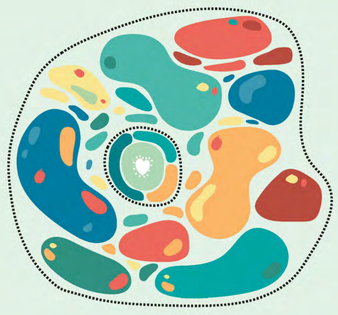
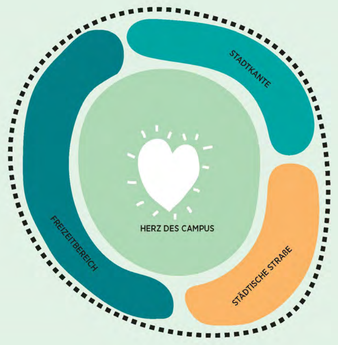
MASTERPLAN IM NEUENHEIMER FELD
STÄDTEBAULICHE STRATEGIE



STADT-ORGANISMUS

Der Campus im Neuenheimer Feld wird sich zu einem lebendigen und kohärenten Teil der Stadt Heidelberg fortentwickeln. Der Campus wird den akademischen Raumbedarf für die bereits ansässigen und zukünftig entstehenden Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen decken, indem er einen flexiblen und adaptiven Rahmen bietet, der das Wachstum eines innovativen Umfelds befördert. Hierfür muss die Masterplan-Strategie im Gesamtkontext des Stadtgebietes und der Infrastruktur und als Dynamo der gesamten Entwicklung Heidelbergs gesehen werden.



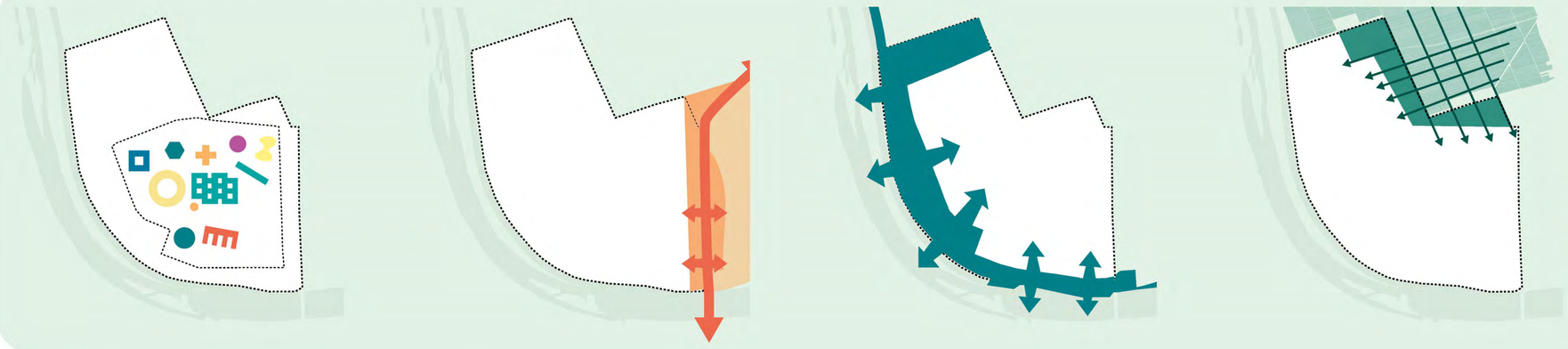
CAMPUS-ZELLE

Das Entwicklungskonzept für den Campus Im Neuenheimer Feld kann bildhaft als Zellsystem beschrieben werden. Die Zelle besteht aus einem Zellkern mit freibeweglichen inneren Teilen in verschiedenen Größen und Formen, umgeben von einer Membran, die in ihrer Materialität auf die Situation und Funktion der angrenzenden Umgebung reagiert. Die Membranoberfläche setzt eine klare Grenze zwischen Innen und Außen. Im Konzept einer Stadtlandschaft entstehen so vier Zonen mit jeweils verscvhiedenen Charakteristika: Herz des Campus, Freizeitbereich, Städtische Straße und Stadtkante. Jede dieser vier Zonen hat verschiedene Eigenschaften und Zwecke im Konzept der zukünftigen Entwicklung.

DER BELEBTE CAMPUS

Als bedeutender Teil des Lebens und der Entwicklung Heidelbergs im Laufe der Geschichte wird die zukünftige Entwicklung der Universität und des Krankenhauses von existentieller Bedeutung für eine kohärente Universitätsstadt sein. Die Universität, bisher nur wenig integrierter Teil des städtischen Gefüges, wird nun zum Campus und als aktiver Stadtteil von Heidelberg entwickelt.

ZELLKERN — MEMBRAN

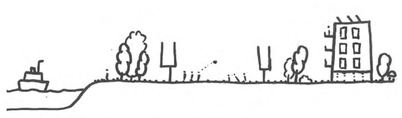


DER ZELLKERN:

Der Zellkern bietet maximale Flexibilität und Anpassungsfähigkeit durch die Definition von Baubereichen für unterschiedliche bauliche Anforderungen seitens des Klinikums und der Universität. Die Gebäudestrukturen werden nach den Bedürfnissen und Ansprüchen der Funktionalität formuliert, müssen aber so gestaltet sein, dass sie den Park in die Gebäudestruktur integrieren und einen natürlichen Fluss durch die voneinander führenden Parkräume erzeugen.

DIE STÄDTISCHE STRASSE:

Der Bereich entlang der Berliner Straße wird verdichtet, wodurch ein kompaktes urbanes Straßengefüge entsteht. Der öffentliche Raum entlang der Berliner Straße bietet erdgeschossig urbane Funktionen, wie Geschäfte und Gastronomie. Hochflexible Gebäude für Lehre, Forschung und Wohnen reihen sich dort aneinander, ebenso gibt es leicht zugängliche Parkmöglichkeiten.

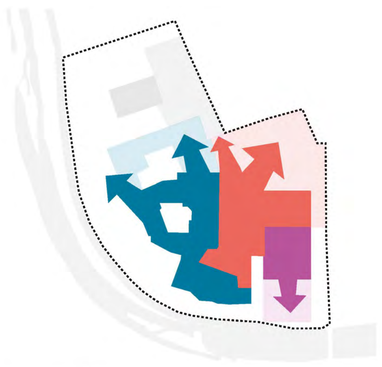


DER FREIZEITBEREICH:

Das Gebiet entlang des Neckars dient weiterhin als Naherholungs- und Wohngebiet. Ein neuer Pfad verknüpft die einzelnen Sportanlagen untereinander und hin zum Neckar-Uferweg. Zusätzlich werden vorhandene Freizeit- und Naherholungseinrichtungen, wie etwa Zoo und Schwimmbad, durch weitere Angebote wie Restaurants, einen Biergarten und Wassersportanlagen ergänzt.

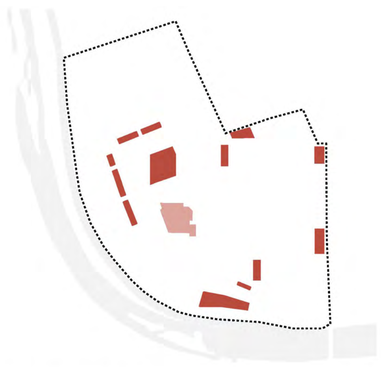
DIE STADTKANTE:

Das Areal nahe dem Handschuhsheimer Feld wird als klarer Stadtrand erschlossen. Die kompakten Gebäude fallen in der Höhe zu den Feldern hin ab. Die Struktur und die grünen Elemente der Agrarkultur werden aufwachsen und in das Gebäude einfließen, das in einem Übergang von Ackerland zu urbaner Wissenschaftsstadt entstanden ist.



