RUPERT GRUBER

# E-FOOD HUB

## ENTWICKLUNG EINER NEUEN HANDELSTYPOLOGIE FÜR EINE ZUKUNFTSWEISENDE NAHVERSORGUNG IM URBANEN RAUM

## GEZEIGT AM BEISPIEL DER PARKGARAGE WIEN WESTBAHNHOF

DIPLOMARBEIT

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

DIPLOMARBEIT

# E-FOOD HUB -
# Entwicklung einer neuen Handelstypologie für eine zukunftsweisende Nahversorgung im urbanen Raum

Gezeigt am Beispiel der Parkgarage Wien Westbahnhof

augeführt zum Zwecke der Erlangung
des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung von

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Kühn
e253.1 Abteilung für Gebäudelehre und Entwerfen
Institut für Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung
von
Rupert Gruber, BSc.
1026709

Wien, am 25.05.2018

# ABSTRACT

For over 50 years, supermarkets have played a crucial role in urban local supply. In a close-knit network of stores, they offer customers everyday items for sale and are an important part of the city. The typology whose beginnings date back 100 years and dominate the market today.

At the moment, e-food, the online shopping of fresh food, is beginning to develop a new trend. A form of shopping that enjoys great popularity among customers in almost all product categories like books, electronics or fashion and now reaches one of the last remaining product groups. An offer that could not yet prevail, but according to experts has immense potential.

Online retailers and large existing retailers are competing in this difficult market, outperforming with product diversity and shorter delivery times. After all, no one wants to miss the next revolution in the food trade, which could possibly be the supply of the future.

The aim of the diploma thesis is the development of a new trend-setting typology, which is specialized in the trade with online ordering articles of the daily requirement and tries to meet the current customer requirements in a sustainable manner and thereby offers customers a new stationary shopping experience. The modular prototype is a counterproposal to the previously developed models with a focus on city compatibility.

Using the example of the Westbahnhof high-rise car park, it shall be shown that the step-by-step conversion of the building adds value for the city residents and the neighbourhood.

# KURZFASSUNG

Seit über 50 Jahren spielen Supermärkte eine entscheidende Rolle in der urbanen Nahversorgung. In einem engmaschigen Netz aus Filialen bieten sie Kunden Artikeln des täglichen Bedarfs zum Verkauf an und sind wichtiger Bestandteil der Stadt. Die Typologie, deren Anfänge 100 Jahre zurückliegt und dominiert heute den Markt.

Zurzeit beginnt sich mit E-Food, dem Onlineshopping von frischen Lebensmitteln, ein neuer Trend zu entwickeln. Eine Form des Einkaufs, die sich bereits in fast allen Warengruppen insbesondere bei Bücher, Elektronik oder Mode bei den Kunden großer Beliebtheit erfreut, erreicht nun eine der letzten verbliebenen Warengruppen - ein Service, der sich zwar bis jetzt noch nicht durchsetzen konnte, jedoch laut Experten immenses Potential birgt.

Onlinehändler und bestehende Handelsketten konkurrieren auf diesem schwierigen Markt und übertreffen sich mit Produktvielfalt und immer kürzeren Lieferzeiten. Schließlich möchte kein Bewerber die nächste Revolution im Lebensmittelhandel verpassen, die möglicherweise die Nahversorgung der Zukunft bedeuten könnte.
.
Ziel der Diplomarbeit ist die Entwicklung einer neuen zukunftsweisenden Typologie, die auf den Handel mit online bestellen Artikeln des täglichen Bedarfs spezialisiert ist, die versucht den aktuellen Kundenanforderungen nachhaltig gerecht zu werden und dabei ein neuartiges stationäres Einkaufserlebnis bietet. Ein modularer Prototyp, als Gegenvorschlag zu den bisher entwickelten Modellen mit Fokus auf Stadtverträglichkeit.

Angewandt am Beispiel der Hochgarage Westbahnhof soll gezeigt werden, dass durch die schrittweise Umnutzung des Gebäudes ein Mehrwert für die Stadtbewohner und der Nachbarschaft erreicht werden kann.

Gendergerechte Formulierung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit bei personenbezogenen Begriffen die männliche Formulierung gewählt, obgleich diese als geschlechtsneutral zu verstehen sind.

# INHALTSVERZEICHNIS

## 1. NAHVERSORUNG HEUTE



## 2. NAHVERSORUNG MORGEN



## 3. KONZEPT



## 4. ENTWURF



## 5. CONCLUSIO


**01** Kühltheke Wurstwaren


CONTE DANIELI
DA SPAR ICH MIR DEN WEG ZUM DISKONTER!
1.99
HANDL
HOFSTÄDTER
Leberkäse
NEUBURGER
PICK
Salami
clever
RADATZ

# NAHVERSORGUNG HEUTE

# EINLEITUNG

Das Einkaufen und Konsumieren von Lebensmitteln ist ein menschliches Grundbedürfnis und wichtiger Bestandteil unseres Alltags. Jeder von uns stellt sich täglich die Frage, was werde ich heute Essen und wie komme ich zu meinen Lebensmitteln.

Seit Jahrhunderten verändert sich die Art und wie wir diese Tätigkeit durchführen. Die daraus enstehenden Handelsformen spiegelen unser Einkaufsverhalten, und gesellschaftlichen Werte wider und geben Einblicke in unsere Wertevorstellungen, Wünsche und Bedürfnissen sowie technologischen Fortschritt.

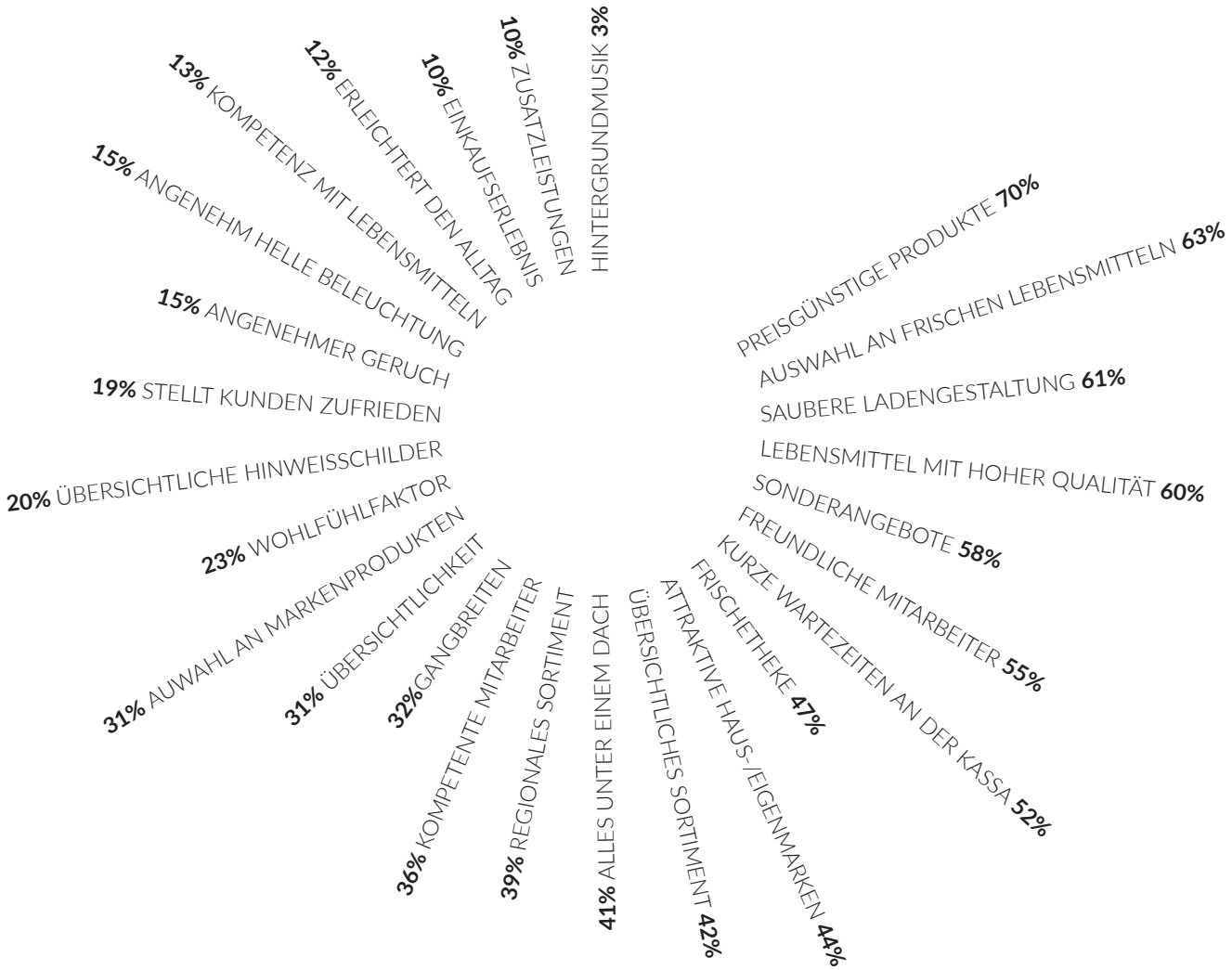
Einkaufen bedeutet für den Kunden von heute, selbst ein Geschäft aufzusuchen, vorort aus dem Warenangebot seine Produkte auszuwählen, zu bezahlen, zu verpacken und nach Hause zu befördern. **(02)**

Der Kunde entscheidet bei der Wahl seiner Einkaufsstätte nach verschiedensten Parametern, wie zum Beispiel Standort, Warenangebot, Preisniveau, Service, Produktqualität, Komfort, Öffnungszeiten oder Einkaufserlebnis.

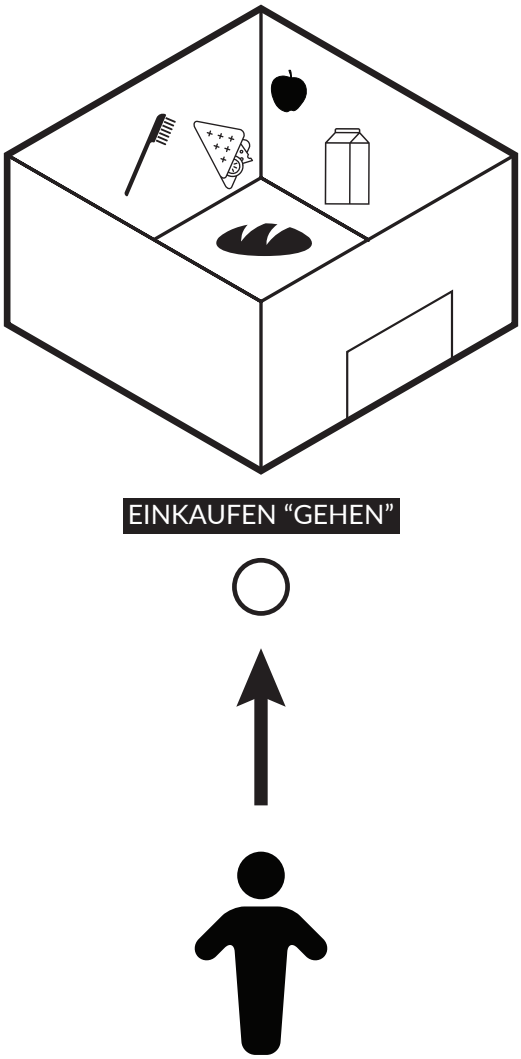
Eine Umfrage im Rahmen der Handelsstudie 2016 lies Kunden aus Deutschland aus einer Liste die für sie persönlich wichtigsten 10 Kriterien bei der Wahl eines Lebensmittelhändlers auswählen. **(03)**

Häufig fällt die Wahl der Kunden auf einen Supermarkt, die zurzeit wahrscheinlich bequemste Form Lebensmittel einzukaufen und zugleich bauliche Manifestation unsers Einkaufsverhaltens.

Im urbanen Raum insbesondere in Österreich, gibt es davon eine hohe Filialdichte. Das heißt Kunden können in kurzer Zeit in das stationäre Geschäft einer großen Handelskette gelangen und dort ihre Waren einkaufen.




**02** Auswahlkriterien von Kunden an Lebensmittelhändler


EINKAUFEN “GEHEN”

# REVOLUTION SUPERMARKT

**Was ist ein Supermarkt?**

Supermärkte sind Geschäfte, in denen Artikel des täglichen Bedarfs wie zum Beispiel Lebensmittel, Toilette-, Reinigungs- oder Waschartikel gekauft werden. Sogenannte fast moving consumer goods (FMCG) also Verbrauchsgegenstände, die fast täglich verwendet werden, häufig gekauft werden und wenig Entscheidungszeitraum benötigen. **(04)**
„FMCG dienen der unmittelbaren Bedürfnisbefriedigung und sind durch eine hohe Kauffrequenz in kleinen Mengen charakterisiert. Der Kauf dieser Produkte erfolgt zumeist impulsiv."[1]
Diese Warengruppe hat einen hohen Umsatz aber geringe Gewinnmarge.

Supermärkte sind stationäre Geschäfte. Das heißt sie haben einen fixen Standort, den Kunden aufsuchen um ihre Waren einzukaufen, im Gegensatz zu Markt-, Versand-, oder Onlinehandel.

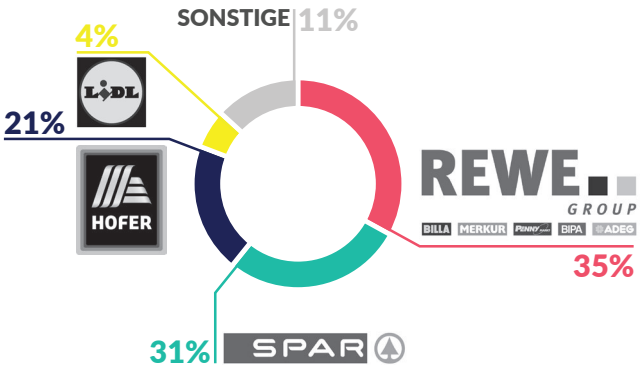
Supermärkte sind Selbstbedienungsläden. Das heißt , der Kunde bewegt sich frei durch das Geschäft, stellt seinen Einkauf selbstständig zusammen und bezahlt beim Ausgang an der Kassa. Die Waren sind nach Produktgruppen sortiert, um den Kunden die Orientierung zu erleichtern. Die Artikel werden in Regalen geschlichtet, in Schütten, in Körben oder direkt von der Palette zum Verkauf angeboten.

Supermärkte sind meist Teil einer großen Handelskette mit mehrere Filialen. Diese führen die selben Waren zu gleichen Preisen, besitzen den selben Ladenbau, den selben Marktaufbau und haben das selbe Erscheinungsbild.

Supermärkte sind modular aufgebaut und können an jeden Raum angepasst werden.

Supermärkte sind die am meist verbreitete Betriebsform im österreichischen Lebensmitteleinzelhandel. 2016 hatten 4 Handelsketten, die ein landesweites Filialnetz an Supermärkten einen einen Marktanteil von 82%[2]: Rewe Group (bestehend aus Billa, Merkur, Penny, Bipa, Adeg), Spar (Interspar, Eurospar, Spar), Hofer und Lidl. **(05)**


**04** Fast Moving Consumer Goods




**05** Marktanteile Lebensmittelhandel Österreich 2016

1 Pittner 2017, S.5
2 Vgl. [online] Statista 2017, Marktanteile

## Geschichte

1916 entstand in Memphis, Tennessee das erste Lebensmittelgeschäft mit Selbstbedienung. Die Geburtsstunde des modernen Supermarkts, des Retail-Handels 1.0. Lebensmitteleinkauf bedeutete für den Kunden bis dahin, seine Produktwünsche einem Verkäufer an der Theke zu nennen. Dieser holte die Artikel aus Warenlager und übernahm die Kommissionierung. Dies hatte für den Kunden den, dass das Warenangebot, und die Preise nicht sichtbar waren. Bei Piggly Wiggly gab es erstmals die Möglichkeit, sich durch Geschäft zu bewegen, die Produktauswahl zu erleben und den Einkauf zusammenzustellen. Den für uns heutzutage gewohnten Einkaufsablauf. Dabei nimmt der Kunde selbst die Waren aus den offenen Regalen, begutachtet den Artikel, stellt den Preis fest und bezahlt beim Ausgang an Kassentresen. Weitere Merkmale unseres heute gängigen Modell des Supermarktes waren Verkäufer, die erstmals einheitliche Kleidung trugen, sowie das Franchise-Modell, bei dem andere Lebensmittelhändler das selbe Erscheinungsbild, einen standartisieren Gestaltung, Ladenbau und Equipement verfügten. 1917 patentierte Piggly Wiggly das Selbstbedienungskonzept und dank des erfolgreichen Franchising Modells entstanden bis 1932 über 2.500 Piggly Wiggly Geschäfte in den Vereinigten Staaten.[1] **(06)**

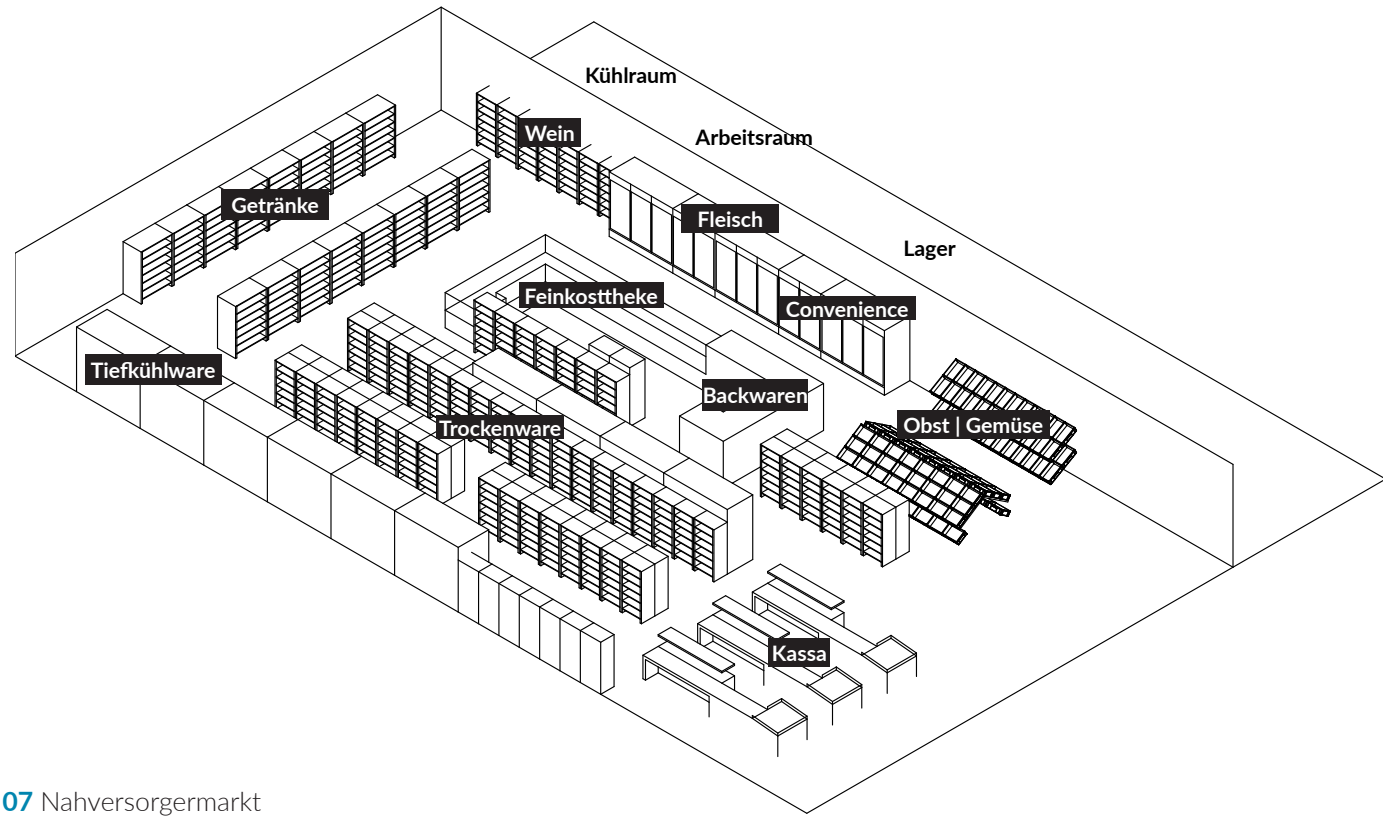

**06** Piggly Wiggly Memphis

Nachdem sich dieses Geschäftskonzept innerhalb kürzester Zeit etablierte hatte, kam es zum starken Wandel im Handel, was zur Folge hatte, dass zu einer Preissenkung von Lebensmitteln und der Vergrößerung von Ladenflächen kam. Infolge der Massenmotorisierung kam es zur Entstehung von großen Parkplatzflächen vor den Geschäften. Die Geschäfte wurden nach Warengruppen strukturiert, freistehende Warenaufsteller, sogenannte Gondolas, kamen erstmals zum Einsatz. Es folgten Produktpromotions im Geschäft, Facing, dem schönen Schlichten der Waren zum Kunden und der Entwicklung von Planogrammen, dem Planen der Artikelplatzierung in Regalen. [2]

In den letzten 100 Jahren haben sich einige Betriebsformen herauskristalisiert, die sich klar von einander abgrenzen. Sie haben unterschiedlichste Standortanforderungen und unterschiedliche Zielgruppen. Die Wichtigsten davon werden in den nachfolgenden Seiten beschrieben:

1 Vgl. McKinsey&Company (2017), Retail 4.0, S.14
2 Vgl. McKinsey&Company (2017), Retail 4.0, S.14

# NAHVERSORGERMARKT




**07** Nahversorgermarkt

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●○○○ | 5.000-8.000 Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●○○○ | 400 - 1.000 m2 |
| Filialnetz | ●●●●● | hoch |

## Beschreibung

Nahversorgermärkte decken den Grundbedarf an Lebens- und Genussmitteln und versorgen Kunden mit Drogerieartikeln und Artikeln des täglichen Bedarfs. All diese Artikel sind in Regale geschlichtet und weisen Ansprüchen an die Warenpräsentation. Das Sortiment wird meistens ergänzt durch Frischeständen, an denen Fleisch, Aufschnitt, Käse angeboten oder kleine Speisen zubereitet werden. Das Preisniveau ist vergleichsweise gering.

Nahversorgermärkte lösten nach dem Zweiten Weltkrieg kontinuierlich Nachbarschaftsläden (Greißlereien) ab.[1]

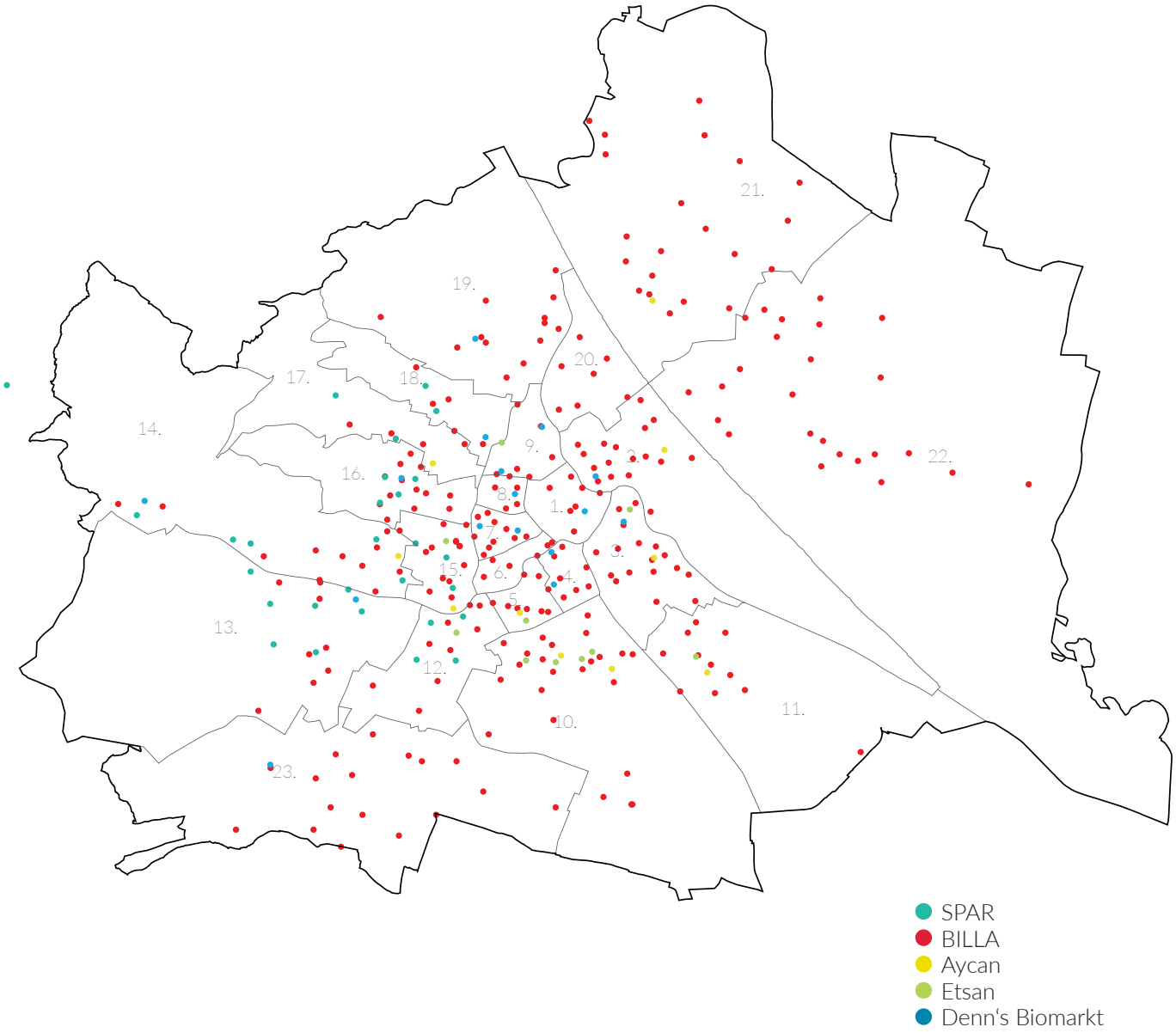
Ihr Einzugsgebiet beträgt mindestens 2.500 Einwohner. [2]

1 Vgl. AWS (2006), S. 21
2 Vgl. REWE (2015), S. 18

## Filialdichte Wien

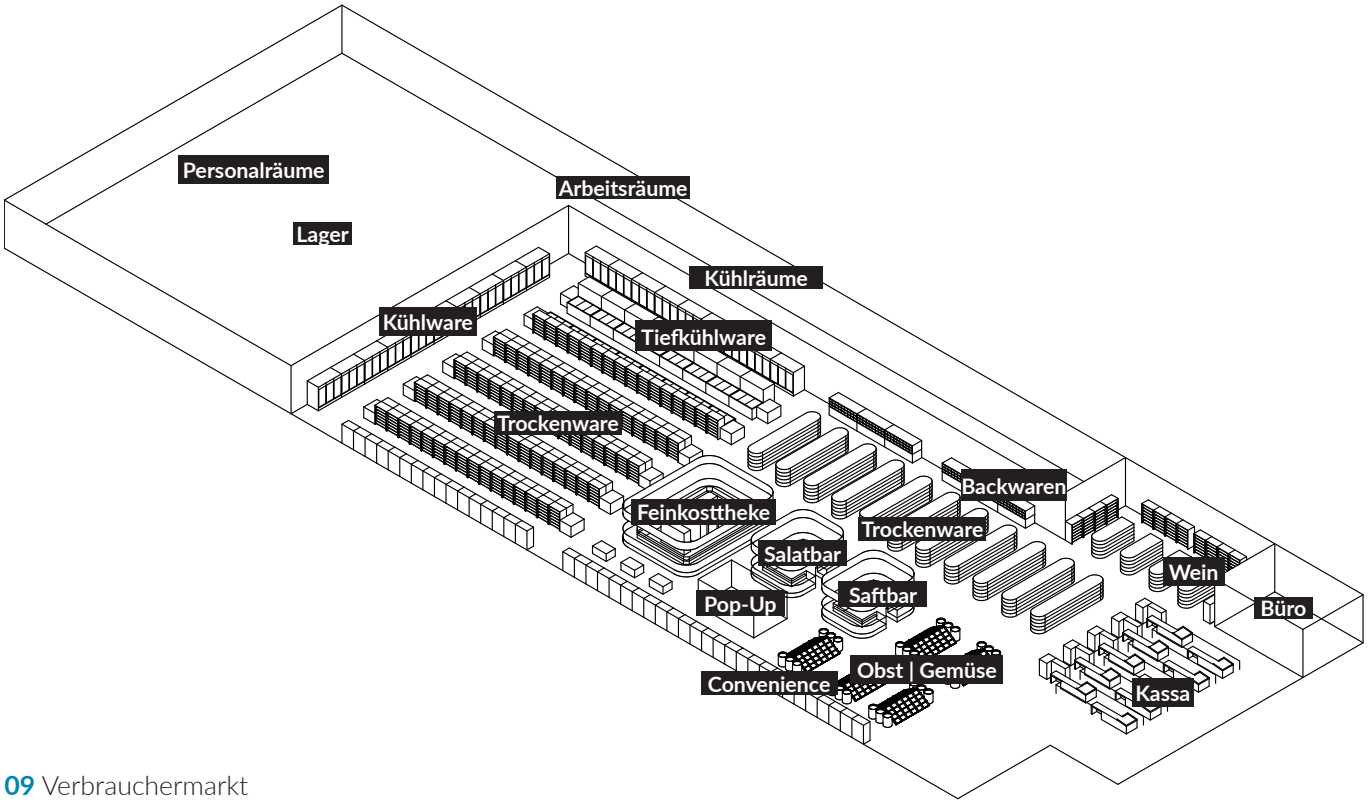
| | |
|---|---|
| Aycan: | 12 Filialen [3] |
| Billa: | 369 Filialen[4] |
| Denn's Biomarkt: | 16 Filialen[5] |
| Etsan: | 21 Filialen[6] |
| Spar: | 108 Filialen[7] |

3 [online] aycansupermarkt
4 [online] billa
5 [online] denns-biomarkt
6 [online] etsan
7 [online] spar




**08** Nahversorgermärkte in Wien

# VERBRAUCHER- / HYPERMARKT




**09** Verbrauchermarkt

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●●●○ | 20.000+ Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●●●○ | 1.500-5.000 m2 |
| Filialnetz | ●○○○○ | niedrig |

## Beschreibung

„Verbrauchermärkte und Selbstbedienungswarenhäuser (SB-Warenhäuser) gehören wie das Warenhaus zu den Großbetrieben des Einzelhandels, jedoch im Gegensatz zum Warenhaus zu den neueren Betriebstypen im Gemischtwarenhandel (zB Merkur, Interspar, BIG BILLA). Als Bedienungsform dient die Selbstbedienung mit einem zentralen Check-Out an der Kasse. Als Standorte der Verbrauchermärkte werden Stadtrandlagen auf kostengünstigem Gelände mit guter Verkehrsanbindung bevorzugt. Die Verbrauchermärkte, sowie die SB-Warenhäuser zählen zu den Großbetrieben des Einzelhandels und lassen sich gemessen an ihrer Verkaufsfläche in drei verschiedene Größenklassen unterteilen. Kleine Verbrauchermärkte mit 800 bis 1.500 m2 , große Verbrauchermärkte mit 1.500 bis 5.000 m2 und die SB-Warenhäuser mit über 5.000 m2.[1]

1 AWS, S. 22

## Geschichte

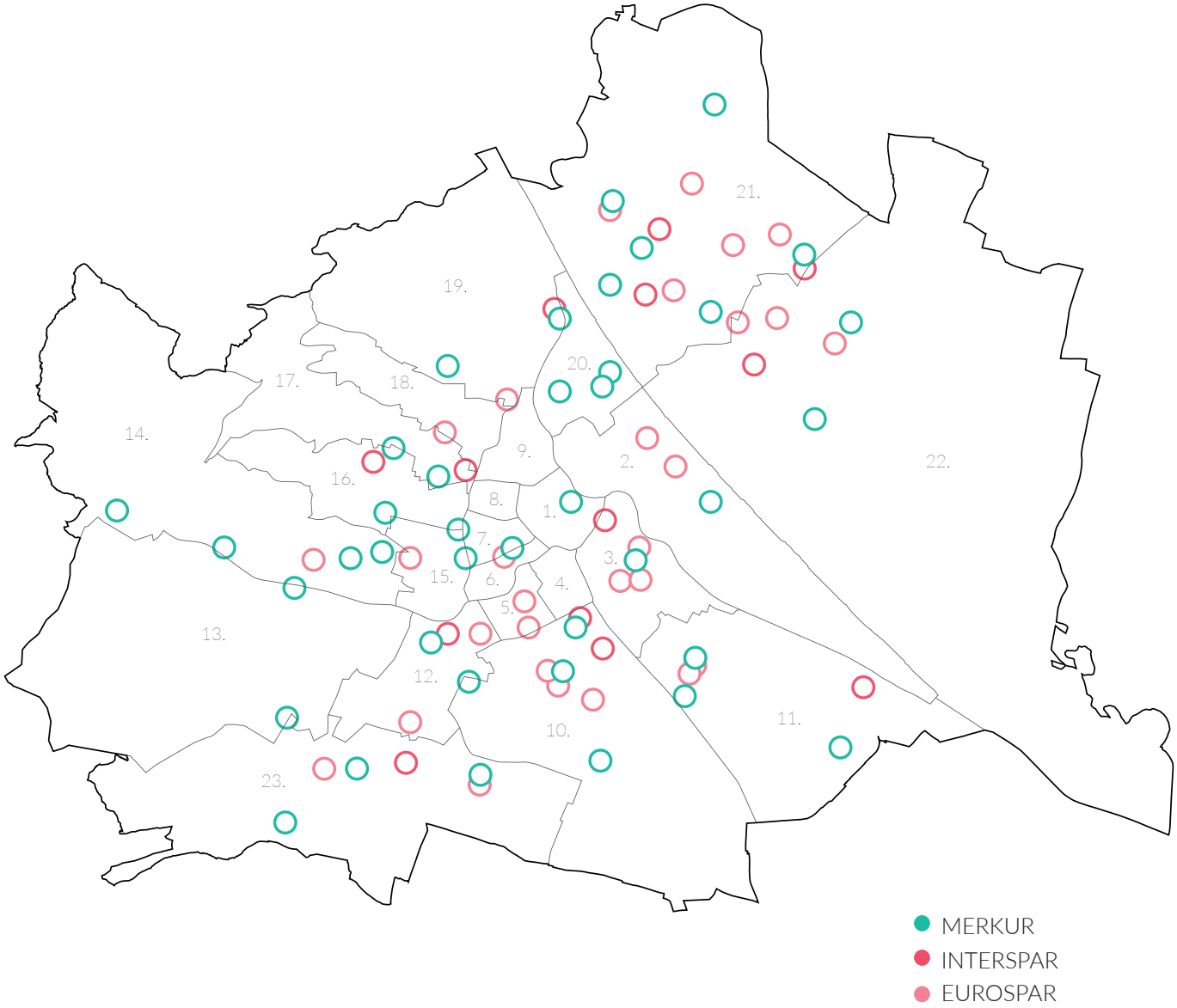
1963 begann war die Geburtsstunde der modernen Hypermärkten und des Retails 2.0. In Paris eröffnete Carrefour, in Arkansas der erste Walmart. Das Konzept dieser Supermärkte war „Alles unter einem Dach“, was zu gigantischen räumlichen Dimensionen führt. Den Kunden wurde noch nie dagewesene Produktauswahl zu niedrigen Preisen geboten. [2]

Das Einzugsgebiet beträgt mindestens 15.000 Einwohner.[3]

## FIlialdichte Wien

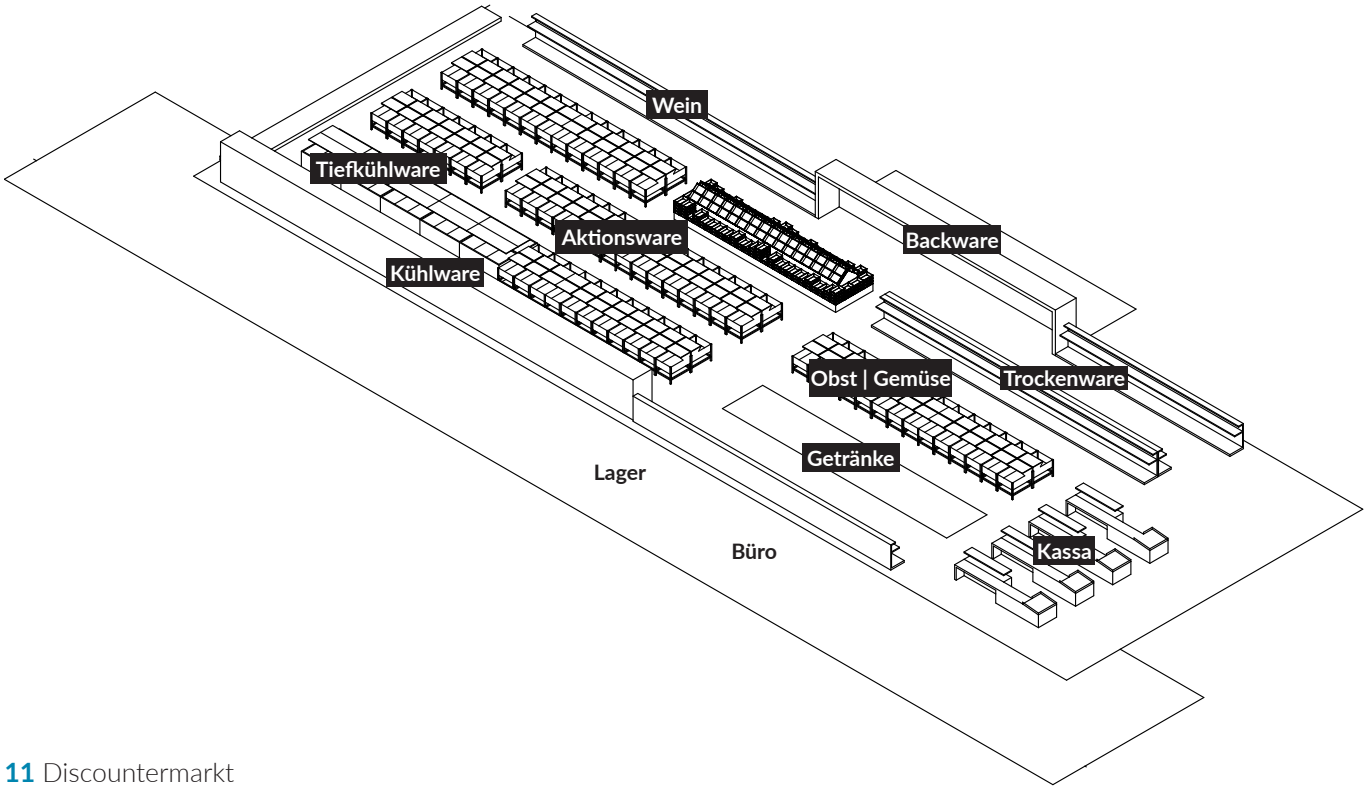
Merkur: 44 Filialen[4]
Interspar: 13 Filialen[5]
Eurospar: 30 Filialen[6]

2 Vgl. McKinsey&Company (2017), S.14
3 REWE (2015), S. 24
4 [online] merkurmarkt
5 [online] interspar
6 [online] spar




**10** Verbraucher-/Hypermärkte in Wien

# DISCOUNTER




**11** Discountermarkt

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●○○○○ | 1.500 Artikel |
| Flächenverbrauch | ●○○○○ | 500 - 1.000 m2 |
| Filialnetz | ●●●●○ | hoch |

## Beschreibung

Mit den Discounter-Märkten war eine neues Geschäftsmodell geboren, mit dem obersten Ziel, niedrigste Preise anbieten zu können. Im Gegensatz zu anderen Geschäften wurde das Produktsortiment stark reduziert, zu Beginn nicht mehr als 300 Artikel. Aufgrund der großen Stückzahlen konnten die günstige Preise auch an den Endkonsumenten weitergegeben werden. Die Inneneinrichtung wurde auf ein Minimum reduziert und der Verkaufsraum zugleich als Warenlager genützt, die Waren direkt von den Paletten verkauft, um aufwendiges Schlichten von Regalwänden zu vermeiden.[1] Die Anlieferung erfolgte auch über eine Laderampe wie in anderen Logistikgebäuden.