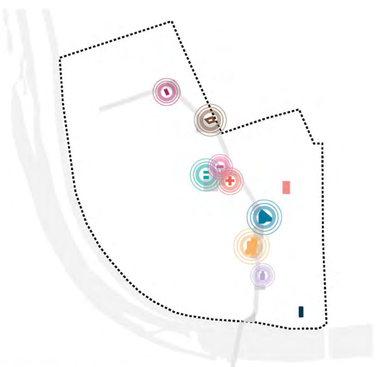
CLUSTERS:

Hauptfunktionen in der Nähe bestehender Cluster erweitern



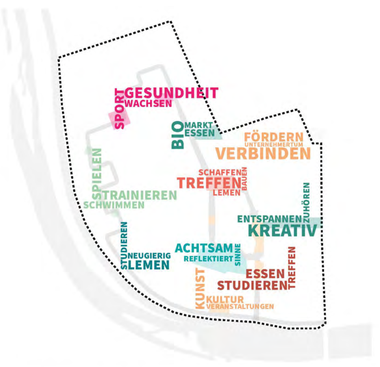
WOHNUNGSBAU:

Lebendiger Campus mit mehr Wohnraum



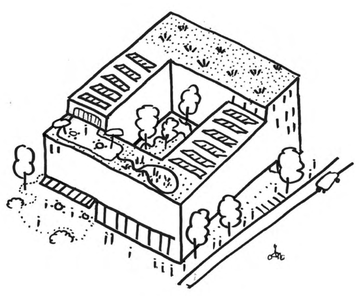
WISSEN-HUBS:

Wissens-Hubs entlang der Campus-Schleife



THEMEN-HUBS:

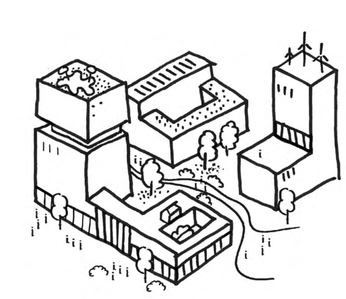
Knotenpunkte auf dem Campus dienen der Öffentlichkeit als Anlaufpunkte mit jeweils eigenem Thema. Das Thema wird durch die Funktion der Umgebung gestellt.



TYPOLOGIE 1: DICHTER BLOCKRAND

4 - 7 Stockwerke

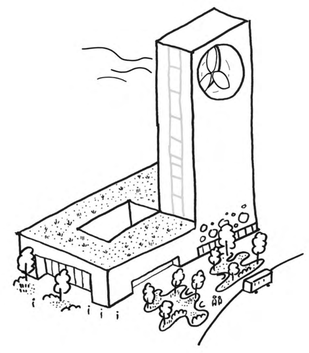
Eine Gebäudestruktur als Bausteinstruktur mit Innenhöfen oder Atrien. Öffentliche und gemeinsame Aktivitäten im Erdgeschoss. Parkfunktion bis zum 2. Stock möglich. Parkhäuser müssen nach Möglichkeit mit Wohnraum kombiniert und aktiviert werden. Solarpanele auf dem Dach.



TYPOLOGIE 2: DURCHMISCHTER BLOCK

2 - 10 Stockwerke

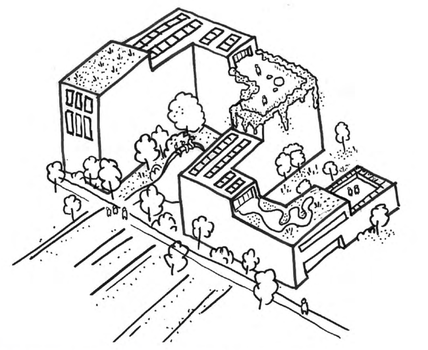
Eine Gebäudestruktur, die aus verschiedenen einzelnen Funktionen besteht. Hochtechnologische Ausrüstung in Spezialeinheiten. Gemeinsame Einrichtungen in den Basiseinheiten. Allgemeine Büro- und Unterrichtsräume in konzentrierten Türmen.Parkhäuser müssen nach Möglichkeit mit Wohnraum kombiniert und aktiviert werden. Solarpanele auf hohen Dächern. Dachbegrünung auf niedrigen Dächern.



TYPOLOGIE 3: HOCHHAUS UND SOCKEL

4 - 16 Stockwerke

Allgemeine modulare Gebäudestruktur in der Sockelstruktur. Innenhöfe überwiegend in Ost-West-Ausrichtung in der Sockelstruktur. Hochhausgebäude, konzentriert auf minimalem Footprint. Vielfältige Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen im Hochhaus. Öffentliche und gemeinsame Aktivitäten im Erdgeschoß. Dachbegrünung auf niedrigen Dächern.

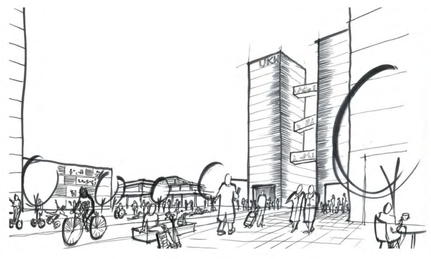


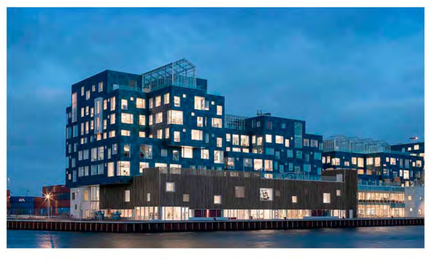
TYPOLOGIE 4: TERRASSENGEBÄUDE

1 - 7 Stockwerke

Modulare, hochflexible Gebäudestruktur in den Untergeschossen.

Möglichkeit für mehrteilige Hallen in den Untergeschossen. Öffentliche und gemeinsame Aktivitäten im Erdgeschoss. Obergeschosse dienen unterschiedlichen Wissenschafts-, Forschungs- und Büronutzungen. Innenhöfe überwiegend Ost-West-ausgerichtet in der Basisstruktur. Die Terrassenstruktur wird ist zum Handschuheimer Feld hin abgetreppt. Grüne Dachterrassen auf Dächern.





MASTERPLAN IM NEUENHEIMER FELD
URBANE STRATEGIE

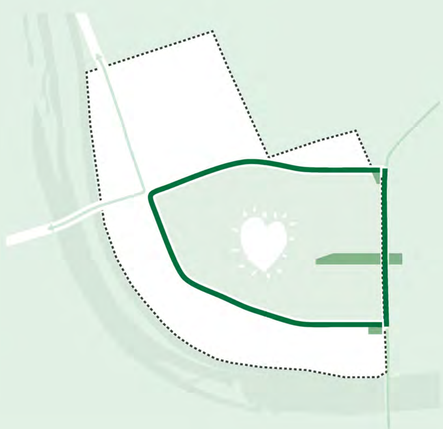
FREIRAUM ELEMENTE

CAMPUS-RADROUTE

Von der neuen Neckar-Radbrücke durch den bestehenden Campus bis zur Erweiterung nach Norden verbindet eine Haupt-Route für Fußgänger- und Radverkehr die wichtigen Einrichtungen und bietet schnellen Zugang zu allen Ecken des Campus.

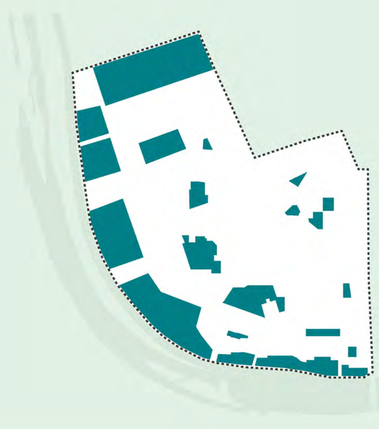
NECKARPROMENADE

Die Neckarpromenade ergänzt den bestehenden Weg entlang des Neckarufers. Hier werden zusätzliche Freizeitangebote die Aufenthaltsqualität erhöhen. Entlang des Zoos dienen neue Sichtachsen und Wege der Vernetzung, Sicherheit und Orientierung.



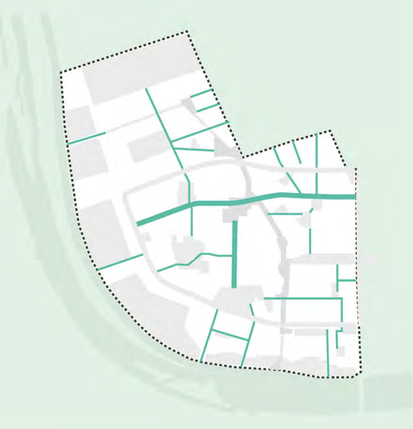
SCHLEIFE UND HERZ

Die neue Campus-Schleife wird den öffentlichen und Individualverkehr neu ordnen und bündeln, so dass ein grünes Herz entsteht, das primär nur für den Langsamverkehr erschlossen ist.



FREIRAUM

Der grüne Campus baut auf mehreren bestehenden Qualitäten wie Parks, Plätzen und Sportplätzen auf. Diese wird als Grundlage für die weitere Entwicklung des Park-Campus erhalten und ausgebaut.