Discounter führen neben dem bestehenden Standardsortiment in der Regel Aktionsartikel, die mehrmals monatlich wechseln. Dabei werden zum Beispiel länderspezifische Artikel, Elektronik oder saisonale Waren angeboten.

Das Einzugsgebiet beträgt mindestens 5.000 Einwohner.

1 Vgl. AWS (2006), S. 22

2

In Österreich gibt es drei große Discounterketten: Penny, (REWE Group), Hofer, Lidl.

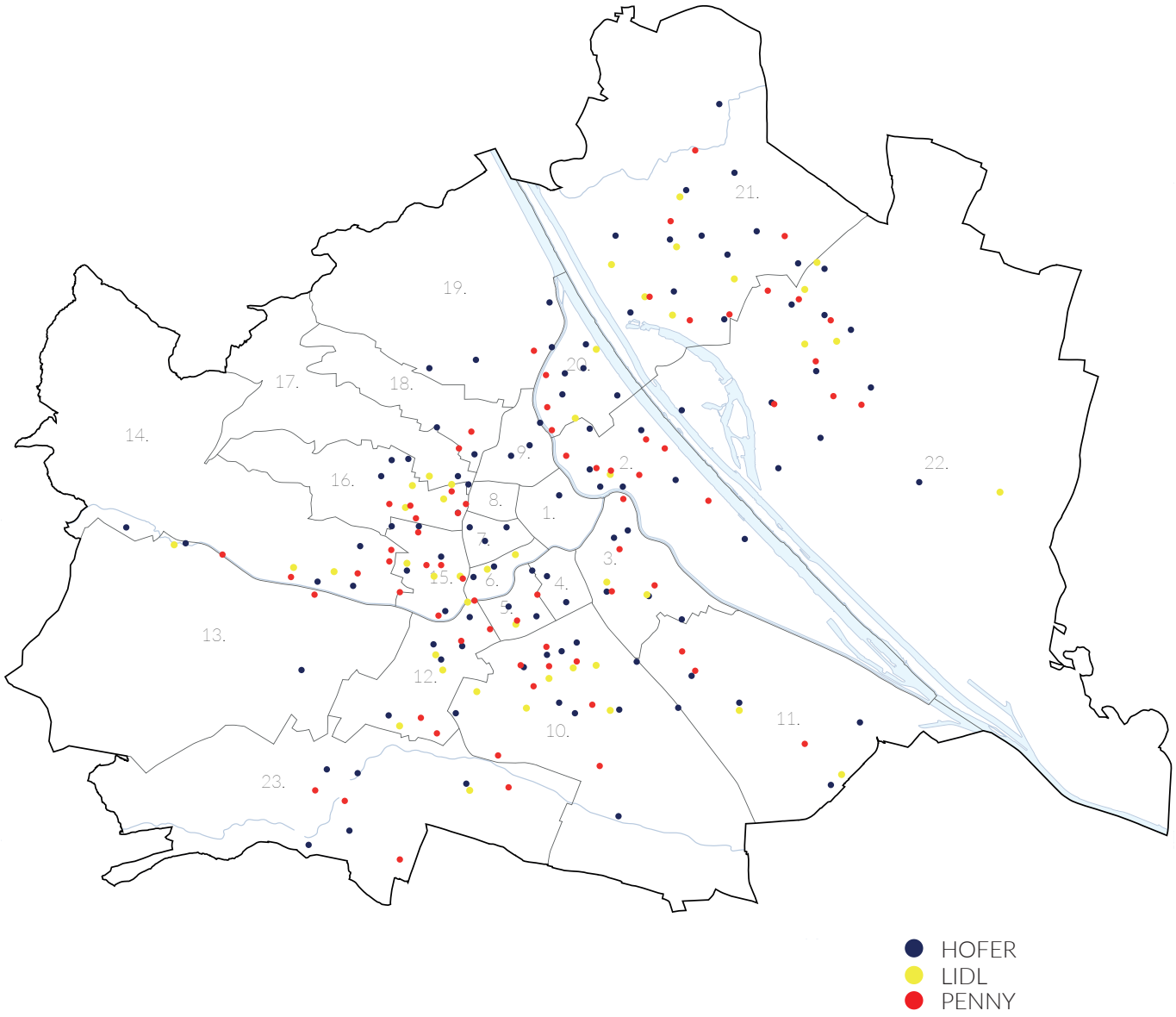
## Aktuelle Trends

Zurzeit gibt es den Trend des Discounter Upgradings. Dabei wird das Warenangebot um Markenprodukte erweitert, größere Sortimente sowie frische Backwaren angeboten.
Kundenwünsche wie längere Öffnungszeiten,schönere Filialen mit ansprechendereren Warenpräsentation und Kaffeeautomaten umgesetzt. [3]

## Filialdichte Wien

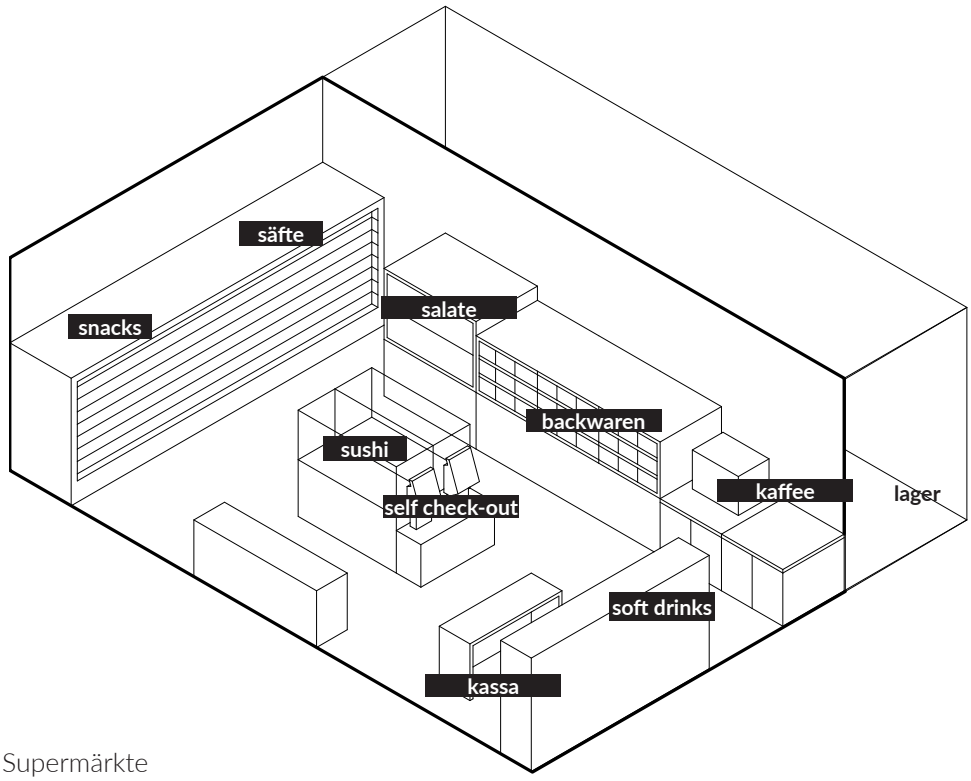
| | |
|---|---|
| Penny : | 73 Filialen[4] |
| Hofer: | 92 Filialen[5] |
| Lidl: | 47 Filialen[6] |

2 Vgl. REWE (2015), S. 24
3 Vgl. [online] Studio 71 (2018)
4 [online] penny
5 [online] hofer
6 [online] lidl




**12** Discountermärkte in Wien

# CONVENIENCE SUPERMÄRKTE




**13** Convenience Supermärkte

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●○○○○ | 200 Artikel |
| Flächenverbrauch | ●○○○○ | ca. 100 m2 |
| Filialnetz | ●○○○○ | niedrig |

## Beschreibung

Convencience Stores gehören zu den neueren Betriebsformen im Lebensmitteleinzelhandel. Sie bieten vorangig Produkte zum sofortigen Verzehr an. Vorbereitete Speisen wie Salate oder Sandwiches werden mit erhöhten Preisniveau angeboten. Die Geschäfte haben länge Öffnungszeiten und befinden sich in stark frequentierten Innenstadtlagen, Flughäfem, Bahnhöfen aber auch immer öfter in Kooperation mit Tankstellen.[1]

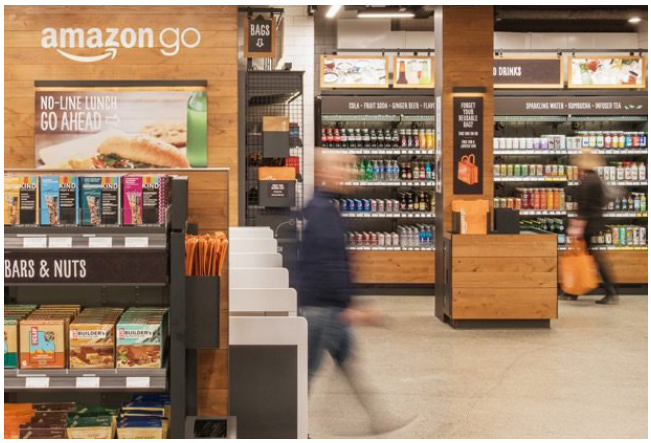
## Aktuelle Trends

Amazon Go testet in Seattle, Kanada einen Store, in dem ohne Kassen, bargeldlos eingekauft werden kann. Der Kunde installiert die App des Anbieters auf dem Smartphone und wird beim Betreten des Lades automatisch registiert. Kameras an der Decke des Raumes sowie Sensoren in den Regalen erkennen, welche Produkte der Kunde entnommen hat. Beim Verlassen der Filiale werden die Artikel automatisch verrechnet und dem Kunden die Rechnung am Smartphone angezeigt. **(14)**

1 EHI, KMPG (2012), S.17

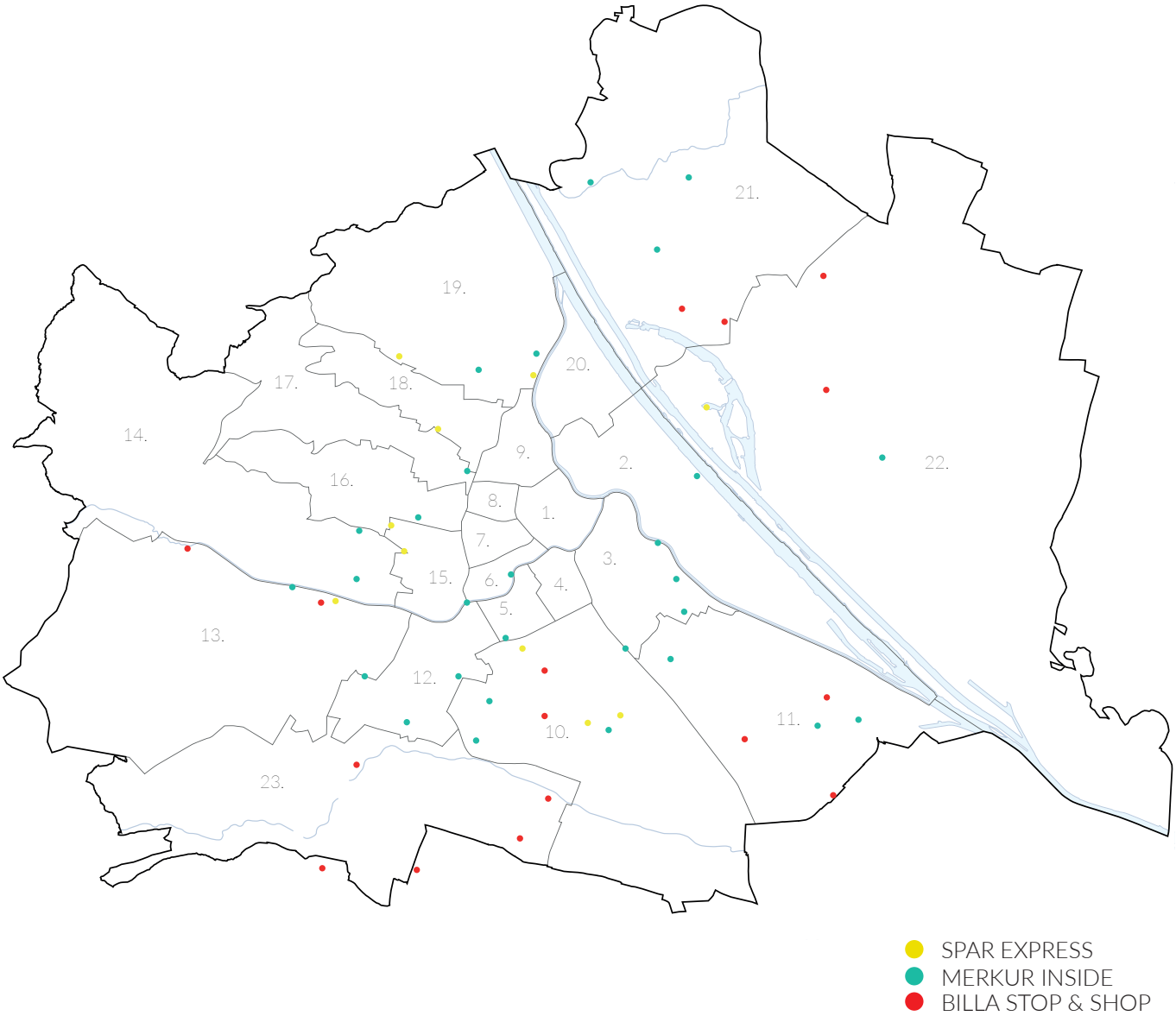
## Filialdichte Wien

| | |
|---|---|
| Billa Stop & Shop: | 16 Filialen[2] |
| Merkur Inside: | 32 Filialen[3] |
| Spar Express: | 16 Filialen[4] |




**14** Amazon Go Seattle

2 [online] jet-tankstellen
3 [online] bp
4 [online] spar




**15** Convenience Supermärkte in Wien

# URBANER KONTEXT

Stadt und Handel sind in europäischen Städten bis heute untrennbar miteinander verknüpft.

Die verlässliche und schnelle Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln spielt eine essentielle Rolle für die Stadt und deren Stadtteilentwicklung.

**Frequenzbringer**

Supermärkte übernehmen dabei nicht nur die Aufgabe der Versorgung, sondern leisten einen wesentlichen Beitrag für das urbane Leben. Sie sind starke Anziehungspunkte für Menschen und Frequenzbringer, die ganze Nachbarschaften und Straßenzüge beleben.

**Sicherheitsgefühl**

Supermärkte leisten einen wesentlichen Beitrag zur Lebensqualität, erhöhen das Sicherheitsgefühl der Bewohner.

**Soziale Funktion**

Supermärkten kommt eine soziale Funktion zu teil, da es ein Treffpunkt für alle Altersgruppen und gesellschaftlicher Schichten darstellt.

Supermärkte leisten einen wichtigen Beitrag für die Attraktivität von urbanen Räumen und tragen dazu bei auch problematische Standorte entscheidend aufzuwerten. [1]

**Nachverdichtung**

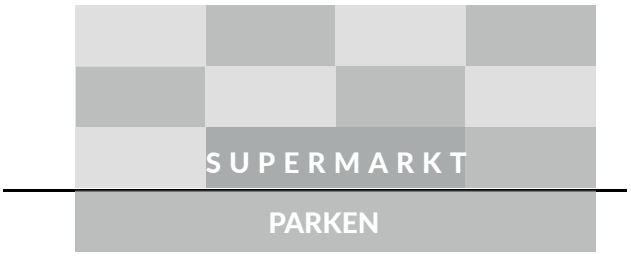
Der ursprüngliche Prototyp eines Supermarktes lässt sich räumlich leicht beschreiben: eine eingeschoßige, leicht adaptierbare Verkaufshalle mit vorgelagerten Kundenparkplätzen, zur Straße orientiert und gut sichtbar, mit rückseitiger Warenanlieferung. Auf den autofahrenden Kunden spezialisiert bietet er dadurch größtmögliche Bequemlichkeit. Doch diese Typologie gerät immer mehr zum Auslaufmodell in der urbanen Nahversorung und wirkt in der heutigen Zeit deplaziert. Die Rahmenbedingungen haben sich deutlich geändert. Stark wachsende Ballungsräume streben eine urbane Nachverdichtung an, um zum Beispiel dringend benötigtend Wohnraum zu schaffen. Supermärkte mit geringer urbaner Dichte wirken daher wie Fremdkörper im modernen Stadtgefüge.

1 SPERLE (2015), S. 7

# STANDORTE

16 Innerstädtische Wohngebiete


17 Einkaufszentrum

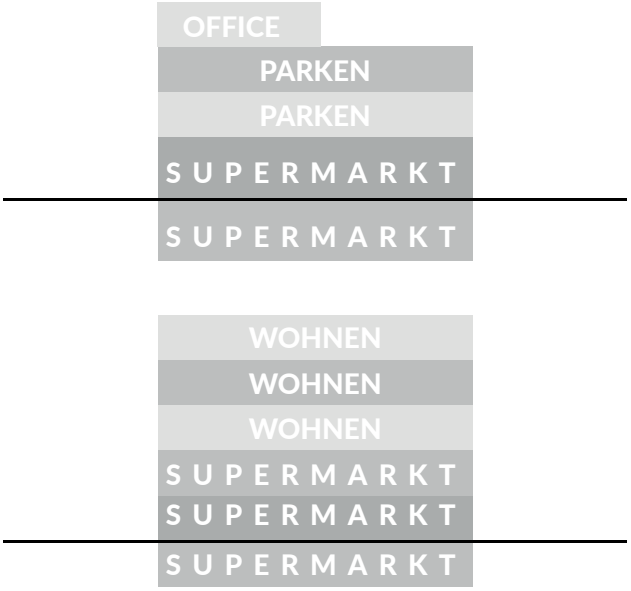



18 Stadtrandlage


## Good Practice

19 Floridsdorf

20 Hoher Markt




21 Schematische Schnitte

# NEUE BETRIEBSFORMEN

„Trends zu kleineren Haushalten, die zunehmende Alterung der Bevölkerung, die starke Urbanisierung und die enoreme Dynamik der Internetnutzung werden in den kommenden zehn Jahren die Entwicklung der Betriebsformen im Lebensmitteleinzelhandel bestimmen.“[1]

Ein aktueller Trend ist die Verknüpfung von Retail- und Gastronomie-Angeboten. Es entstehen neue Marktkonzepte mit Third Places - Charakter.[2]
Sitzbereiche und Aufenthaltszonen ermöglichen dem Kunden länger im Geschäft zu verweilen und folglich mehr einzukaufen.

„Die Integration von Produzenten in Supermärkte sowie der Trend zu Food Markets zeigt: Wir erleben eine Renaissance des Handwerks. Diese geht zum einen auf den Wunsch zurück, Dinge selbst zu machen und zu produzieren – und die damit verknüpfte Vorliebe für individuell hergestellte Produkte. Zum anderen ist sie Folge des wachsenden gesellschaftlichen Bedürfnisses, zu wissen, wo etwas herkommt und wie es hergestellt wurde. Das Selbstgemachte und Handgefertigte wird in Zeiten der Massenfertigung mit einem besonderen, beinahe spirituellen Wert aufgeladen. Konsumenten wollen sich mit dem Wunsch nach “Do it yourself ” nicht aus dem traditionellen Wirtschaftssystem ausklinken, sich aber stärker in die Nahrungsmittelproduktion einklinken.“[3]

**EVENTSUPERMARKT**

Eventsupermärkte bieten den Kunden ein neues Einkaufserlebnis und so finden neue Funktionen Einzug in die Supermärkte:

Brauerei
Marktbäckerei mit Konditorei
Marktküche
Grillpoint
Kochschule,
Pasta Manufaktur,
Patisserie,
Fischtheke mit Räucherei,
Kaffeerösterei

Mozzarella Bar
Schinken Bar
Saft- und Smoothie Bar
Sushi Bar

Champagner Bar
Wein & Austernbar

1 EHI, KPMG (2012), S.17
2 [online] Zukunftsinstitut
3 [onine] Zukunftsinstitut


**22** Zurheide Mozzarella Bar

**23** Markthalle Kreefeld

**24** Eataly Bari

**» Erst haben die Menschen im Internet Bücher bestellt, dann kam die Mode – was ist die nächste Welle?**

**Jetzt kommt der Schritt von den Gebrauchs-zu den Verbrauchsartikeln, zu Fast Moving Consumer Goods, vor allem zu Lebensmitteln. Es ist doch nicht nachvollziehbar, dass wir zwar Bücher geliefert bekommen, aber unsere Kartoffeln und das Bier aus dem Supermarkt nach Hause schleppen. [1] «**

Dr. Anrej Busch, CEO DHL PAKET Deutschland

1 McKinsey&Company (2016), S.21

# NAHVERSORGUNG MORGEN

# E-FOOD

Die Digitalisierung erreicht mittlerweile auch den Handel mit Lebensmitteln.

E-Food bezeichnet den Handel mit Lebensmitteln auf elektronischem Wege und ist gleichbedeutend mit dem Begriff E-Grocery. Angelehnt sind diese Begriffe an E-Commerce (Electronic Commerce), die allgemeine Bezeichnung für den online Handel aller Waren und Leistungen.[1]

"Die durch neue Technologien veränderten Erwartungen der Konsumenten können vom traditionellen Handel nicht mehr ausrechend erfüllt werden. Einkaufen ist in Zukunft nicht mehr nur eine analoge Handlung, welche die physische Anwesenheit des Konsumenten am Verkaufsort erfodert, sondern (...) auch eine virtuelle."[2]

Die Möglichkeit, sich Lebensmitteln liefern zu lassen, bedeutet für den Kunden einen Paradigmenwechsel. Es stellt sich für ihn in Zukunft die Frage, wie kommen die Lebensmitteln am einfachsten zu mir, und nicht mehr, wie kommen ich zum nächsten Lebensmittelhändler.

**Marktanteil**

Die Möglichkeit, frische Lebensmitteln online einkaufen zu können, ist relativ jung.

„1995 begann mit Amazon die Entwicklung von Online-Shopping und von Retail 3.0. 1997 entstand in den Vereinigten Staaten mit Webvan der erste E-Grocery Händler. [3]

Während sich der Onlinehandel mittlerweile in nahezu allen Bereichen großer Beliebtheit erfreut, spielt E-Food hingegen noch eine marginale Rolle. Der derzeitige Marktanteil im Lebensmitteleinzelhandel wird auf etwa 1% geschätzt.

Die Situation in Österreich sieht folgendmaßen aus:

Etwa jeder zehnte bestellt einigermaßen regelmäßig Lebensmittel online, sagt Experte Martin Unger von Contrast Ernest&Young Management Consulting Wien. Dieser Wert habe sich in den vergangenen sechs Jahren mehr als verdoppelt.

Kunden stehen der Möglichkeit, frische Lebensmitteln online einkaufen zu können noch eher skeptisch gegenüber:

„Nur 21 Prozent der Befragen beurteilen ihn (Onlineeinkauf von Lebensmitteln) für sich persönlich als attraktiv, und dass sogar unter der Bedingung, dass Qualität und Lieferbedingungen den Wünschen der Kunden gerecht werden. Das ist eindeutig der schlechteste Wert aller abgefragten Warengruppen."[4]

Paradoxerweise treiben große Handelsketten wie Tesco, Peapod oder Ocado, die sowohl Online Shopping als auch stationäre Geschäfte anbieten, die E-Food Entwicklung voran und waren unter den ersten die den Dienst wirtschaftlich erfolgreichen anbieten konnten.[5]

Grund dafür ist unter anderem der Respekt vor reinen Onlinehändlern, die in den Lebensmittelhandel einsteigen könnten und ein ähnliches Schicksal wie im Buchhandel durch Amazon auslösen könnten.[6]

Europäischer Spitzenreiter im Onlinehandel mit Lebensmitteln ist Großbritannien mit einem Marktanteil von 4,5% des gesamten Lebensmittelumsatzes.[7]

Seit 2007 testet mit Amazon Fresh der größte Onlinehändler auch mit dem online Verkauf von frischen Lebensmittel.

**Prognose**

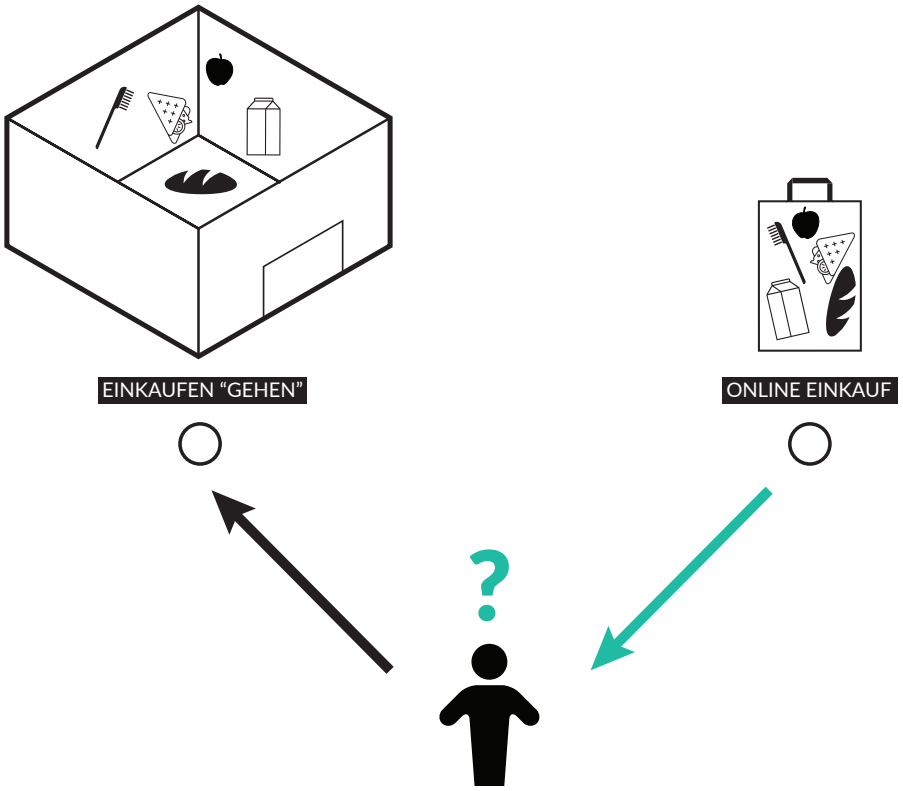
Doch die geringe Bedeutung von E-Food ändert sich:

„Austrian Consumers are extremely receptive to online grocery shopping. The E-Food market is still relatively small but growing at a rate between 7 and 13%."

In Germany, Austria and Switzerland, for example, the e-food share of the overall food market is expected to reach 10% by 2020"[8]

„Bis über 30 Prozent könnte der Marktanteil von E-Food – digital georderten Nahrungsmittel erlangen.
Aus Bequemlichkeit, Zeitersparnis oder einfach dem Zeitgeist folgend, werden die Leute vom Supermarkt zum Netzeinkauf wechseln und so einen Verdrängungswettbewerb auslösen – die ja gerade in Österreich besonders dicht gewoben sind." - Stephan Rüschen, Studiengangsleiter Handel , Dualen Hochschule Baden-Württemberg[9]

1 Vgl wirtschaftslexikon.gabler.de: e-food
2 Rützler, Reiter (2016) S. 38
3 Vgl. McKinsey&Company (2017), S.14
4 EHI, KPMG (2012), S. 44
5 Vgl. McKinsey&Company (2017) S.14
6 [online] ETSCHMAIER (2017)
7 EHI, KPMG (2012), S. 2
8 Intershop
9 [online] PUMHÖSEL (2016)


EINKAUFEN “GEHEN”
ONLINE EINKAUF
?

“Mit großer Wahrscheinlichkeit dürfte sich der Onlinewettbewerb in den kommenden Jahren auf die Ballungszentren konzentrieren: Dort lebt rund ein Drittel der Bevölkerung. und die Marktforschungsergebnisse legen nahe, dass in diesen Gebieten mittelfristig geschätze 30-40 Prozent der Haushalte regelmäßig auch online kaufen werden.”[10]

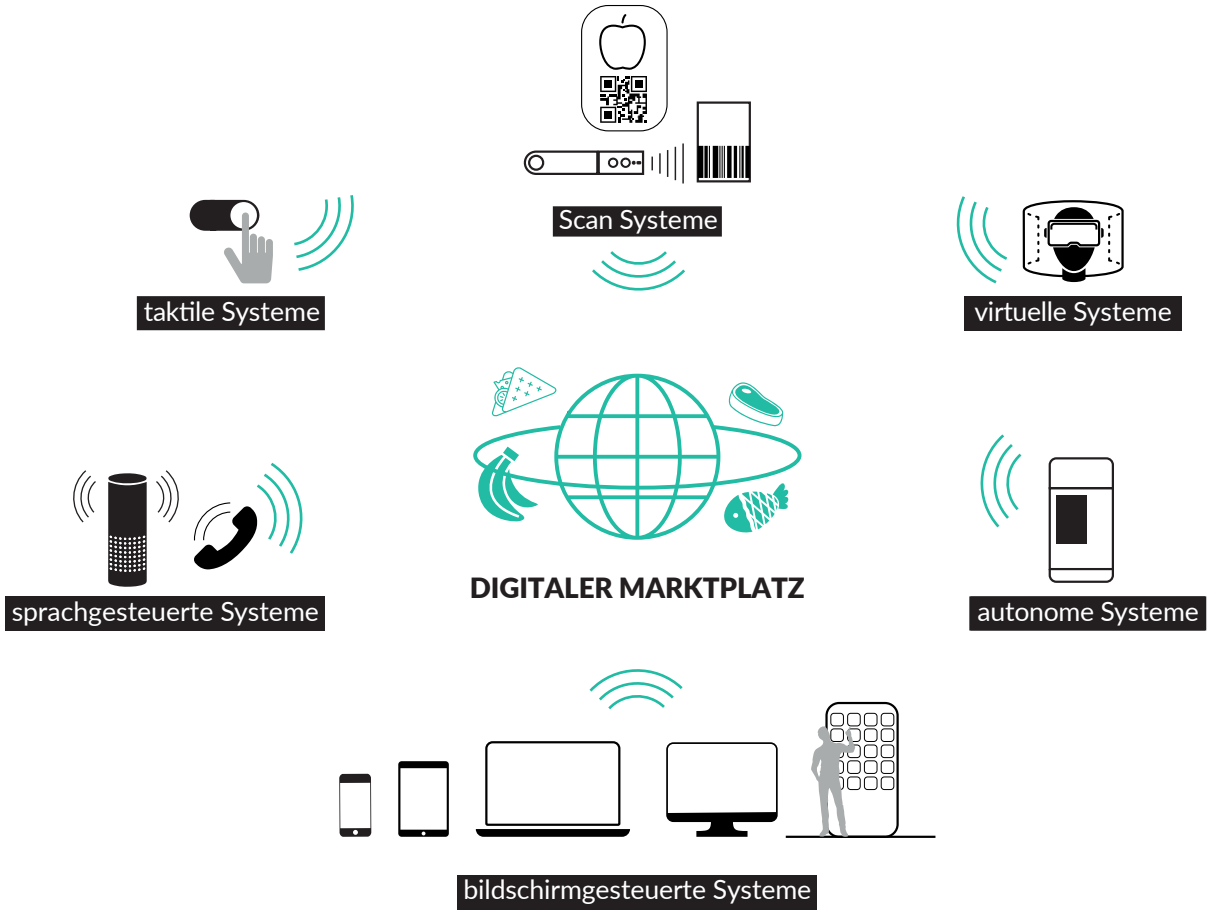
In europäischen Städten entwickelt sich ein steigendes Ineresse an E-Food, auch in Berlin. Hier entfallen circa 40% der Kaufkraft auf Nahrungsmitteln, Getränke und Tabakwaren im Gegensatz zu den meistverkauften e-commerce Produkten wie Bücher, Bekleidung, Schuhe und Unterhaltungselektronik, die im Vergleich nur 20% der Kaufkraft ausmachen. Seitens des Stadtsenats wird ein steigendes Interesse von Lebensmittelhändlern an integrierten Standorten möglichst dicht beim Konsumenten wahrgenommen.[11]

“Eine 2015 durchgeführte Marktforschung zeigt: Mehr als jeder zweite Deutsche, der in einem Ballungszentren wohnt, würde gerne Lebensmittel online einkaufen. Dort, wo es ein entsprechendes Angebot gibt, erledigen bereits 10 Prozent der Haushalte zumindest einen Teil ihres Wocheneinkaufes per Mausklick.”[12]


**26** Digitaler Einkaufsablauf

10 McKinsey&Company (2016), S.12
11 [online] LÜTZEN (2016)
12 McKinsey&Company, (2016), S.10

# DIGITAL BESTELLEN




**27** Digital Bestellen

## Digitaler Marktplatz

Online Plattformen, auf denen Händler ihre Artikel virtuell präsentieren, ermöglichen den Kunden ortsunabhänig und zu jeder Tageszeit einzukaufen und den Einkauf vom stationären Geschäft durch technische Hilfsmittel zu entkoppeln. Das heißt, das physische Aufsuchen des Geschäftslokales, um Waren anzusehen und auszuwählen wird dadurch theoretisch hinfällig.

Schon früher bestand für Kunden die Möglichkeit mit Hilfe von Katalogen, Prospekten oder durch Teleshopping im Versandhandel einzukaufen, jedoch nur in einer vergleichsweise sehr eingeschränkten Form.

Waren können heutzutage auf nahezu jede beliebige Art und Weise digital präsentiert und bestellt werden. (27)

Auf einem digitalen Marktplatz können dem Kunden eine Vielzahl an Informationen kann dem Kunden übersichtlich präsentiert werden. Neben der textlicher Beschreibung mithilfe von Fotos oder Videos von der Hersteller, Händler und Konsumenten werden die Produkte bestmöglich beschrieben, um vor allem fehlende Sinneseindrücke zu kompensieren.

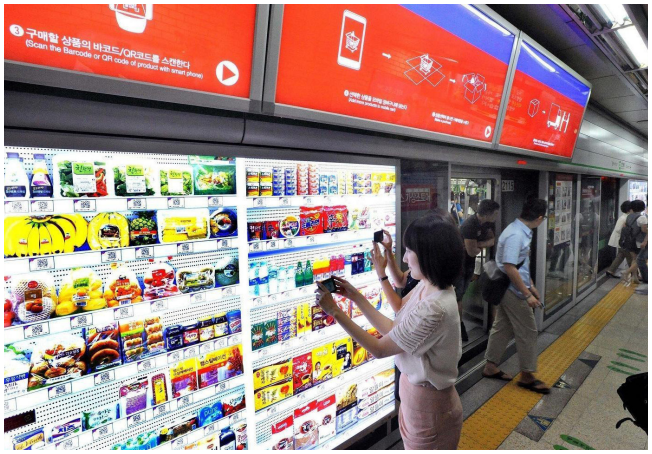
„Trends zu kleineren Haushalten, die zunehmende Alterung der Bevölkerung, die stärkere Urbanisierung und die enorme Dynamik der Internetnutzung in den kommenden zehn Jahren die Entwicklung der Betriebsformen bestimmen“[1]

Neben dem herkömlichen online Bestellen mittels Website oder App entstehen aufgrund der Digitalisierung viele neue Möglichkeiten und Geschäftsmodelle, wie Kunden ihre Ware bestellen können.

1 EHI, KPMG (2012), S. 17

## Shopping Wall

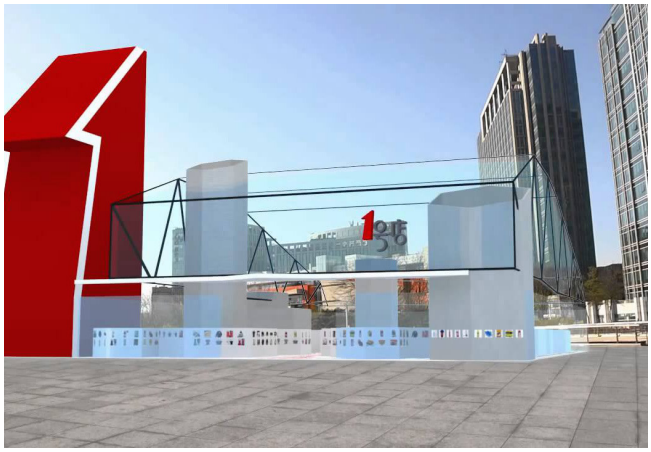
In Korea startete Tesco eine große Werbeaktion und dafür wurden Plakate erstellt, die Regalreihen des Geschäftes mit Produkten zeigten. Diese wurden in U-Bahnstationen aufgehängt. Jedes der gezeigten Produkte ist mit einem QR-Code versehen. Kunden, die diesen Code mit der App einscannen, legen den Artikel in den virtuellen-Warenkorb und können die Bestellung über die App abschicken. Die Idee dahinter ist, das zum Kunden am Weg in die Arbeit bzw. am Weg nach Hause die Artikel bestellen und beim Eintreffen in der Wohnung schon geliefert werden. **(28)**




**28** TESCO Shopping Wall

## Virtual Supermarket

Mit Hilfe von Augmented Reality lassen sich Objekte virtuell mit Hilfe von speziellen augmented reality - Brillen oder mit Hilfe von Smartphones darstellen. Dies ermöglicht auch für den Einsatz von Lebensmitteln unendliche Möglichkeiten.
Die chinesische Handelskette Yihaodian eröffnete 1.000 virtuelle Stores. Dabei wurden Filialen abgebildet, durch die sich Kunden bewegen können um Waren auszusuchen ohne dabei physisch das Geschäft aufsuchen zu müssen. Diese virtuellen Geschäfte wurden mit öffentlich Plätzen verknüpft. Das heißt, Kunden konnten zum Beispiel auf öffentlichen Plätzen virtuell Einkaufen. **(29)**



**29** YIHAODIAN Virtual Supermarket

## Smart Refigurator

Smart Refigurator, verfolgen das Konzept von Smart Homes. Das heißt, intelligente Systeme die programmiert werden können oder auf die digital und ortsunabhänig zugegriffen werden kann. Im Kühlschrank sind Kameras und Sensoren integriert, die die Lebensmitteln im Inneren und nützliche Informationen erfassen, wie z.B. Haltbarkeitsdaten, Frischegrad, Menge etc. Diese Informationen können dem Benutzer beispielsweise beim Einkaufen nützlich sein, als Grundlage für automatisch generierte Kochvorschläge dienen oder in Zukunft auch das vollautomatische Nachbestellen von Produkten ermöglichen. **(30)**


**30** SAMSUNG Family Hub

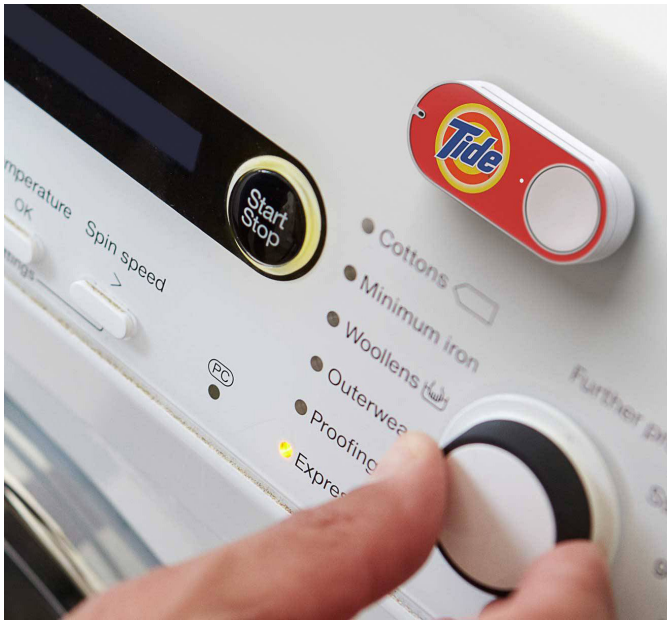
## Smart Wall

Smart Wall ist ein überdimensionaler Bildschirm mit Touchsensoren, darauf kann das gesamte Produktsortiment auf beliebige Weise angezeigt werden. Dieser kann sowohl indoor als auch outdoor aufgestellt werden. Der Kunde navigiert sich durch das Angebot und bestellt die gewünschten Artikel digital. Bei der digitalen Präsentation der Artikel sind keine Grenzen gesetzt. Ob sortiert nach Produktkategorien, Nährwertangaben, Inhaltsstoffen für Allergikern, etc. **(31)**