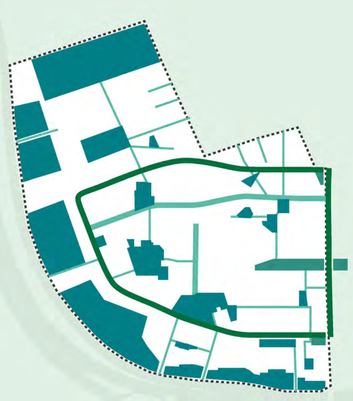


GRÜNES WEGENETZ

Das grüne Wegenetz für Fußgänger und Fahrräder wird in seiner Reichweite und Kapazität erweitert und optimiert, so dass es den Anforderungen durch neue Transportmittel wie E-Bikes, Lastenrädern etc. entspricht.

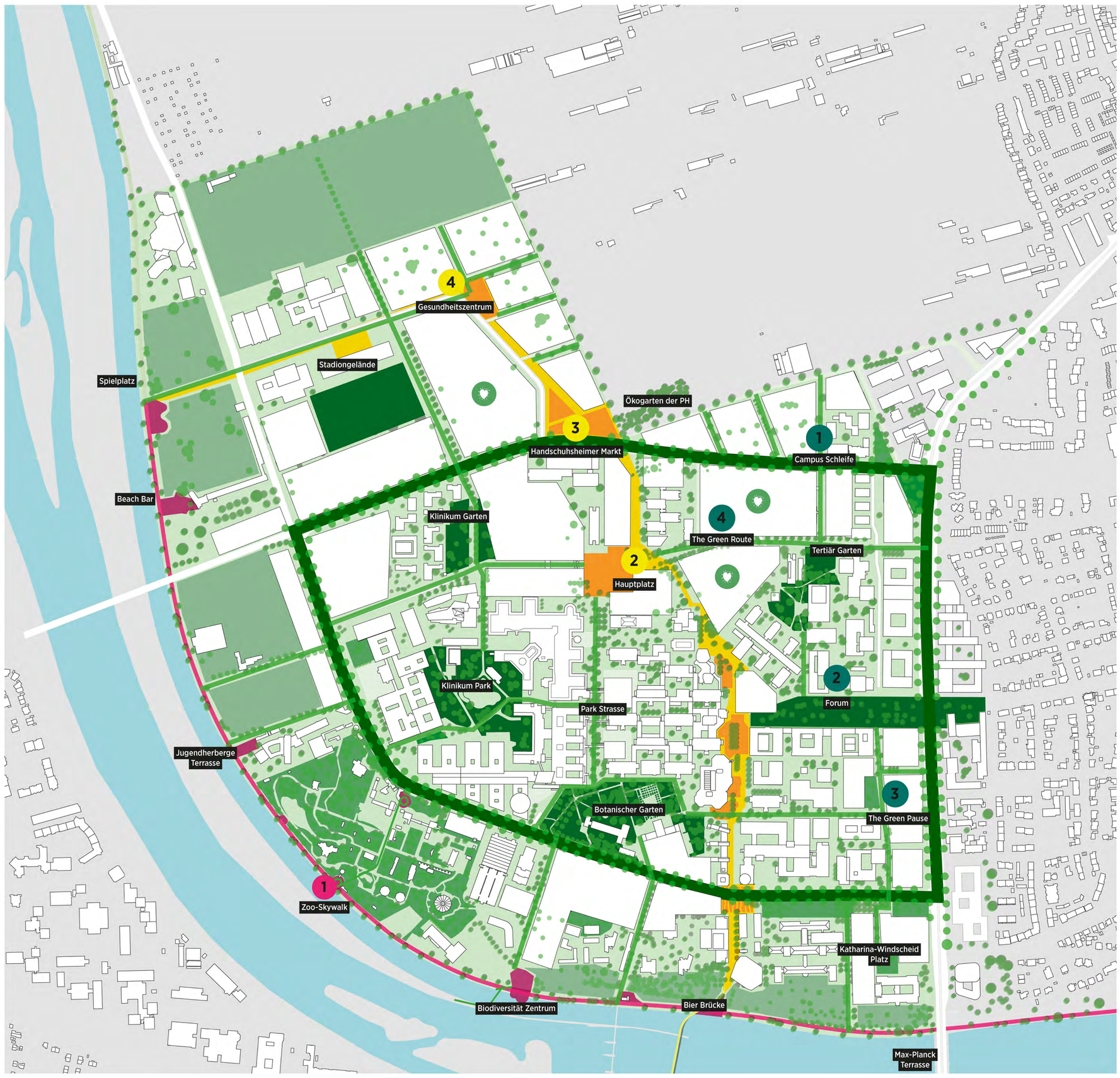
DER LOOP

Der Loop ist der Erschliessungsring, der den Verkehrsfluß durch den Campus bündelt und eine Verbindung zur Altstadt sowie zu den Institutionen im Süden und Westen des Neckars herstellt. Die Schleife wird die Hauptfunktionen und Freizeiteinrichtungen verbinden.



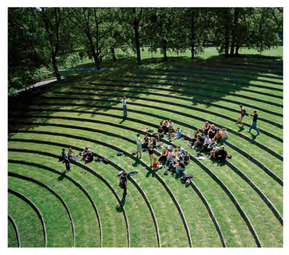
DAS GRÜNE CAMPUS-NETZWERK

Als grünes Campus-Netzwerk verbindet eine Promenade die verschiedenen Grünflächen. Unterschiedliche Arten von Parks, Plätzen, Höfen und grünen Wegen werden den Campus vernetzen. Die jeweiligen Funktionen innerhalb der Gebäude werden auch an den umliegenden Außenraum spezifische Anforderungen stellen und Einfluss auf die thematische Entwicklung der Parks und Grünflächen haben.



1 Campus-Schleife

2 Forum

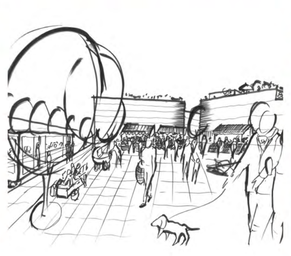


3 Freistätte

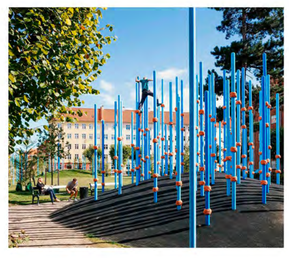
4 Grünes Wegenetz

1 Hauptplatz

2 Handschuhsheimer Markt



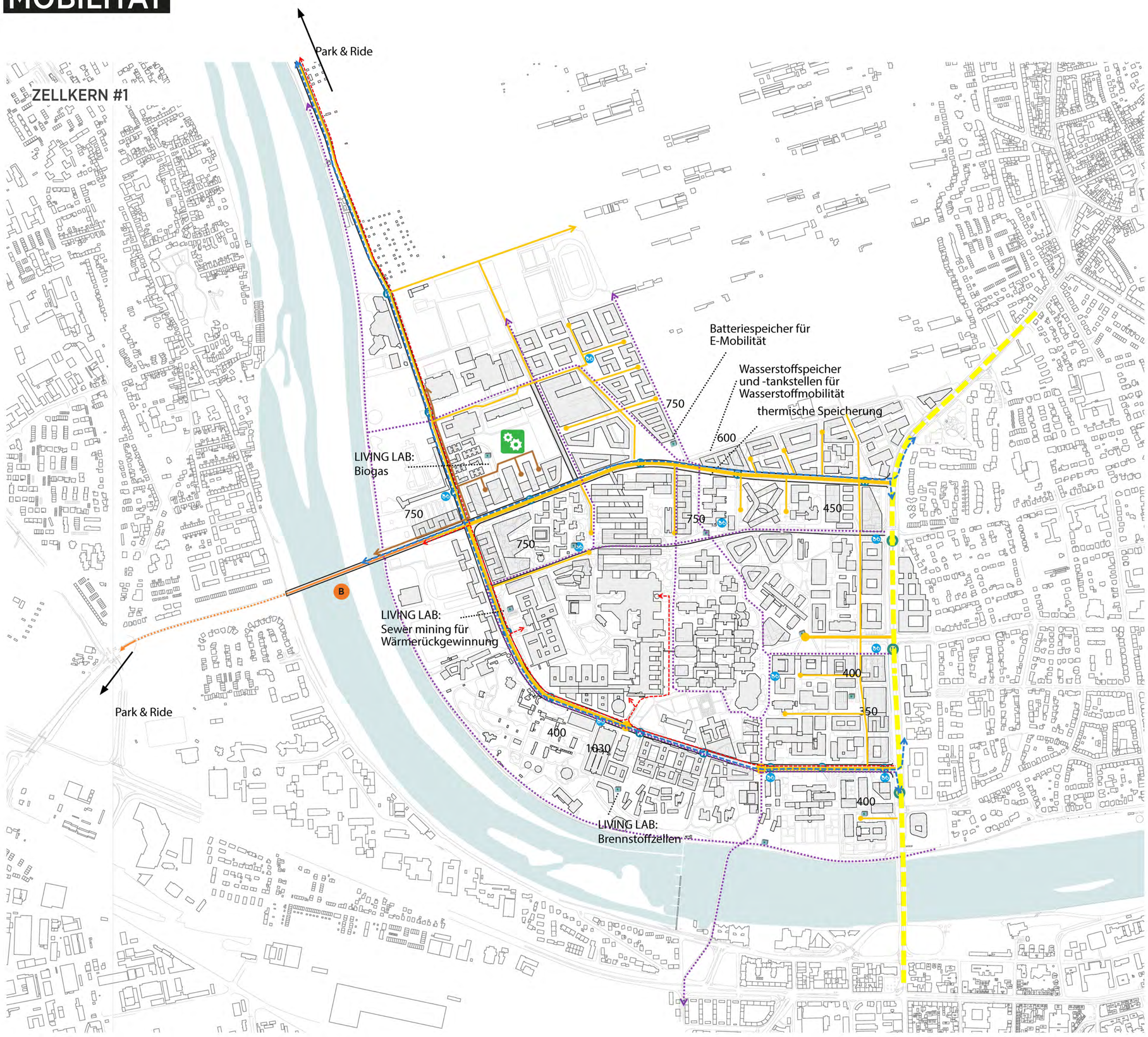
3 Gesundheitszentrum



1 Zoo-Skywalk

MASTERPLAN IM NEUENHEIMER FELD
URBANE STRATEGIE

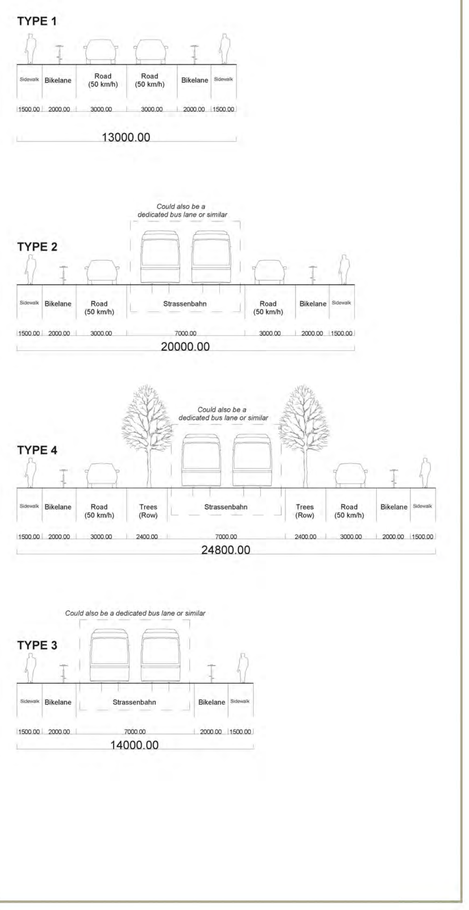
MOBILITÄT



Legende

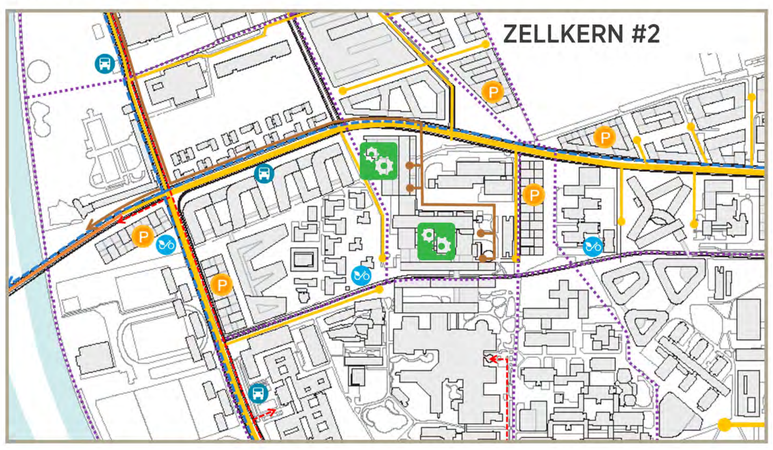
- Berlinerstr.
- neue Straßenzüge
- Öffentliche Verkehrsmittel (Bus- oder Straßenbahnlinie)
- Fahrradwege
- 450 Parkplatz mit Kapazität
- Fahrradstation
- neue Bushaltestelle
- Notfallroute
- Logistikroute
- Brücke
- Straßen-unterführung
- Straßenbahn haltestelle
- Energie-Demonstrations-zentren (Living Lab)

Straßensystem



MOBILITÄT

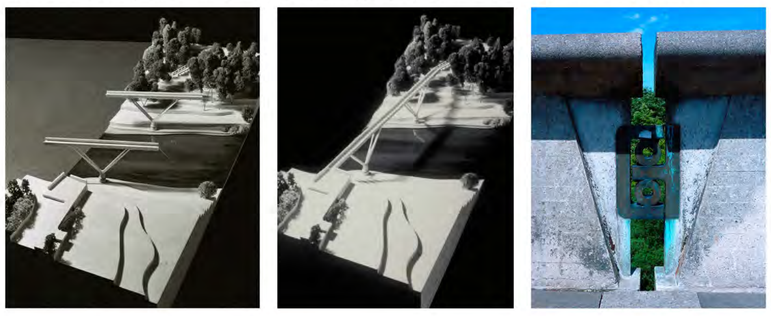
- Unterstützung von Laufen, Radfahren und nachhaltiger Mobilität
- Anbindung an die Infrastruktur außerhalb des Campus um Mobilitätsprobleme zu lösen
- Busbasierter öffentlicher Verkehr auf dem Campus (Option für Straßenbahn)
- Autofreier Campus



B Nachhaltige Brücke

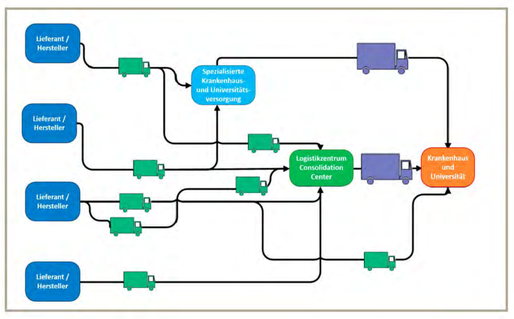
Eine nachhaltige Brücke mit minimalem Eingriff auf die Umgebung – die Brücke stellt, in der Bau- und Betriebsphase, eine positive Beziehung zwischen der künstlichen und natürlichen Umgebung auf dem Campus dar:

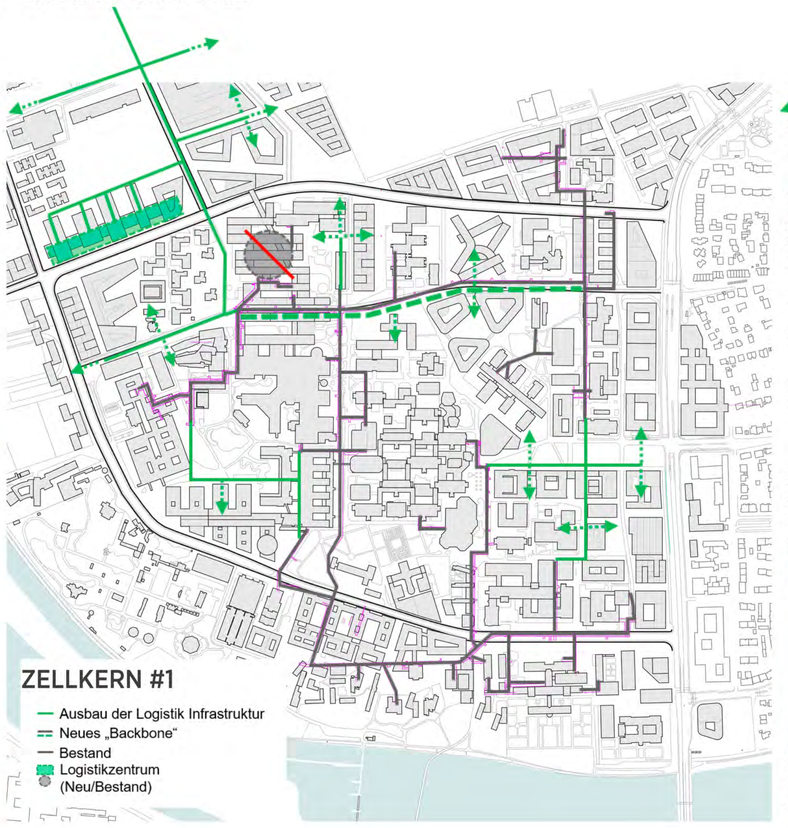
Pivot and click into position: innovative construcion sequence on sensitive natural environments (© Arup)