**31** ETISALAT Smart Wall

## Dash Buttons

sind programmierbare Taster, die frei im Raum platziert werden können und über WLAN verbunden werden. Die Idee dahinter ist, damit alltägliche Verbrauchsgegenstände rechtzeitig nachzubestellen, bevor sie aufgebraucht sind. Ein halbautomatisches Bevorratungssystem, besonders geeignet für Kunden die sich über einen langen Zeitraum immer für dieselben Produkte entscheiden, zum Beispiel bei Waschmittel, Reis oder Getränken. Je nach Einstellung, wird bei Betätigung des Buttons der Artikel sofort online bestellt, auf eine digitale Einkaufsliste gesetzt oder gewartet, bis eine festgelegte Summe erreicht wurde. Im Gegensatz zu anderen Abonnement-Systemen, muss sich der Kunde hier nicht auf einen Menge im Vorfeld festlegen, sondern bleibt flexibel. **(32)**



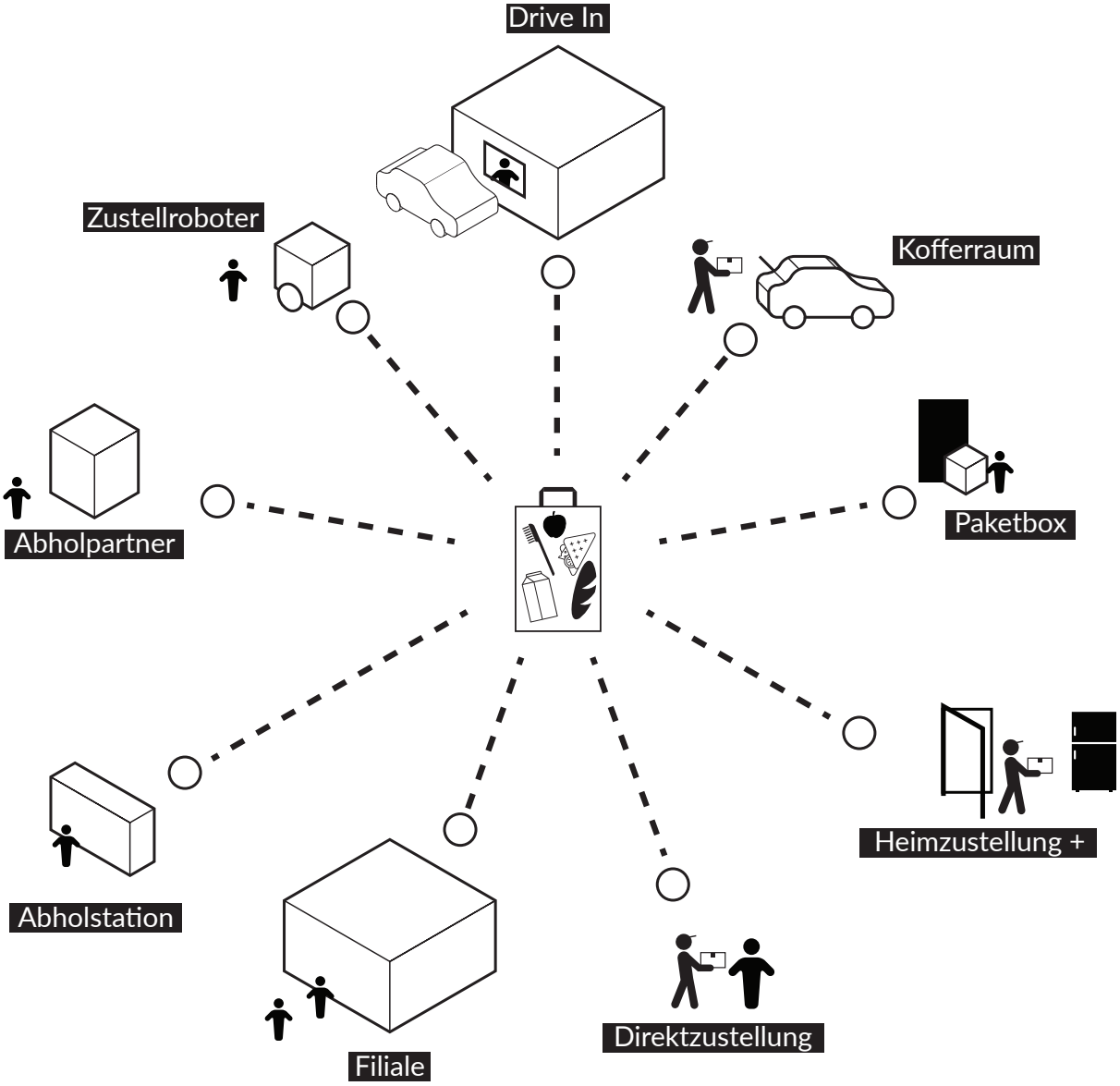

**32** AMAZON Dash Button

## Smart Speaker

Smart Speaker sind intelligente Lautsprecher mit Spracherkennung, über die intelligente Geräte gesteuert werden können. Diese werden im Raum platziert und erkennen gesprochene Befehle. Damit lässt sich unter anderem Licht, Kaffeemaschine, Lautsprecher oder das Smartphone steuern. Diese Geräte eignen sich aber auch, um Lebensmitteln einzukaufen. Die benötigten Produkte werden angesagt, von der entsprechenden App erkannt und mündlich bestellt. **(33)**

**33** GOOGLE Home

# NEUE MÖGLICHKEITEN




**34** E-Food - Neue Möglichkeiten

Kommissionierte Einkäufe ermöglichen eine Vielzahl neuer Geschäftsmodelle. Ziel der meisten Supermärkte ist es, dem Kunden ein „Omnichannel-Experience“ zu bieten. Das heißt, alle Verkaufskanäle verschmelzen zu lassen die für den Kunden reibungslos funktionieren. Die Einkäufe gleichen herkömlichen zerbrechlichen Paketen, mit der besonderen Herausforderung, dass es die Kühlkette einzuhalten gilt. Über den digitalen Marktplatz wählt der Kunden seinen gewünschten Artikel und entscheidet die für ihn geeignetste Option.

## Drive-In

Ein Drive-In oder Drive Through ermöglicht dem Kunden einzukaufen, ohne dabei das Auto verlassen zu müssen. Dies Dienstleistung wird häufig mit Fast Food - Ketten assoziiert, bei der aus dem Auto mündlich bestellt wird und die Ware bei einem Ausgabefenster übergeben wird. Bei modernen Drive-In Systemen werden die Artikel schon im Vorfeld digital bestellt, kommissioniert und bereitgestellt, so dass sie beim Eintreffen der Kunden ohne lange Wartezeiten abgeholt werden können. Dieses Modell kam auch verstärkt in Frankreich zum Einsatz, jedoch wurden die Artikel online bestellt. Innerhalb einer festgelegten Zeit kommissioniert und bereitgestellt, sodass bei der Einkauf beim Ausuchen des Geschäftes direkt eingeladen werden kann. Großer Vorteil für den Kunden ist der Entfall der Liefergebühr sowie die sofortige Verfügbarkeit der Artikel am Standort. **(35)**


**35** LeShop

## Kofferaum

Zurzeit wird getestet  Zustellern den Zugriff auf den Kofferaum zu emöglichen. Das geparkte Auto wird so zur absperrbaren Paketbox. Die Idee dahinter ist, dass die Einkäufe zum Beispiel untertags während man im Büro arbeitet eingeladen werden und nur mehr zuhause ausgeladen werden. Für den Kunden entfällt die Abholung. Zudem ist eine persönliche Anwesenheit nicht erforderlich, sondern nur die des Fahrzeuges. **(36 )**


**36** Kofferraum

## Paketbox

Paketboxen ermöglichen die Diebstahlssicherung von geliefern Gegenständen. Sie werden über ein Stahlseil an der Tür verankert und das Schloss vom Lieferdienst verschlossen. Die Parketboxen sind groß genug, um auch Isolierbehälter und darin Lebensmittel zu verstauen. **(37)**


**37** Lockbox

## Heimzustellung +

Um das Probleme der Anwesenheit bei der Direktzustellung zu beheben, hat Amazon Smart Lock entwickelt. Ein intelligentes Türschloss, dass sich digital entsperren lässt. Somit kann Lieferdiensten der Zutritt zur Wohnung gewährt werden, ohne anwesend sein zu müssen. Das Schloss lässt sich mit Videokameras kombinieren, dies bedeutet, dass beim Öffnen der Türe werden diese aktiviert und können live auf dem Smartphone angezeigt werden. Die Artikel könnten auch direkt in den Kühlschrank eingeräumt werden. Dies löst das Problem der Einhaltung der Kühlkette. Aufwendige Isoliertaschen mit Kühlakkus, um die Waren über einen langen Zeitraum zu kühlen, werden obsolet. Es wäre auch der Traum von Logistikunternehmen, da die Lieferzeitfenster variabler und mit längerer Dauer festgelegt werden könnten. Für manche Kunden würde dies einen neue Art von Premiumdienst bedeuten, für viele jedoch wäre das Betreten von einer fremden Person in die eigene Wohnung ein untragbarer Eingriff in die Privatsphäre. **(38)**


**38** smart lock

## Direktzustellung

Eine der bequemsten Formen für den Kunden ist die Direktzustellung, bei der Einkäufe bis vor die Wohnungstüre gebracht werden. Einige Gründe die dafür sprechen:
Bei großen oder schweren Einkäufen ist es oftmals nicht möglich diese auf einmal zu Fuß oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln nach Hause zu transportieren. Warengruppen wie Getränke, Konserven oder Bevorratungseinkäufe werden dabei schnell zum Problem.
Dieser Service beinhaltet auch eine soziale Komponente. In einer alternden Gesellschaft ermöglicht es auch älteren Personen selbstständig zu wohnen und garantiert eine Grundversorgung mit frischen Lebensmitteln. Es reduziert außerdem dem die Abhängigkeit eines PKWs.
Diese Dienstleistung eignet sich auch für Händler um andere Services anzubieten, wie zum Beispiel Leergut oder Verpackungsmaterial entgegenzunehmen. Zusatzleistungen könnten auch die Annahme von Texilreinigung

Größtes Problem ist neben der langen Vorbestelldauer von häufig bis zu einem halben Tag das Lieferzeitfenster. Bei einer Zeitspanne von 2-3 Stunden sind die Konsumenten an einen Ort gebunden und können das Haus nicht verlassen. Dieser Service verursacht zusätzlichen städtischen Verkehr. Dieser kann durch die Bündelung von mehreren Einkäufen reduziert werden.

## Filialabholung

Das Abholen von online bestellen Waren in der Filiale wird als Click & Collect bezeichnet. Dabei wird zum Beispiel ein erweiteteres Sortiment online angeboten und in die Filiale geliefert. Die Artikel können vom Kunden in Augenschein genommen werden und werden bei Nichtgefallen retourniert. Das Retournieren der Ware ist jedoch bei Lebensmitteln meistens nicht möglich. **(39)**


**39** Click&Collect Billa

## Stationäre Abholstationen

Abholstationen für Lebensmittel sind in mehrere Kühlabschnitte unterteilt. Der Kunde erhält beim online Einkauf einen Code und durch die Eingabe am Bildschirm öffnen sich die geweiligen Kästchen.
Der größte Vorteil von stationären Abholstationen ist für den Kunden die Möglichkeit Tag und Nacht ihre Einkäufe abhzuholen. Es muss weder auf Geschäftsöffnungszeiten noch auf Lieferzeitfenster Rücksicht genommen werden. Auch hier entscheidet der Standort über deren Art der Verwendungen. Bei stationärem Geschäften dienen sie dazu die Geschäftsöffnungszeiten zu erweitern, am Parkplatz, in der Fassade integriert oder in ganztägig zugänglichen Eingangsbereichen. Potentielle Standorte für Abholstationen sind Verkehrsknotenpunkte wie Flughäfen, Bahnhöfen oder Haltestellen von öffentlichen Verkehrsmitteln, sowie Tankstellen oder anderen stark frequentierten Orte. **(40)**


**40** Emmas box

## Abholpartner

Ein dichtes Netz von Abholpartnern garantiert Kunden geringe Wege bei der Abholung. Für reine online Partner stellt dies außerdem eine preisgünstige Alternative zu eigenen Filialen her.
Im Gegensatz zu Abholstationen bieten sie eine persönliche Ansprache und können Zusatzleistungen koordinieren, haben aber auch begrenzte Öffnungszeiten.

## Zustellroboter

Zustellroboter befinden sich zurzeit in der Entwicklung und werden bereits getestet. Sie bewegen sich wie selbstfahrende Autos autonom durch die Stadt. Einkäufe können somit an jede gewünsche Adresse zu jeder Tageszeit vor die Haustüre geschickt werden. Mithilfe der hohen Automatisierung könnten auch einzelne Lieferungen ohne Personal zum Kunden geschickt werden. **(41)**

**41** Starship


**42** Moby Mart

# NEUE KUNDENANFORDERUNGEN

Beim Onlineshopping entscheiden andere Parameter als beim stationären Handel: Produktauswahl, Vorbestellzeit, Lieferzeitfenster, Lieferkosten

**Schnelligkeit**

Zeit und Warenangebot entwickeln sich immer mehr zurm zentralen Wettbewerbsfaktor im online Handel.

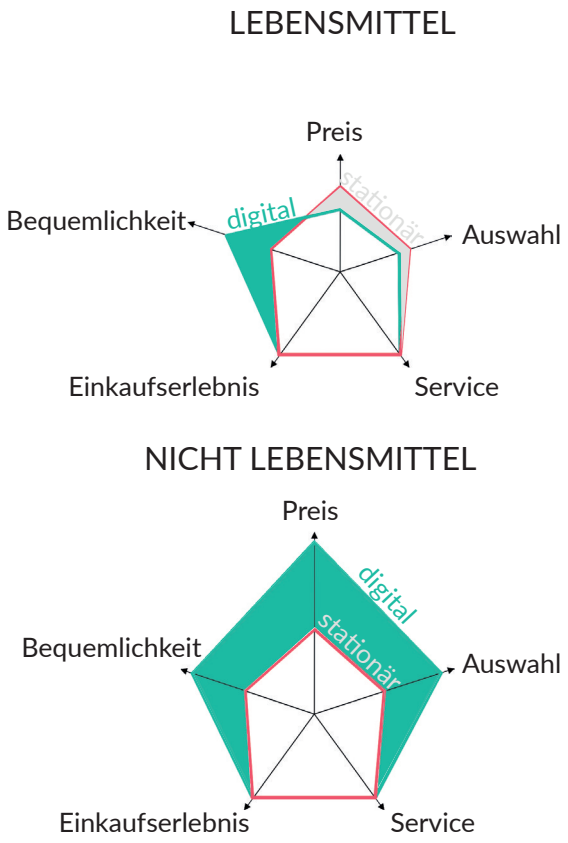
„Die Ansprüche der Konsumenten verlaufen parallel zur technischen Entwicklung. Inwischen liegen zwischen Wunsch und Wirklichkeit nur ein Klick, so zumindest die Erwartungshaltung vieler, insbesondere junger Menschen. Dabei bleibt weiterhin, dass Waren physisch bewegt werden müssen um beim Empfänger anzukommen. Die Logistik nimmt in diesem Zusammenhang eine Schlüsselstellung ein.“[1]

Zentral ist, welcher Anbieter es schafft, dem Kunden das größte Warensortiment in kürzester Zeit zu liefern.

Neben der Zufriedenheit mit dem stationären Handel hält vor allem ein anderer Faktor die Kunden vom Online-Einkauf von Lebensmitteln ab: Spontanität. Das Angebot von „Same-Day-Delivery“nimmt zwar zu, die heute übliche Lieferfrist von einem Tag stellt aber für eher spontane Menschen ein beachtliches Hindernis dar.“[2]

Bis jetzt war die sofortige Verfügbarkeit von Produkten der größte Vorteil von stationären Geschäften, doch dies Wettbewersvorteil beginnt zu schwinden, spätestens seit der Einführung von Same Hour Delivery. Ein Service, der sich immer mehr bei den Kunden verankert und sich insbesonders bei Lebensmitteln entscheidend ist, da es sich häufig um Spontaneinkäufen handelt und eine Vorbestellzeit von 6h und mehr für viele Kunden zu langfristig und unflexibel ist.

Um diesen Service anbieten zu können und Waren innerhalb von wenigen Stunden zum Kunden zu bringen, bedarf es immer mehr innerstädtische Lagerstandorte. Demenstsprechend hoch ist die Nachfrage an Logistikflächen in zentralen Großstadtlagen. Innovationstreiber auf diesem Gebiet ist Amazon, der mittlerweile Lagerstandorte in Topeinkaufslagen anmietet. [3]




**43** Online Shopping Angebot

**Produktauswahl**

Die Digitalisierung des Handels führt dazu, dass Kunden immer größere Produktsortimente erwarten.

**Angebot Wien**

„Bis auf Hofer haben seit September (2016) alle großen Lebensmitteleinzelhändler einen Onlineshop. Billa und Unimarkt liefern österreichweit, Spar nur in Wien, Merkur zudem in mehrere Gemeinden im Umland der Hauptstadt. Bei allen Shops gilt ein Midestbestellwert, auch Lieferkosten – in der Regel zwischen 3,90 und 9,90 Euro – sind zu berappen.“[4]

1 [online] online-retail
2 ATKEARNY (2016), S.2
3 Vgl. [online] Jahrfeld (2016)

4 [online] ETSCHMAIER (2017)

## Herausforderungen

Den Lebensmittel zählen zur "schwierigen" Produktgruppe im Onlinehandel. Bis jetzt haben sich Händler davor gescheut, frische Lebensmitteln Online anzubieten. Der Verkauf von verderblicher Ware zählt zur Königsklasse unter den Händlern, da er viele Nachteile mit sich bringt: Hohe Kosten aufgrund der notwendigen Einhaltung der Kühlkette, sowie möglichst rascher Verkauf aufgrund der Verderblichkeit. Kunden die vorallem Lebensmittel gerne selbst Aussuchen um Qualität, Frische zu überprüfen und ihre individuellen Vorlieben am besten kennen. Skepsis gegenüber Onlinehändler, ob sie deren Erwartungen gerecht werden können.

„Spar und REWE geben unumwunden zu, dass ihre Onlineshops mehr Geld verbrennen als einbringen und durch die stationären Filialen querfinanziert werden. Sie brauchen teure Logistik, mehr Personal und IT, gleichzeitig ist der Lebensmittelhandel im Netz in Österreich noch nicht weit angekommen." [1]

Das Wettliefern der Supermärkte, news.orf.at, 23.03.2017

Eine Grundvorraussetzung, um E-Food anbieten zu können, ist die Bereitstellung des Einkaufs. Das heißt, das Zusammensuchen der einzelnen Produkte, das Kommissionieren der Ware, muss für den Kunden übernommen werden. Dieser arbeits- und kostenintensive Schritt wird bisher im Supermarkt vom Kunden selbst übernommen und ist wesentlicher Bestandteil des Einkaufserlebnisses.