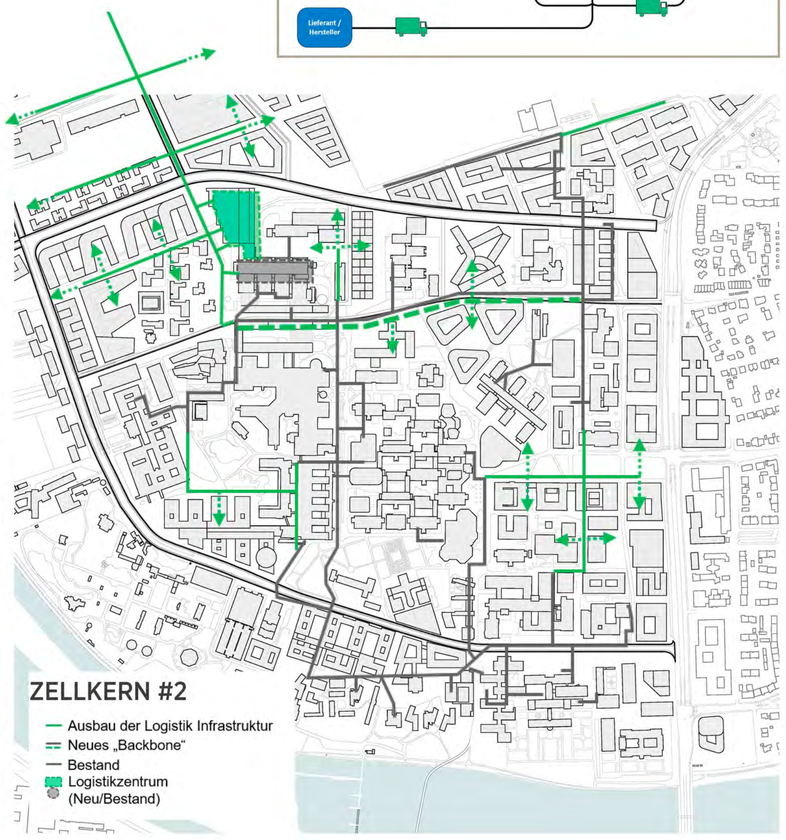


KONSOLIDIERTES LOGISTIKZENTRUM

- Reduzierung der Anzahl der Lieferfahrzeuge auf dem Campus
- Terminierung von Lieferungen nach Benutzeranforderungen
- Reduzierung von Umschlag- und Ladeflächen
- Laderaum effektiver nutzen







LIVING LAB

- Demonstration innovativer und nachhaltiger Lösungen im gesamten Masterplangebiet
- Offene, zugängliche und gut sichtbare Energiezentren mit Besucherinformationseinrichtung
- Darstellung und Kommunikation des Fortschritts in Richtung Klimaschutz

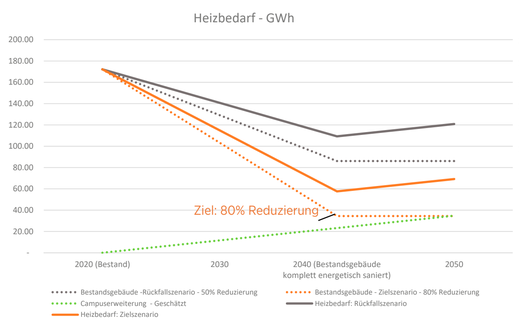
MASTERPLAN IM NEUENHEIMER FELD
ENERGIE UND KLIMASCHUTZ STRATEGIE

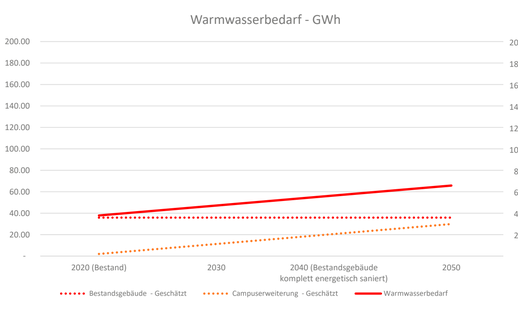
Zirkulärer Ansatz für Ressourcen- und Energiesynergien auf dem gesamten Campus und den angrenzenden Bereichen.

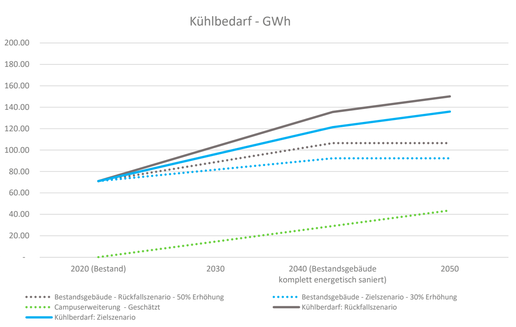
Ansatz

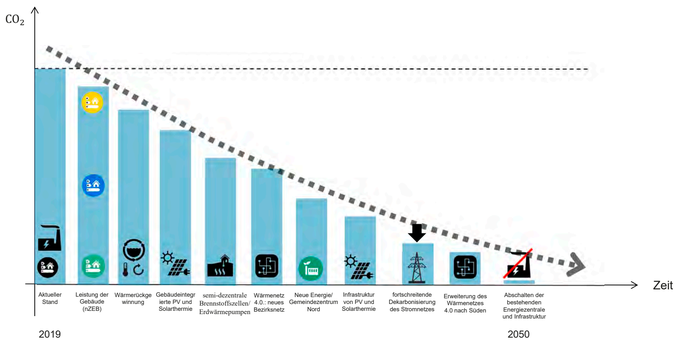
UNSERE HERANGEHENSWEISE ENTSPRICHT DEM POLITISCHEN UND LEGISLATIVEN UMFELD

- Heidelberg Klimaschutz 2050
- Ziel, mindestens 95 % Treibhausgase bis 2050 einzusparen; wir schlagen eine völlige Klimaneutralität vor
- Ausrichtung an die Nationalen Klimaschutz- und Nachhaltigkeitspläne für 2035 und 2050
- Abstimmung mit den Resilienz-Zielen der C40-

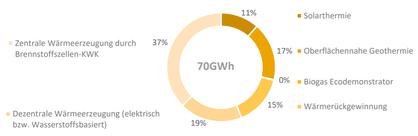


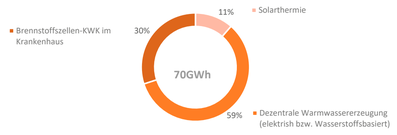


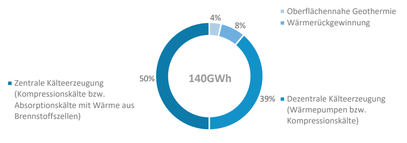




Energieversorgung 2050?







Zukunfttechnologien? Ein Low-Ex-Netz wird die erforderliche Flexibilität für die Integration zukünftiger Technologien

Vorgeschlagene Energiestrategie

Das Ziel des Energiekonzepts ist eine weitestgehend klimaneutrale, dezentrale und integrierte Wärme- und Kälteversorgung durch ein Low-Ex-Netz, das Synergien zwischen den Systemen und Sektoren Wärme, Kälte, Elektro und Mobilität nutzbar macht. Voraussetzung dafür ist eine deutliche Effizienzsteigerung des Gebäudebestands und ein ambitionierter Standard für neue Gebäude. Der Heizwärmebedarf ist in Summe um 80 % zu reduzieren.