1 [online] ETSCHMAIER (2017)

**44** E-Food Herausforderungen

# WARENKOMMISSIONIERUNG

Der Kommissioniervorgang kann auf verschiedene Arten erfolgen. entweder einstufig oder mehrstufig. Bei der einstufigen Kommissionierung führt der Kommsissionierer den gesamten Auftrag durch. Bei der mehrstufigen Kommissionierung werden die Aufträge von mehreren Kommissionieren in Teilaufträgen abgewickelt zur Verbesserung der Effizienz.[1]

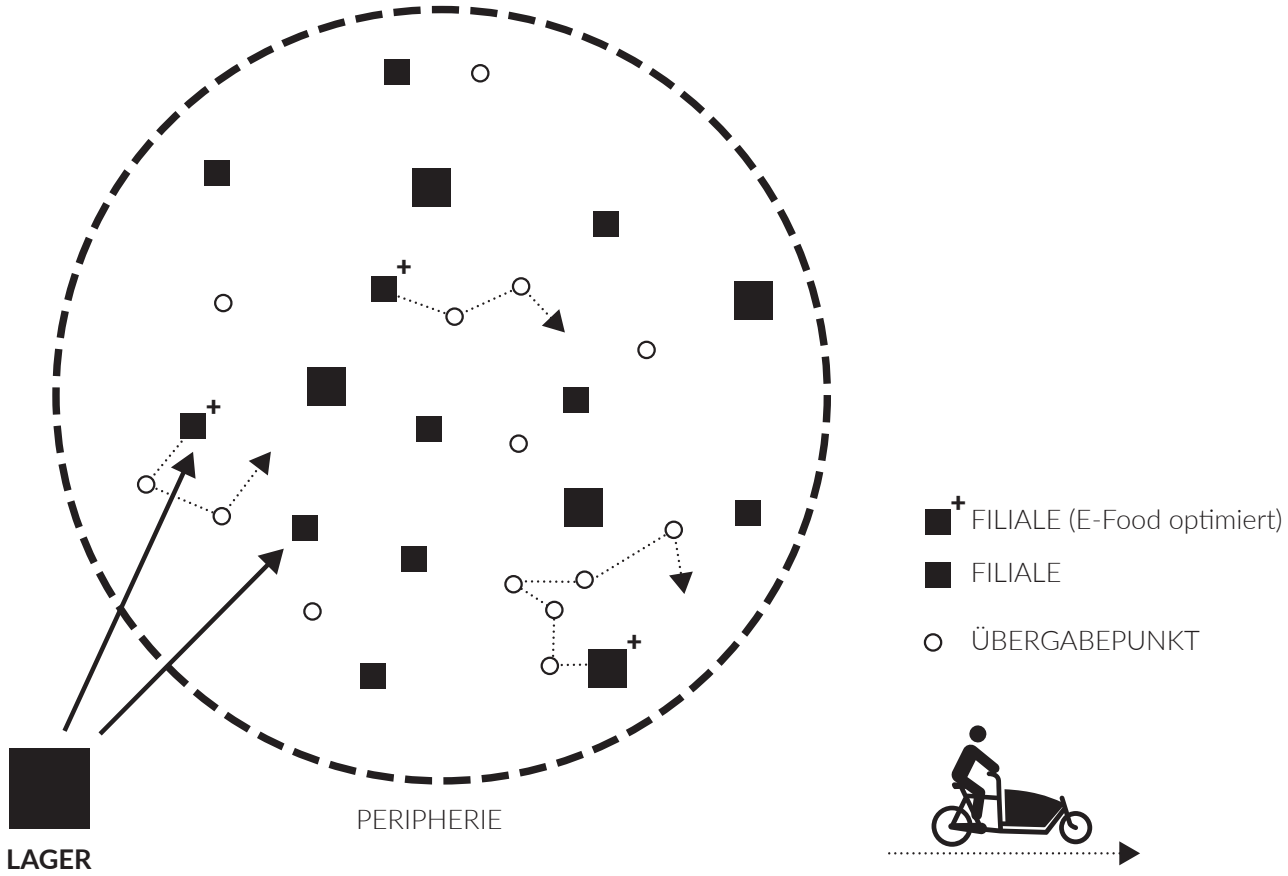
Im Gegensatz zu Produkten wie Büchern, Schuhe oder Kleidung ist dieser Vorgang bei frischen Lebensmitteln herausfordernd. Frische Lebensmittel sind sehr empfindlich und müssen mit äußester Sorgfalt behandelt werden, um den Erwartungshaltungen der Kunden gerecht zu werden und Druckstellen oder Beschädigungen zu vermeiden. Bei der Kommissionierung durch den Kunden werden gleichzeitig auch den persönlichen Vorlieben und subjektiven Empfindungen Rechnung getragen. Zum Beispiel beim Reifegrad von Bananen, der Größe von Äpfeln oder bei der Entscheidung, ob das Frischfleisch appetitlich aussieht.

Im urbanen Raumen haben sich mehrere Methoden entwickelt, um Kunden E-Food anbieten zu können: Filialkommissionierung, Food Fulfillment Center und innerstädtische Warenlager, diese werden in den nachfolgenden Seiten beschrieben:

**45** Warenkommissionierung

1 Vgl. [online] Wirtschaftslexikon Gabler: Kommissionierung

# FILIALKOMMISSIONIERUNG



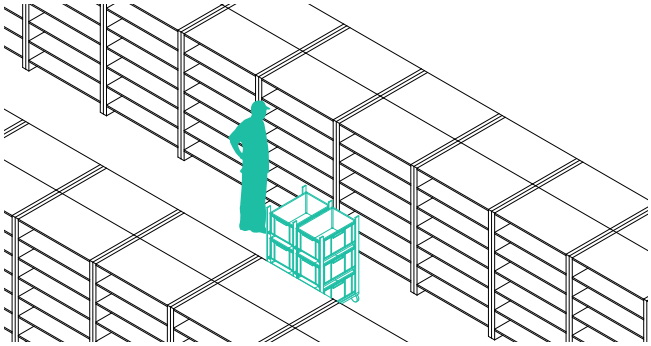

**46** Funktionsschema Filialkommissionierung

**Funktionsweise**

Bei der Filialkommissionierung dient das stationäre Geschäft als Warenlager. Die online bestellten Artikel werden direkt aus den Regalreihen im Verkaufsraum der Supermarktfiliale entnommen beziehungsweise an der Verkaufstheke bestellt.

Die Kommissionierung der Ware erfolgt manuell. Der Ablauf unterscheidet sich dabei kaum vom herkömmlichen Einkauf der Kunden. Ein Kommissionierer bewegt sich mit einem Wagen mit mehreren Boxen durch den Verkaufsraum und trägt die Artikel für mehrere Einkäufe gleichzeitig zusammen.

In Wien werden zum Beispiel bei Merkur die online Bestellungen in zwei Filialen kommissioniert – eine Filiale in Vösendorf bedient den Süden, eine in Floridsdorf den Norden Wiens. Pi mal Dauemen stellt ein Fahrer für Merkur derzeit pro Tag 10-15 Lieferungen zu, je nach Bestellvolumen[1].



**47** Manuelle Kommissionierung mit Trolley


**48** Lebensmittel Zustellung

1 [online] Etschmaier (2017)

**Vorteile**

Diese Methode bedeutet grundsätzlich einen Vorteil für Handelsketten, die ein großes Filialnetz in der Stadt betreiben. Die bestehende Geschäfte können umgehend genützt werden und es bedarf keiner neuen Infrastruktur. Die hohe Filialdichte ermöglicht kurze Wege zum Kunden und schnelle Zustellzeiten. Die Zustellung mithilfe von Lastenrädern erfolgt schnell und nachhaltig.

**Nachteile**

Bei dieser Art online Bestellungen abzuwickeln kommt es während der Filialöffnungszeiten unweigerlich zum Konflikt zwischen Kunden und Kommissionierer. Der Kunde möchte sich in Ruhe durch das Geschäft bewegen und stressfrei seine Waren auswählen. Dabei werden Artikel häufig spontan ausgesucht und ausgiebig begutachtet. Beim Kommissionierer hingegen fällt dies Schritt hingegen weg. Für ihn geht es darum, möglichst rasch die einzelnen Artikel zusammen zu tragen und sich dementsprechend zügig durch das Geschäft und den Regalreihen fortzubewegen. Reguläre Kunden vor den Regalen oder bei Verkaufstheken werden für Kommissionierer daher schnell zur unerwünschten Zeitverzögerung, Kommissionierer hingegen als unangenehmen störend wahrgenommen. Mit möglichst breiten Gänge und ansprechender Warenpräsentation sind Geschäfte für Kunden und nicht für Kommissionierer angelegt. Dieser Mehraufwand spielt bei der Abwicklung von online Bestellungen keine Rolle.

Die bestehenden Flächen in den Filialen sind intensiv genutzt. Die Implementierung von zusätzlichen Räumlichkeiten für die Verpackung und Bereitstellung von online Bestellen Einkäufen hätte daher unweigerlich eine Reduktion des Sortimentes oder eine Reduktion von Gangflächen zufolge.

Bei der Kommissionierung aus der nächstgelegenen Filiale kann die Verfügbarkeit der bestellen Produkte nicht garantiert werden, da auf den aktuellen Warenbestand in den Regalreihen noch nicht zugegriffen werden kann.[1] Dies führt dazu, dass Proukte entweder nicht geliefert oder Ersatzprodukte ausgewählt werden müssen, ohne Abstimmung mit dem Kunden.

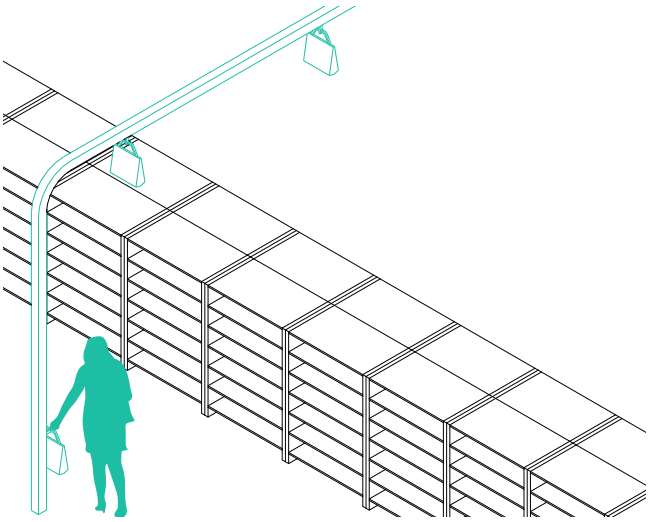
Es kann dabei nur das Angebot der Filiale angeboten werden. Ein Nachteil gegenüber online Händler, die es schaffen, mit selbigen Flächenverbrauch ein größeres Sortiment anzubieten.

**HEMA Market**

1 Vgl. [online] Intralogistik (2016)

Der chinesische Online-Händler Alibaba versucht bei den seinen stationären Filialen, die er anstelle von Supermarkt „e-commerce experience stores“ nennt, online Handel und stationären Handel zu verknüpfen, in dem mithilfe von Förderlagen die Waren aus dem Markt zweistufig kommissioniert werden. Mitarbeiter aus den jeweiligen Abteilungen empfangen online Bestellungen, entnehmen die Ware aus dem Regalreihen und legen sie in Taschen, die an der Decke in das Lager transportiert werden. Dort werden die einzelnen Taschen zusammengeführt, verpackt und zusammengeführt.

Diese innovative Methode hat den Nachteil, dass ein hoher personeller Aufwand erforderlich ist und darüber hinaus hohe Raumhöhen benötigt werden.



**49** Manuelle Kommissionierung mit Förderanlage


**50** Hema Market

## ESSEN LIEFERSERVICE

Bekanntes Beispiel für Filalkommissionierung sind Lieferdienste für online bestelle Speisen, die sich großer Beliebtheit erfreuen und seit Jahren in europäischen Städten boomen. Bunt gekleidete Fahrradkuriere mit farblich passenden Thermoboxen auf dem Rücken sind kaum mehr aus dem Stadtbild wegzudenken, ein sichtbares Indiz für den Erfolg von E-Food im urbanen Raum. Die Zahl der Anbieter zeigt, dass es sich um einen lukrativen Markt handelt mit entsprechend großer Nachfrage. Allein in Wien haben sich mit Foodora, lieferservice.at oder Uber Eats drei große internationale Anbieter etabliert.

Der angebotene Service sowie die dazugehörigen Geschäftsmodelle sind sehr ähnlich aufgebaut und funktionieren auf folgender Weise:

1. Bestellen

Ein Lieferdienst verfügt idealerweise über ein dichtes Netz aus kulinarischen Vertragspartnern, verteilt über die gesamte Stadt, um möglichst flächendeckend anbieten zu können. Eine möglichst große Anzahl bietet dem Kunden kulinarische Vielfalt und ermöglicht gleichzeitig eine schnelle Zustellung. Sie sind zugleich wesentliches Unterscheidungsmerkmale unter den Lieferdiensten. Neben Restaurants, Imbissen und Fast Food - Ketten finden sich auch Cafés, Eisgeschäfte oder Konditoreien unter den Anbietern. Gegen eine festgelegte Provision mit bis zu 30% wird ein Geschäft Teil des Netzwerkes und benötigt keinen eigenen kostenintensiven Zustellservice. In Stadtteilen, in denen erhöhte Nachfragen nicht mehr abgedeckt werden können, führt dies neuerdings zur Entstehung von sogenannten „Ghost Kitchens“: Küchen die auf die Online Bestellung spezialisiert sind. Das heißt, häufig werden die Räumlichkeiten von mehreren Anbietern geteilt, jedoch ohne Gasträume und für Kunden nicht zugänglich.

2. BESTELLEN

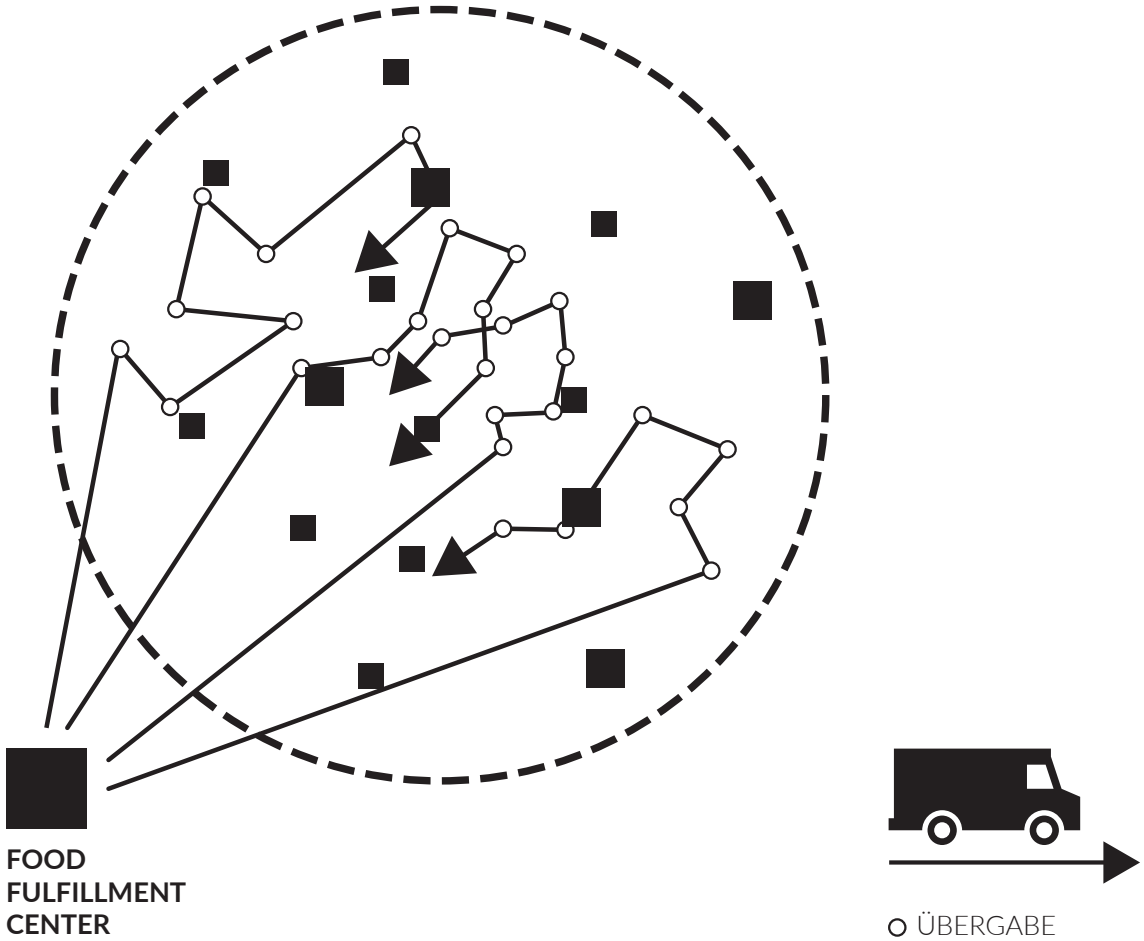
Über die Webseite oder die dazugehörende App des Anbieters werden dem Kunden die jeweiligen Vertragspartner aus der Umgebung angezeigt. Dies garantiert eine rasche Zustellung und kurze Wartezeiten. Abhängig vom jeweiligen Küchen- beziehungsweise Lokalschluss kann somit jederzeit bestellt werden. Die Lieferdauer und Zustellgebühren werden schon vor der Bestellung angezeigt und helfen dem Kunden bei der Auswahl. Je nach Anbieter wird pro Bestellung eine Liefergebühr berechnet oder ist kostenlos ab einer Mindestbestellgebühr. Generell ist zu sagen, dass die online Preise häufig von den stationären Preisen abweichen. Die Provisionskosten für den Lieferdienst werden häufig einkalkuliert.

3. LIEFERN

Die Zustellung erfolgt durch „Rider“. Sobald sie sich im Netzwerk eingeloggt haben, berechnet ein Algorithmus die nächst gelegene Bestellung und die Adresse des Lokals wird an den Kurier übermittelt. Bei erfolgter Übernahme der Speisen erscheint die Zustelladresse des Kunden. Der ganze Prozess kann mittels GPS in Echtzeit verfolgt werden. Um dieses System aufrecht zu erhalten, benötigt es eine möglichst große Anzahl von verfügbaren Kurieren. Da diese jedoch kostenintensiv sind, werden sie großteils als selbstständige Fahrer angestellt und pro Zustellung bezahlt. Zeitspannen ohne Bestellungen gehen daher zu Lasten der Kuriere.

**51** Foodora Rider

# FOOD FULFILLMENT CENTER




52 Funktionsschema Food Fulfillment Center

**Funktionsweise**

Food Fulfillment Center (FFC) werden in der Peripherie von Ballungsräumen errichtet. Vor allem in Gewerbegebieten, Wirtschaftsclustern oder in anderen preiswerten Lagen in der Nähe von hochrangigen Zubringerstraßen. Sie entsprechen der Idee eines Zentrallagers. In eingeschoßigen Industriehallen wird die Warenkommissionierung eines gesamten Ballungsraumes oder einer Region übernommen. In diesem Fall jedoch nicht auf Filialbasis sondern für Einzelkunden. Die vorbereiteten Einkäufe werden gebündelt und mithilfe von gekühlten Kleinlastwägen an die Kunden ausgeliefert.

**Entwicklung**

In Ländern mit erhöhter E-Food-Nachfrage kommt diese Gebäudetypologie, die sich schon bei Non-Food Onlinehändler bewährt hat, zum Einsatz.

**VORTEILE**

Produktsortiment
Aufgrund der peripheren Lage und können diese Gebäude beinahe beliebig groß skaliert werden. Entsprechende Grundstücke sind leicht verfügbar, kostengünstig und Gebäudeerweiterungen leicht realisierbar. Dem Kunden kann somit ein ein nahezu unbegrenztes Produktsortiment angeboten werden. Diese Typologie eignet sich vor allem für Kunden die ihren Einkauf im Vorfeld planen, automatisierten Vorratseinkäufen, Wochenendeinkäufen und Einkäufe von Artikeln, die nicht in kürzester Zeit verfügbar sein müssen.

Effiziente Kommissionierung
In Fulfillment Centern findet die Warenkommissionierung unter Einsatz von großer Automatisierung statt.

„Warenkommissionierung ist in der Regel für die Hälfte der laufenden Betriebskosten einer Logistikimmobilie verantwortlich; die Hälfte dieser Kosten wiederum werden durch Laufwege des Personals verursacht. Der Einsatz von Automatisierungstechnologien kann diese Kosten senken und Arbeitsabläufe effizienter und schneller gestalten. Logistikimmobilien werden zunehmend mit Automatisierungstechnik ausgestattet und ermöglichen so die Erschließung von vertikalen Flächen und die Ausnutzung bisher nicht nutzbarer Flächenpotentiale.“[1]

Bei der modernen Warenkommissionierung kommt bereits ein hoher Automatisierungsgrad zum Einsatz, um diesen aufwändigen Prozess so effizient als möglich zu gestaltet.

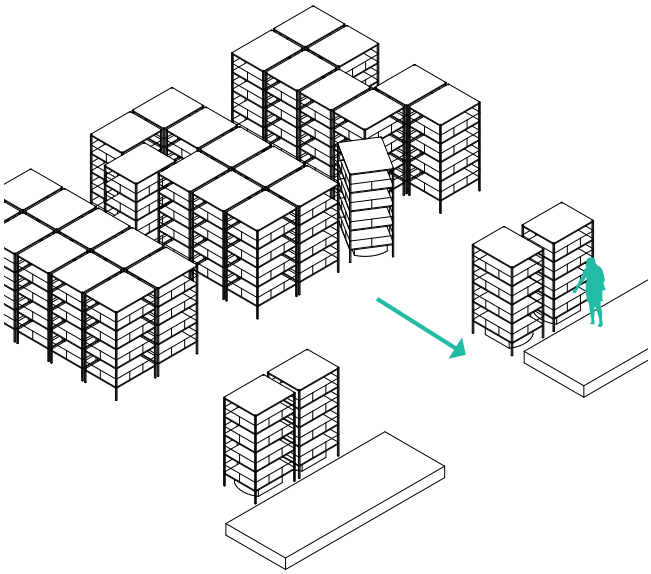
Bei der „goods to person“ beziehungsweise „tote to picker“ Methode bewegen sich die Produkte zu den Kommissionierstationen der Mitarbeiter und nicht umgekehrt, um Arbeitszeit zu sparen. Zum Beispiel in Form von Kunststoffbehälter auf Förderbändern oder mithilfe von selbstfahrenden Robotern.

An der Vollautomatisierung der Lebensmittelkommissionierung wird bereits mit Hochdruck gerarbeitet. Größtes Problem im Moment sind jedoch die eingeschränkten haptischen Fähigkeiten der automatisierten Greifsysteme, ein Problem vorallem bei unverpackten Artikeln wie Obst und Gemüse.

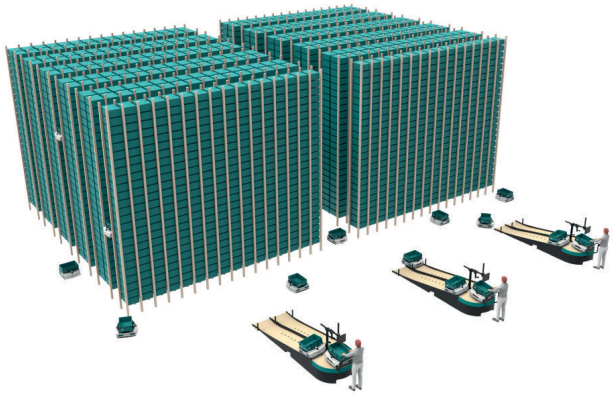
Automatisierte Hochregalen ermöglichen die Lagerung großer Produktsortimente auf geringem Raum und hohe Verdichtung. Amazon verwendet in einigen seiner Fullfilment Center eigens entwickelte Regale, die von 4 Seiten befüllt werden können. Selbstfahrende Roboter bewegen sich unter das Regal, heben das Regal an und bringen es zum Kommissionierer. Der Vorteil dieses System ist, dass Räume horizontal stark verdichtet werden können. Die Regale stehen eng aneinander und es müssen weniger Gänge angelegt werden. Regale, die den Weg versperren, werden automatisch umplatziert ,um den Weg frei zu machen. **(53)**

CD Discount, ein französischer Onlinehändler, verwendet für Lagerhaltung Hochregallager mit genormten Kunststoffboxen. Die Kommissionierung erfolgt mittels selbstfahrender Roboter, die sich sowohl am Boden als auch vertikal zwischen den Regalreihen bewegen können.
Die gewünschte Kiste wird vom Stellplatz entnommen, zum Kommissionier gebracht. Dieser entnimmt die Ware und die Kiste wird selbstständig zurück gebracht. Der Vorteil der Hochregale ist, dass durch die vertikale Verdichtung auf geringer Flächen viele Kisten

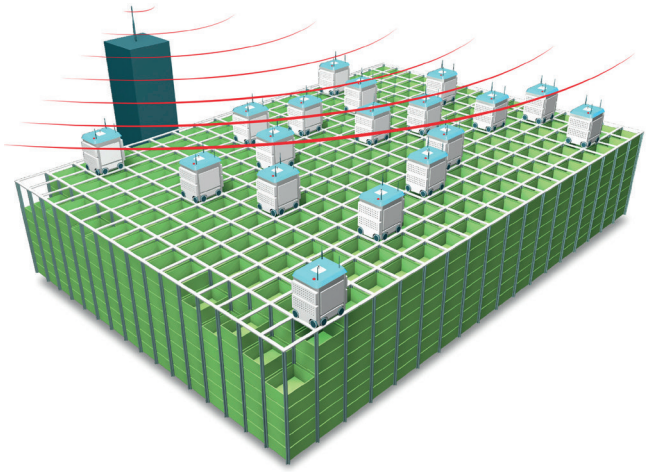
1 [online] CBRE (2016)



**53** AMAZON KIVA



**54** SKYPOD



**55** Tharus

gelagert werden können. Dies eignet sich vorallem für Logistikhallen mit großer Raumhöhe. Zusätzlich entfällt bei diesem System die Errichtung von Förderbänder. Die Roboter können sich frei durch den Raum bewegen und sind dadurch höchst flexibel.

## NACHTEILE

LIEFERVERKEHR
Die online Bestellung von Lebensmitteln verursacht Lieferverkehr. Schon heute verursacht der motorisierte Verkehr in urbanen Gebieten Staus, gesundheitsschädliche Emissionen und Parkplatzknappheit.[2]

Rund 40 Prozent der urbanen Schadstoff- und Lärmbelastung werden von Wirtschaftsverkehr verursacht. Stark steigende Nachfrage im Lebensmittelhandel verstärkt dieses Problem zusätzlich.[3]

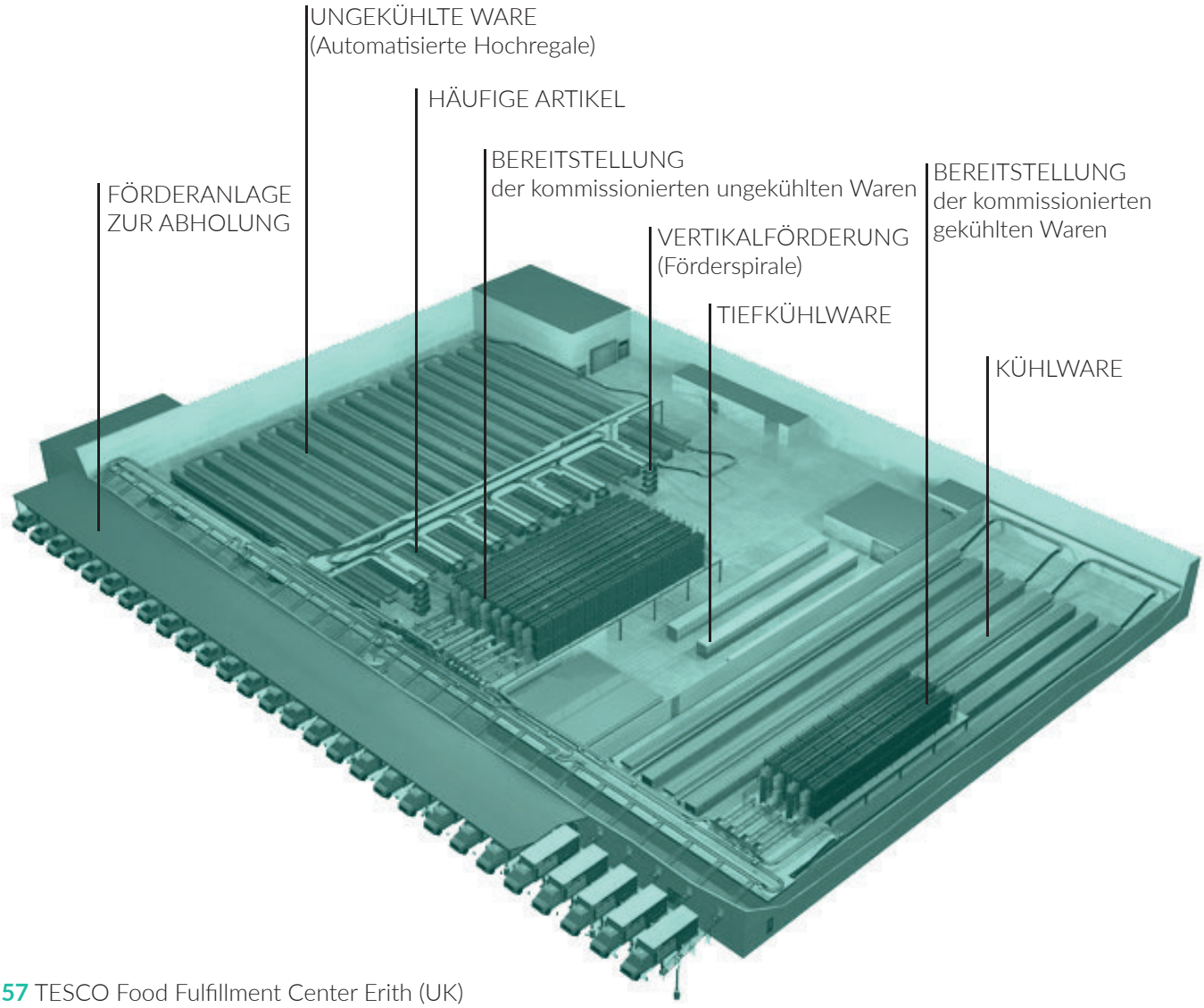
Die Zustellung mit Kleinlastwägen an vielen verschiedenen Übergabepunkten gestaltet sich schwierig im urbanen Raum. Die Lieferfahrzeuge müssen für kurze Zeit einen geeigneten Stellplatz zum Ausladen finden. Häufig wird daher in 2. Reihe geparkt und der Verkehrsfluss behindert. [4]

Die dezentralen Lage bringt jedoch eine Vielzahl von Nachteilen mit sich. Für den Kunden vor allem eine verlängerte Warte- bzw. Vorbestellzeit. Einerseits aufgrund des offentsichtlichen längeren Anfahrtswegs zu einem Großteil der Kunden, aber vorallem durch Zeitverzögerungen bei erhöhtem Verkehrsaufkommen während der Stoßzeiten. Ein Grundproblem in fast allen Großstätten. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird versucht, größere Fahrzeuge mit guter Auslastung zu verwenden. Die führt zu längeren Zustelltouren mit längeren Zustellzeitfenstern für den Kunden.


**56** TESCO Kühl-Lkw

2 Wrighton, S. (2017), S.7
3 Vgl. Höller, C. (2017), S. 4
4 [online] Lützen (2016)

# TESCO FULFILLMENT CENTER ERITH




**57** TESCO Food Fulfillment Center Erith (UK)

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●●●○ | 30.000 Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●●○○ | 12.000 m2 |
| Automatisierungsgrad | ●●●●○ | halbautomatisch |
| Vorbestellzeit | ●○○○○ | am Vortag |

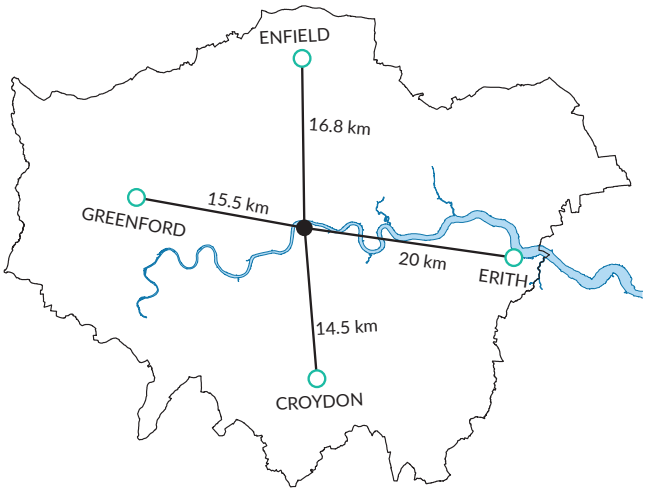
In Großbritannien wird von der Einzelhandelskette TESCO bereits die 4. Generation von Fulfillment Centern errichtet. In der Region Greater London befinden sich 4 Stück sowie 2 weitere in einem Radius von 50km.

Bei der Weiterentwicklung dieser Typologie wurde die Kommissionierung schrittweise immer stärker automatisiert. Anfänglich zur Gänze händisch durchgeführt, dabei bewegen sich Mitarbeiter mit Schiebewägen durch die Regalreihen. Die Einkäufe für mehrere Kunden werden gleichzeitig übernommen und in seperaten Boxen gelegt. In der Praxis deckt ein Mitarbeiter nur bestimmte Produktgruppen ab. Zusammengeführt werden die einzelnen Einkäufe erst bei der Verpackungsstation.


58 Förderspirale

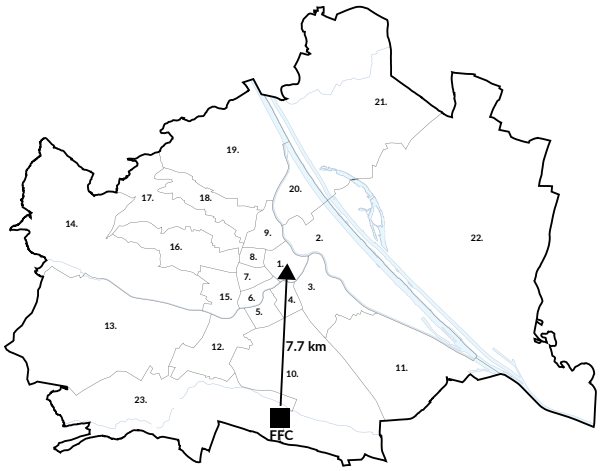

59 automatisierte Trockenware

60 Förderanlage




**61** TESCO Food Fulfillment Center Greater London

# REWE FULFILLMENT CENTER INZERSDORF




**62** Billa FFC Wien | Lageplan

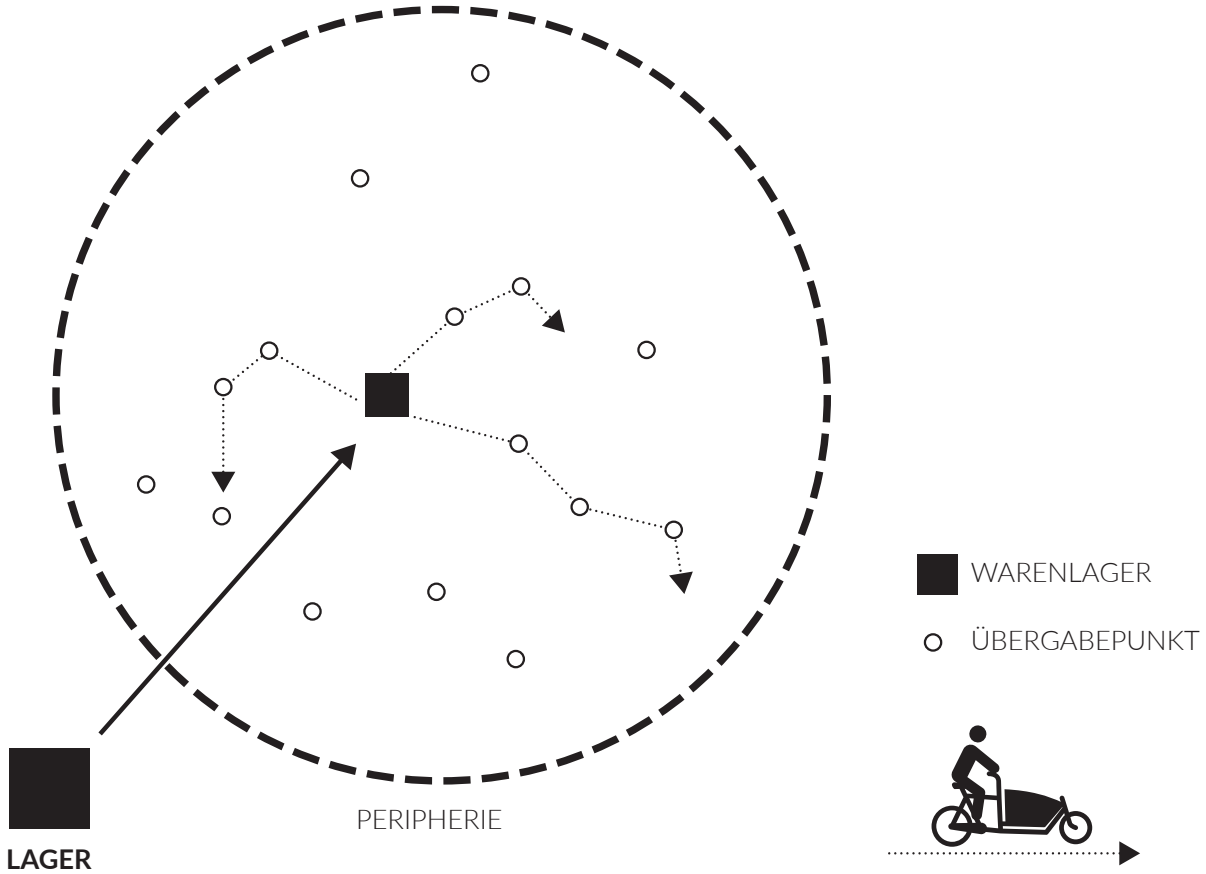
| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●○○○ | 8.000 Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●●○○ | 7.250 m2 |
| Automatisierungsgrad | ●○○○○ | manuell |
| Vorbestellzeit | ●○○○○ | ~ 10h |

Im Mai 2017 wurde im Gewerbepark Wien Inzersdorf das erste Food Fulfillment Center Österreichs von BILLA eröffnet. Auf einer Größe von 7.250 m2 werden circa 8.000 Produkte angeboten und händisch kommissioniert. die fünfmal täglich ausgeliefert werden.[1]

**63** Billa FFC Wien | Innenansicht

1 Vgl. [online] BILLA: Presseinformation

# INNERSTÄDTISCHE WARENLAGER




**64** Funktionsschema Innerstädtisches Warenlager

**Funktionsweise**

Innerstädtische Warenlager oder auch city hubs genannt, werden für die Abwicklung von online Einkäufen errichtet. Sie werden als Dark Stores geführt, das heißt sie sind für den Kunden nicht zugänglich. In zentraler innerstädischer Lage positioniert, ermöglichen sie schnelle Zustellzeiten und eine hohe Flächenabdeckung der Stadt. Vorreiter auf diesem Gebiet ist Amazon. Aufgelassene Einkaufszentren werden so als Logistikstandort umfunktioniert. Im Gegensatz zu Paketverteilerzentren werden hier Waren kommissioniert und versandfertig gemacht und dienen nicht nur als Warenumschlafsort.

Im Gegensatz zu herkömlichen Supermärkten herrscht hier das Prinzip der chaotischen Lagerhaltung. Das heißt Produkte werden entsprechendend den jeweiligen Kühlbereichen beliebigen in freie Regalfächern abgelegt. Dies hilft Zeit und vorallem Platz zu sparen. Elektronische Hilfsmittel, wie Handlesegeräte, Sprachassistenten, leuchtende Taster oder Bildschirme vermitteln benötigte Informationen über Produktstandort, Anzahl, den kürzesten Gehweg und verhindern Staus in den eng angelegten Regalreihen. [1]

1 [online] McLaren Group (2018)

**Vorteile**

Der Ausschluss der Kunden aus dem Gebäude bietet viele Vorteile. Die Ware muss nicht ansprechend präsentiert werden. Die Gangflächen zwischen den Regalreihen können auf ein Minimum reduziert werden und daher ein größeres Warenangebot auf geringer Fläche angeboten werden.