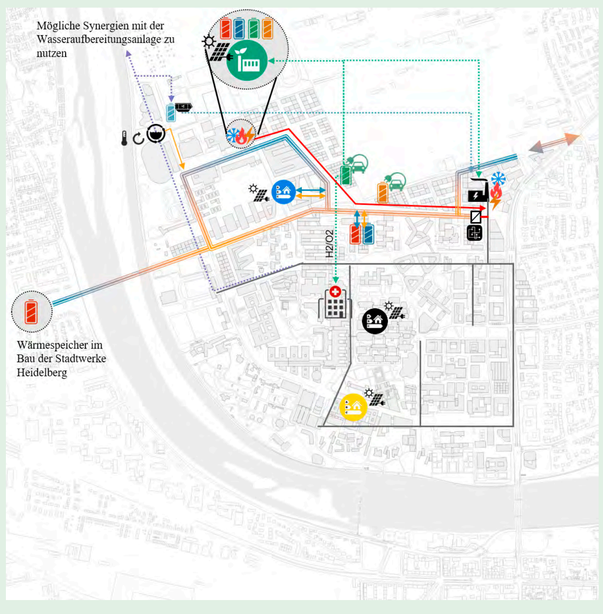
Legend

- Bestehende Fernwärme- und Kältenetze
- Hochtemperaturverbindung zwischen der neuen Energiezentrale und der bestehenden Infrastruktur
- Umstellung auf Low-Ex unter Nutzung der vorhandenen Infrastruktur: Nur möglich, wenn die Ziele zur Reduzierung des Wärmebedarfs von 80% erreicht werden.
- Low-Ex netz in der Campuserweiterung
- Bestehende Energiezentrale
- Neue Energiezentrale
- Kälteerzeugung an verteilten Standorten. Es ist keine Kühlturm- und Flusswasserkühlung vorgesehen, um die Gesundheits- und Versorgungsrisiken zu minimieren.
- Eco-Demonstrator: Wasserstoff- Elektro-Mobilität
- Eco-Demonstrator: Abwasserwärmerückgewinnung
- Eco-Demonstrator: Wärmetauscher für Sekundärkreislauf Low-Ex + Wärmenetz 4.0 + Digitale Energiemanagement
- Eco-Demonstrator: Saisonale Wärme-, Kältespeicherung
- Eco-Demonstrator: Batteriespeicher
- Eco-Demonstrator: Biogasanlage/ Biogas
- Eco-Demonstrator: Elektrolyseur/ Wasserstoff- und Sauerstoff-Speicher. Strom aus lokal installierter Photovoltaik und nationalem Netz (Dekarbonisierung über die Zeit)
- Eco-Demonstrator: Brennstoffzellen-KWK Heizen/ Strom
- Hochtemperatur-Dampfsystem
- Gebäudeintegrierte PV/ Solarthermie. Mind. 50% Dachflächen
- Krankenhaus und Forschungslabor mit hohem Wasserstoff- und Sauerstoffbedarf, hohem Warmwasserbedarf und Dampfbedarf
- Bestehende Gebäude inkl. Krankenhaus
- 2020-2040: Phasensanierung oder Neubau Energieeffizienzziele: nZEB, KfW40+, Passivhaus Ziel der Reduzierung des Wärmebedarfs: -80% Systeme: * s. Neu ausgeführte Gebäude
- Neu ausgeführte Gebäude Energieeffizienzziele: nZEB, KfW40+, PassivHouse *Systeme: Semi-dezentrale, effiziente, möglichst Niedrigtemperatur- und erneuerbare Systeme mit Anschluss an bestehendes Netz zur Ergänzung von Wärme-/ Kälteversorgung. Das System muss eine mögliche Integration in die Zukunft zu einem campusweiten Low-Ex-Netzwerk („low-ex-ready") in Betracht ziehen.
- „Energy block" im Campuserweiterung Energieeffizienzziele: nZEB, KfW40+, Passivhaus Systeme: Semi-dezentrale, effiziente, möglichst Niedrigtemperatur- und erneuerbare Systeme mit Anbindung an das neue Low-Ex, das als Wärmequelle / Wärmesenke dient.

2020-2030

In der Zeit bis 2030 liegt der Fokus auf der Effizienzsteigerung des Gebäudebestands und der Vorbereitung des Low-Ex-Netz zur effizienten Wärme- und Kälteversorgung.

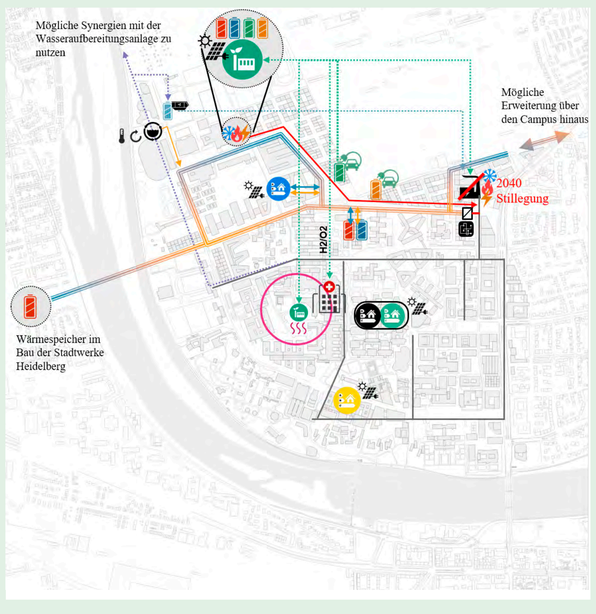
- Neue Energiezentrale zur Spitzenlastversorgung des neuen Areals und klimafreundlicher HT-Versorgung des bestehenden Areals (Wasserstoff-Brennstoffzelle)
- Verbindung zwischen neuer Zentrale und bestehendem Netz
- Kälteversorgung in neuen Gebäuden und wo im Bestand möglich dezentral
- (Semi-)Dezentrale Wärme-/Kälte-Versorgung bei Modernisierung und neuen Gebäuden, „Low-Ex ready"
- Mobility Hubs inkl. Wasserstoffwirtschaft und -Speicherung sowie Batteriespeicher



2030-2040

Die Low-Ex-Energiesysteme werden entlang der Neuentwicklung im Norden des Areals in dezentralen „Energieblöcken" weiterentwickelt. Die ambitionierte Erneuerung des Gebäudebestands und die einhergehende Effizienzsteigerung müssen bis 2040 abgeschlossen sein, um in die entscheidende Phase der Transformation übergehen zu können.

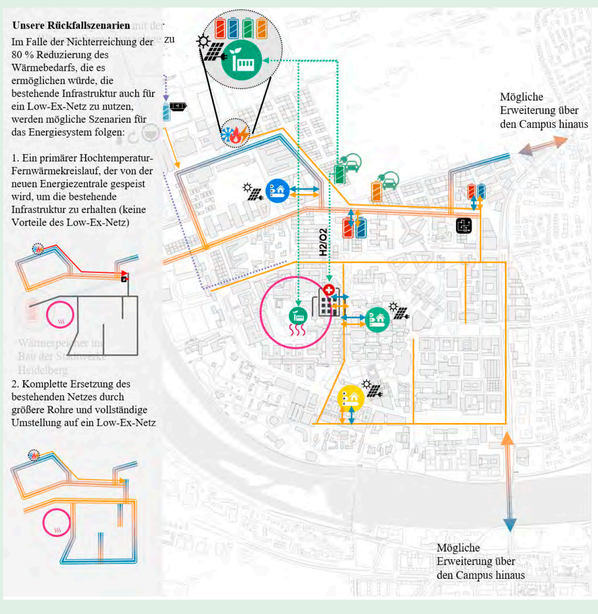
- Erweiterung der neuen Energiezentrale
- Etablierung neuer Energieblöcke
- Dezentrale HT- und Dampferzeugung wo notwendig
- Außerbetriebnahme der Bestandsenergiezentrale 2040



2040-2050

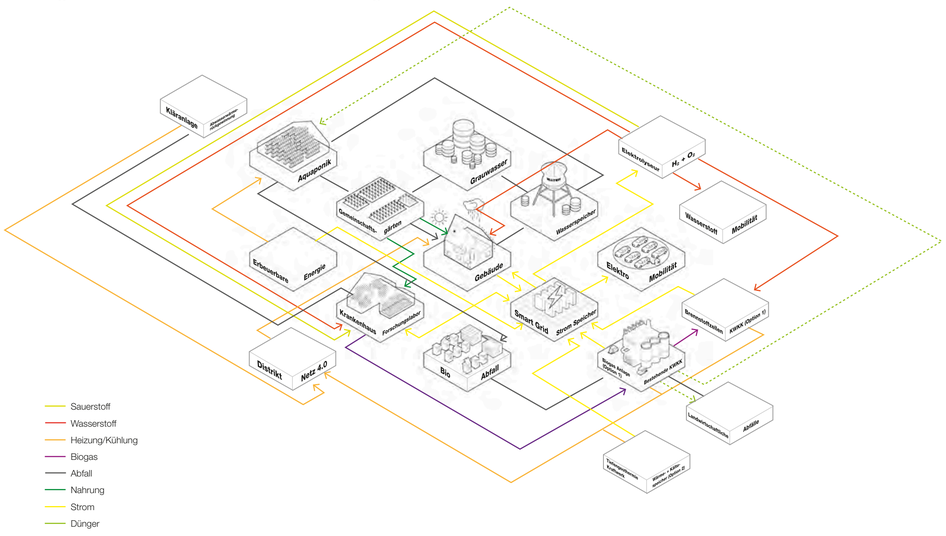
Es erfolgt der sukzessive Umschluss an die Low-Ex-Versorgung des gesamten Areals. Voraussetzung ist die deutliche Effizienzsteigerung des Gebäudebestands und neuer Gebäude.

- Low-Ex-Versorgung des gesamten Areals
- Neue Energiezentrale zur Spitzenlastdeckung
- Semi-dezentrale Kälteversorgung
- Rückfallszenario zur Berücksichtigung von Unwägbarkeiten bei der Effizienztransformation durch Beibehaltung der HT-Versorgung im Bestandsteil



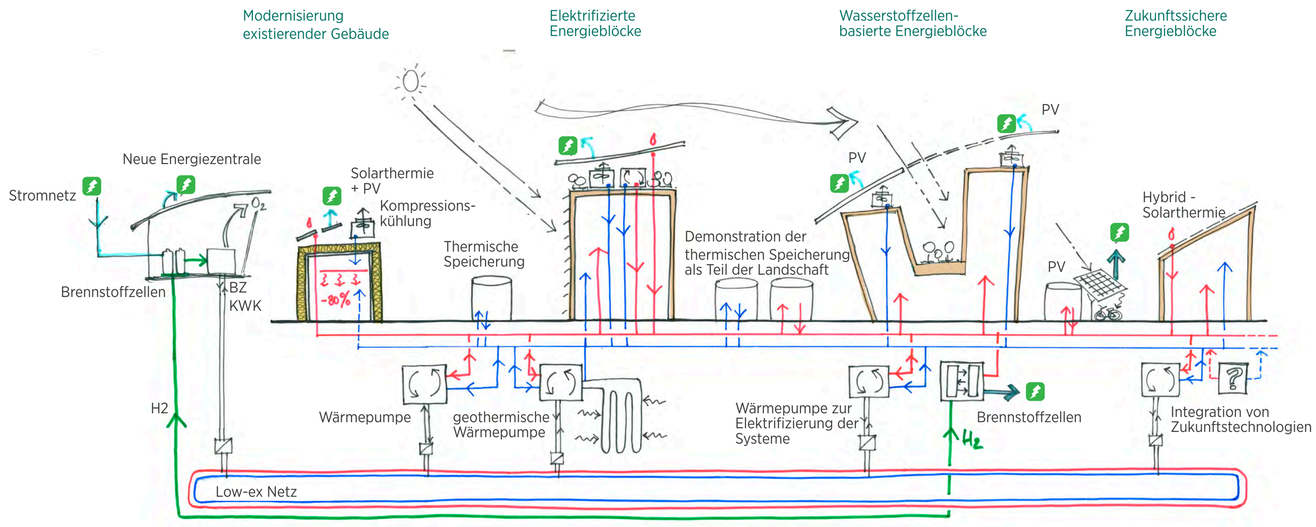
Ressourcen-Metabolismus

- Keine Verschwendung: Nebenprodukte eines Prozesses werden zu Ressourcen für einen Anderen
- Schließen von Ressourcenkreisläufen und Förderung von Innovation auf dem Campus
- In Richtung Klimaneutralität und Klimaschutz
- Lernen, Bildung und lokale Identität durch Nachhaltigkeit



Einfluss der Gebäude

Deutlich verbesserte Energieeffizienz von neuen oder modernisierten Gebäude gegenüber den derzeitigen bzw. damaligen gesetzlichen Anforderungen als Grundlage für die Nutzung effizienter Energieversorgungssysteme



MASTERPLAN IM NEUENHEIMER FELD
VARIANTE 1

Handschuhsheimer Markt

Berliner Straße

Park am neuen Wohngebiet

Forum

Biodiversität Zentrum

Geothermische Bäder
Campuskante
Sportzentrum
Olympiastütz-punkt
Gesundheitszentrum
Tiergartenstraße
Handschuhsheimer Markt
Im Neuenheimer Feld
Klausenpfad
Technologie park
Logistik-zentrum
Internationales Studienzentrum
Pädagogische Hochschule
Max-Planck Institut
Hauptplatz
Neckarbrücke
Klinikum
Kinderklinik
Theoretikum
Hörsaal
Forum
Bunsen Gymnasium
Botanischer Garten
Zentralmensa
Berliner Straße
ZOO Heidelberg
Hofmeisterweg
Herzzentrum
Deutsches Krebsfor-schungszentrum
Kirschnerstraße
Max-Planck Institut
Fluss Neckar

VARIANTE 1 – ZELLKERN #1

Die beiden Varianten verfolgen jeweils dieselben Ziele und beruhen auf denselben Werten und Grundprinzipien wie eingangs beschrieben. Jede Variante zeichnet jedoch ein eigenständiges Szenario, das im Folgenden dargestellt wird.

Die Variante “Nukleus Nord” führt eine neue Nord-Süd-Achse ein, die am Campus-Hauptplatz ihren Anfang nimmt und durch das Gebiet am Hühnerstein bis hin zum Klärwerk führt. Es besteht eine Anschlussmöglichkeit an die L531 und die Autobahn.

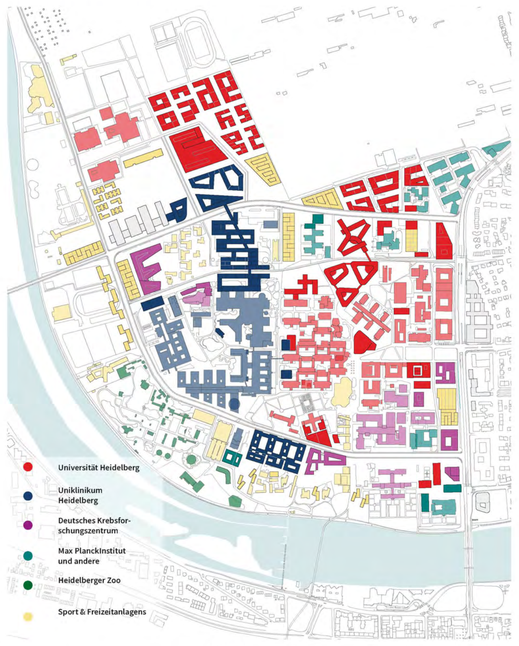
Ausgehend vom Campus-Hauptplatz ist die Achse als eine Art Rambla ausgebildet, die durch Baufelder und einen neuen Campusbereich begrenzt wird. Den Abschluss der Rambla bildet das neue campusübergreifende Logistikzentrum, das an dieser Stelle optimalen Verkehrsanschluss erfährt.

Der Bereich des Sportzentrums Nord wird neugeordnet und mit den anderen Einrichtungen zu einer Zentralanlage zusammengeschlossen. Teil der neuen Anlage bildet ein neues Stadion nördlich des Schwimmbades.

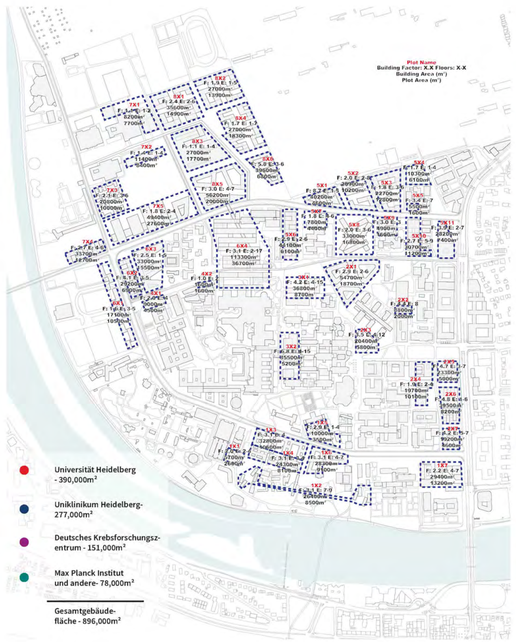
Im nördlichen Bereich der Haupterschließung macht die Straße einen kleinen Schlenker, um die verkehrstechnische Anbindung des Klinikums zu verbessern.

SITEPLAN 1:2500

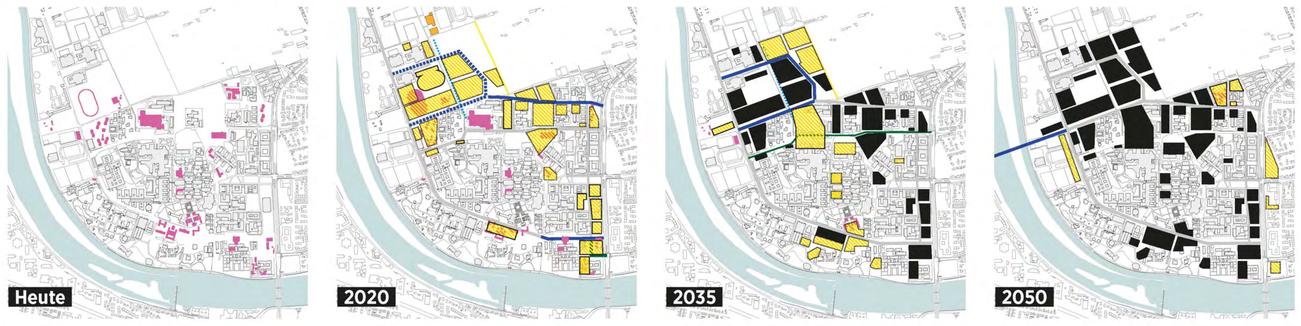
FUNKTIONALITÄT



DICHTE



PHASENWEISE ENTWICKLUNG



MASTERPLAN IM NEUENHEIMER FELD
VARIANTE 2

Römerpromenade
Gesundheitszentrum

Olympiastützpunkt
Gesundheitszentrum
Tiergartenstraße
Sportzentrum
Handschuhsheimer Markt
Klausenpfad
Technologie park
Im Neuenheimer Feld
Pädagogische Hochschule
Max-Planck Institut
Logistik zentrum
Internationales Studienzentrum
Neckarbrücke
Hauptplatz
Klinikum
Theoretikum
Hörsaal
Forum
Bunsen Gymnasium
Sport- und Freizeitgebiet
Botanischer Garten
Zentralmensa
Berliner Straße
ZOO Heidelberg
Hofmeisterweg
Herzzentrum
Deutsches Krebsforschungszentrum
Kirschnerstraße
Max-Planck Institut
Zoobrücke
Fahrrad-Kunstbrücke
Fluss Neckar
Römerpromenade
Gesundheitszentrum

VARIANTE 2 – ZELLKERN #2

Die beiden Varianten verfolgen jeweils dieselben Ziele und beruhen auf denselben Werten und Grundprinzipien wie eingangs beschrieben. Jede Variante zeichnet jedoch ein eigenständiges Szenario, das im Folgenden dargestellt wird.

Die Variante Nukleus #2 schafft eine neue Ost-West-Achse im nördlichen Bereich des Campus. Die Route quert den Neckar und ermöglicht einen Anschluss an die A656. Dadurch wird der Campus Neuenheimer Feld mit Wieblingen verbunden. An der Schnittstelle entsteht ein neues Perspektivgebiet. Nahe der Brücke soll ein Park+Ride Parkplatz entstehen. Kleine Geschäfte, Werkstätten und Ateliers können in die Brücke integriert werden, um die Brücke zum Teil des öffentlichen Raums westlich des Neckars zu machen.

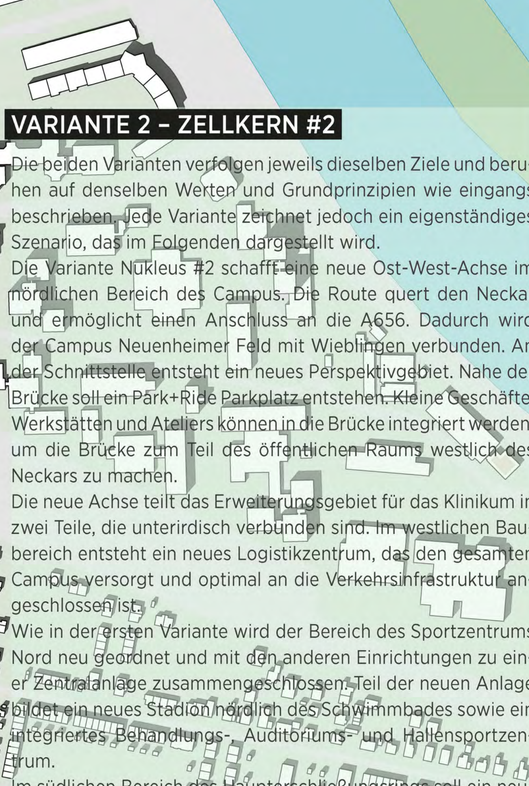
Die neue Achse teilt das Erweiterungsgebiet für das Klinikum in zwei Teile, die unterirdisch verbunden sind. Im westlichen Baubereich entsteht ein neues Logistikzentrum, das den gesamten Campus versorgt und optimal an die Verkehrsinfrastruktur angeschlossen ist.

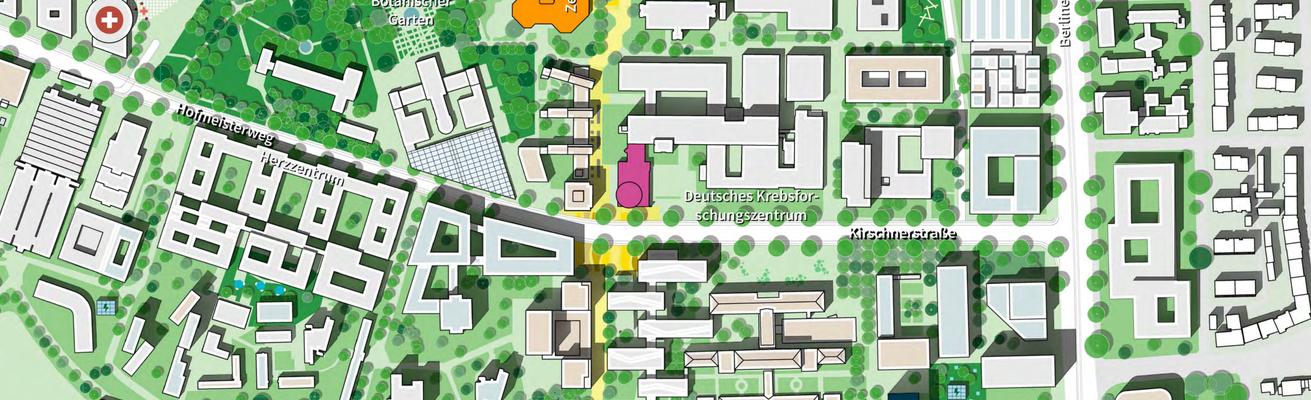
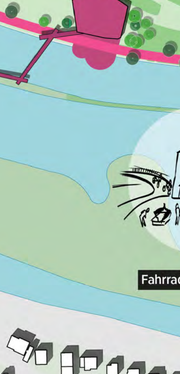
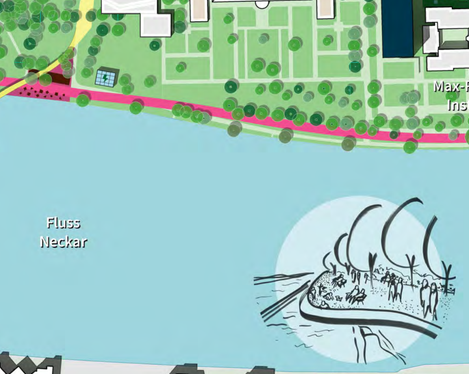
Wie in der ersten Variante wird der Bereich des Sportzentrums Nord neu geordnet und mit den anderen Einrichtungen zu einer Zentralanlage zusammengeschlossen. Teil der neuen Anlage bildet ein neues Stadion nördlich des Schwimmbades sowie ein integriertes Behandlungs-, Auditoriums- und Hallensportzentrum.

Im südlichen Bereich des Haupterschließungsrings soll ein neuer Abschnitt zur Berliner Strasse hin entstehen, während die Verbindung zur Jahnstrasse geschlossen werden soll.

SITEPLAN 1:2500

FUNKTIONALITÄT



DICHTE

PHASENWEISE ENTWICKLUNG