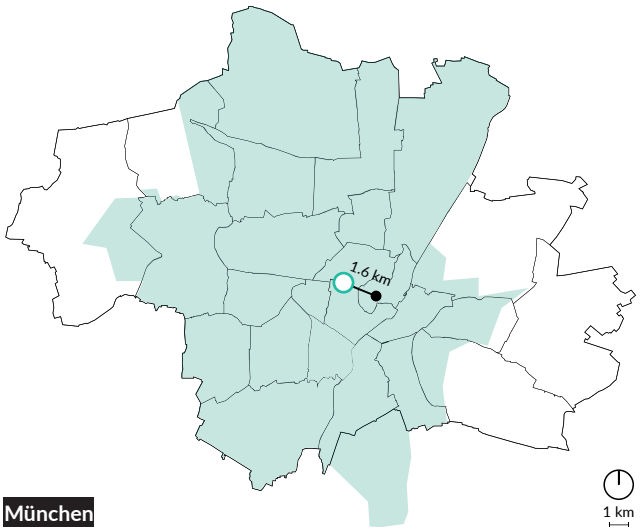
Die zentrale Lage ermöglicht eine nachhaltige Expresszustellung mittels Lastenfahrräder bei minimaler Vorbestellzeit.

**Nachteile**

Es entstehen in Erdgeschoßzonen und aufgelassenen Gebäuden anonyme Orte, die für Bewohner und Anrainer nicht zugänglich sind und an dem Standort keinen Beitrag für eine lebenswerte Stadt leisten.

# AMAZON PRIME NOW

Amazon bietet in vielen euopäischen Großstädten für seine Kunden den Premiumservice Amazon Prime Now. Ein Expresslieferdienst für Artikel des täglichen Bedarfs sowie zusätzliche Artikel die in der Region häufig gekauft werden.



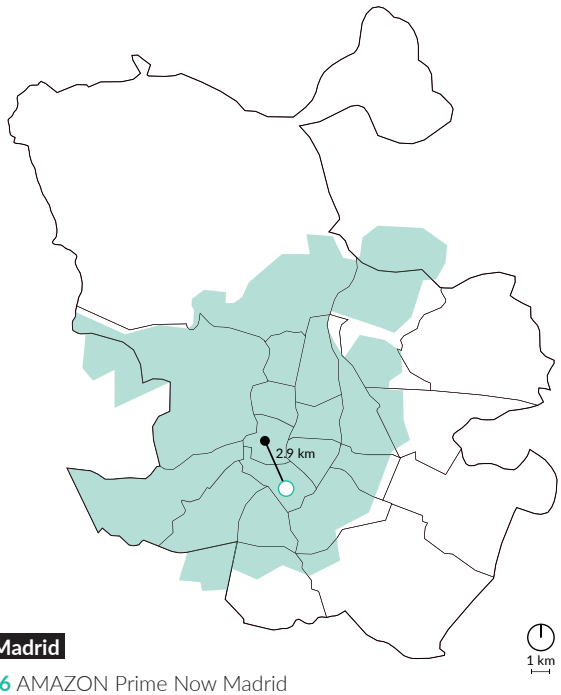

München

65 AMAZON Prime Now München

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●○○○ | 10.000 Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●●●○ | 2.000 m2 |
| Automatisierungsgrad | ●○○○○ | manuell |
| Vorbestellzeit | ●●●●● | ~ 1-2h |

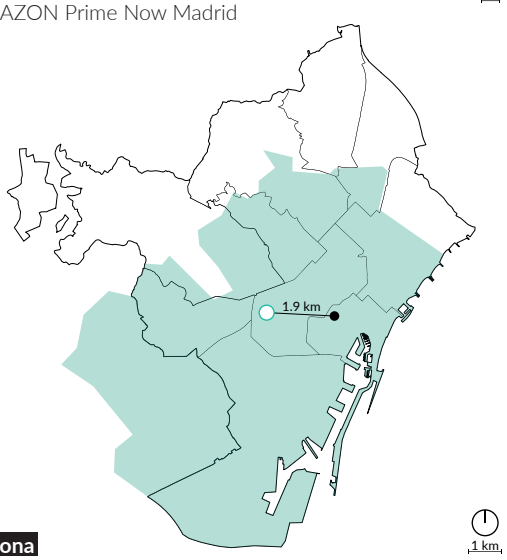
Amazon Prime Now München

Seit August 2016 betreibt der Amazon seinen Express Lieferdienst Amazon Prime now in München. Das Verteilerzentrum mit einer Größe von 2.200 m2 liegt in einem Bürokomplex in der Innenstadt gegenüber des Hauptbahnhofs. Ein Warenangebot von 10.000 Artikeln wird online angeboten. Neben Frischeartikeln oder Tiefkühlprodukten umfasst es auch beliebte Artikel wie Schuhe oder Elektronik. Die Ware wird händisch aus Regalen kommissioniert und in Papiertüten verpackt. Artikel aus der Kühl- oder Gefrierkammer werden in Kühltaschen verpackt. Die Auslieferung erfolgt im Zentrum mittels elektrounterstützen Lastenfahrräder innerhalb 1h zu einem Aufpreis vn 7€. Innerhalb von 2h werden Waren kostenlos auch in Randbezirke mittels herkömmlichen Lieferwägen transportiert. [1]




Madrid

66 AMAZON Prime Now Madrid




Barcelona

67 AMAZON Prime Now Barcelona


68 AMAZON Prime Now Lieferdienst

1Vgl. [online] HOFER, J. (2016)

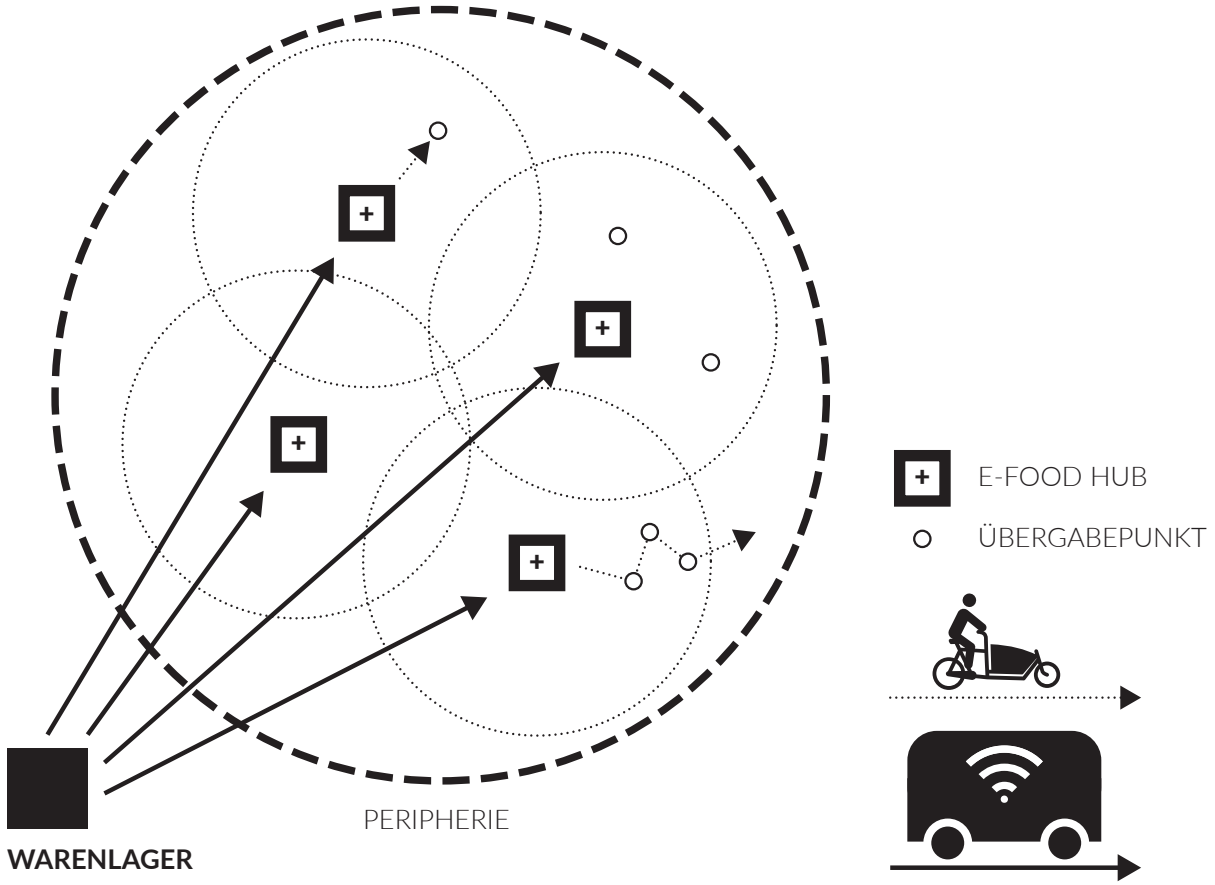
**»Der Supermarkt der Zukunft ist weniger ein Laden als vielmehr ein Ort der Begegnung. Wir müssen Erlebnisse schaffen und auch Verzehrmöglichkeiten, damit die Besucher nicht mehr nur Kunden sind, sondern Gäste. Sie müssen zum Beispiel ihren Geburtstag dort feiern wollen, etwa in einer großen Sitzecke in der Weinabteilung mit gutem Brot und Käse aus unserem Sortiment. Oder sie müssen daran glauben, im Rewe-Markt die Liebe ihres Lebens treffen zu können.[1]«**

Alain Caparros, ehem. Vorstandsvorsitzender von REWE GROUP

1[online] Dierig, C. (2016)

# E-FOOD HUB

# NEUE TYPOLOGIE




69 Funktionsschema E-Food Hub

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●●●○ | 20.000+ Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●○○○ | 3.000 m2 |
| Filialnetz | ●○○○○ | gering |
| Automatisierungsgrad | ●●●●○ | automatisch |
| Vorbestellzeit | ●○○○○ | 1-2h |

Ziel ist es , mit dem E-Food Hub eine neue Handelstypologie bereitzustellen, die auf Handel mit online bestellten Lebensmitteln und Verbrauchsartikel spezialisiert wird und der zukünftig stark steigenden Nachfrage gerecht wird.

Eine neuen Typolgie, die über ein ähnliches großes Produktsortiment wie ein Food Fullfillment Center am Stadtrand verfügt, bei geringerem Flächenverbrauch und eine nachhaltige Expresszustellung wie in einem City Hub von Amazon für ein möglichst großes Einzugsgebiet ermöglicht und dabei stadtverträglich ist. Der Gedanke, der One Hour - Delivery verankert sich immer mehr beim Kunden. Um Kunden diesen Service anbieten zu können, werden innerstädtische Standorte benötigt. Für die Logistik bedeutet dies ein Umdenken von Zentrallagern am Stadtrand mit maximaler Effizienz und Bündelung, hin zu Re-Regionalisierung und Entstehung von Microcentern. [1]

Anstatt die online Bestellungen für einen ganzen Ballungsraum von einem einzigen Food Fullfillment Center am Stadtrand abzuwickeln, werden die E-Food Hubs von einem Warenlager am Stadtrand mit Waren versorgt. Diese werden in mehreren zentralen E-Food Hubs gelagert, vorort kommissioniert und mit Lastenfahrrädern zugestellt.

Das Funktionsprogramm des E-Food Hubs umfasst 4 Bereiche: Markthalle, Logistik, Urbaner Garten und Übergabe.

Die Markthalle ermöglicht stationäres Einkaufen und bietet einen gesellschaftlichen Treffpunkt sowie Aufenthaltszone in der analog und digital eingekauft werden kann. Diese Kombination ist äußerst wichtig, da viele neue Handelsypologien die im Zuge des Online Handels entehen wie Food Fullfillment Center, Dark Stores, Abholstationen oder Microhubs einen rein logistischen Zweck erfüllen, jedoch keinen wertvollen Beitrag für eine lebendige Stadt leisten. Sie ermöglichen den bequemen Service des Online Shoppings, erhöhen den Konkurrenzdruck auf stationäre Geschäfte ohne dabei eine eigene Verkaufsfäche als Ersatz anzubieten. Sie durchdringen immer stärker die Stadt, finden Platz in leerstehenden Geschäften in der Erdgeschoßzonen,

1 [online] Industriemagazin (2017)

Hinterhöfen oder leer stehenden Gebäuden, sind aber für den herkömmlichen Kunden nicht zugänglich. Dieser Trend nimmt stark zu und braucht neue Lösungsansätze. Durch die Verknüpfung von erforderlicher Lagerfläche und Verkaufsraum soll eine spannende Symbiose für den Kunden geschaffen werden, die neuartiges Einkaufen ermöglicht und zugleich die Stadt belebt.

Im Logistikbereich befindet sich ein Warenlager mit einem Grundsortiment an Lebensmitteln, die je nach Größe des Gebäudes variiert und sofort verfügbar ist. Das erweiterte Warenangebot kann online bestellt werden und wird innerhalb von wenigen Stunden zum E-Food Hub geliefert.

Die Typologie des E-Food Hubs, sollte aufgrund ihrer innerstädtischen Lage über eine hohe bauliche Dichte verfügen sollte und es mithilfe eines automatisierten Warenlager schaffen durch großer Flexibilität auf geringer Fläche eine große Produktauswahl anzubieten.

Die Typologie sollte einen Protoypen darstellen, der leicht adaptierbar ist und an vielen Orten eingesetzt werden kann.

## E-FOOD HUB

### MARKTHALLE

MARKTSTÄNDE

ESSENSSTÄNDE

KOCHINSELN

VERANSTALTUNGSRÄUME

AUFENTHALTSFLÄCHEN

DIGITALE ERLBNISWELT

### URBANER GARTEN

GEMÜSEANBAU

PARK

### LOGISTIK

WARENLAGER

WARENKOMMISSIONIERUNG

VERPACKUNG

WARENUMSCHLAG

### ÜBERGABE

ZUSTELLUNG

ABHOLSTATION

WARENAUSGABE

DRIVE THRU

70 Funktionsprogramm E-Food Hub

# STANDORTWAHL


**71** Standortwahl

Die Suche nach geeigneten innerstädtischen Standorten erweist sich als große Herausforderung. Die neue Typologie sollte möglichst zentral gelegen sein, um ein großes Einzugsgebiet schnell und nachhaltig beliefern zu können, anderseits gilt es bei Gebäuden mit logistischen Aufgaben die Anrainer zu schützen und nicht dringend erfoderliche Wohnräume zu gefährden. Typische Logistikstandorte wären Baulücken, Leerstand vorallem im Erdgeschoß, Brachland, aufgelassene Gleis- oder Industrieanlagen oder Parkhäuser.

Da die Typologie die Kombination mit einem Verkaufsfläche vorsieht, wäre ein stark frequentierter Standort mit guter Verkehrsanbindung von großem Vorteil um, von den Kunden als Flagship-Store angenommen zu werden.

**Hochgaragen**

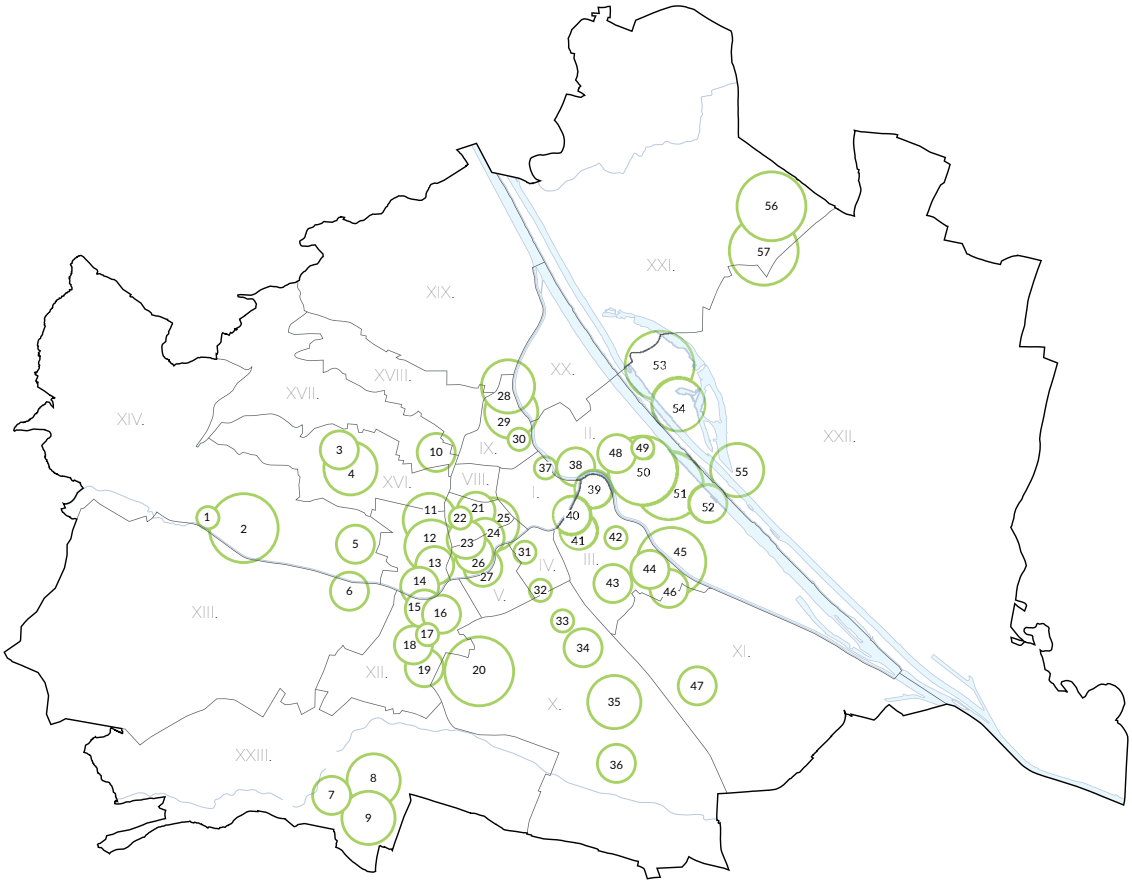
Meine Wahl ist auf Hochgaragen gefallen. Aufgrund ihrer zentralen Lage erfüllen sie eines der wesentlichsten Anforderungen und eigenen sich daher ideal als innerstädtische Warenumschlagpunkte.
Sie befinden sich in der Nähe von Einkaufsstraßen, Shopping Centren, Verkehrsknotenpunkten, oder in Form von Sammelgaragen in Wohn- oder Büroviertel. Darüber hinaus sind sie in großer Anzahl und in allen Städten vorzufinden. Hochgaragen sind natürlich belichtet und ermöglichen die Implementierung von Arbeitsräumen. Bei unterirdischen Parkanlagen, die nicht überbaut sind, wie zum Beispiel bei Parks, Plätzen oder anderen öffentlichen Freiräumen könnte durch bauliche Maßnahmen wie Lichtkamine oder Lichtkuppeln nachträglich angepasst werden.

Die Idee, Parkhäuser oder Tiefgaragen für logistische Aufgaben zu verwenden ist, nicht neu. Im Forschungsprojekt „ebase4mobility“ vom EffizienzCluster Logistik Ruhr wurde ein Konzept für ein vollautomatisches Innenstadt-Parkhaus mit der Möglichkeit für Warenlagerung, -kommissionierung und -auslieferung entwickelt.[1]

Das Verbundprojekt „Park-Up“ vom Frauenhofer Institut bietet die Möglichkeit für Logistikdienstleister Parkplätze in Garagen bedarfsorientiert zu mieten. [2]

1 [online] Effizienz Cluster Ruhr
2 [online] FRAUENHOFER IAO

# HOCHGARAGEN IN WIEN




**72** Hochgaragen in Wien

1. Apcoa Garage Bergmillergasse (74)
2. P+R Hütteldorf (1.333)
3. Garage Wilhelminenspital (300)
4. P+R Ottakring (720)
5. Wipark Missindorferstraße 21 (243)
6. Parkgarage Hietzing (120)
7. P+R Liesing (320)
8. P+R Perfektastraße (735)
9. P+R U6 Siebenhirten (732)
10. Interspar Garage Hernals (424)
11. Garage Lugner Stadthalle (702)
12. Wipark Westbahnhof (637)
13. Viktoriagasse 4 (131)
14. Parkgarage Sechshauser Straße (200)
15. U4-Center (410)
16. Interspar Garage Meidling (160)
17. Parkgarage Meidling (56)
18. Parkgarage Arcade Meidling (178)
19. Pottendorferstraße 16 (372)
20. Wienerbergstrasse 11 (1.049)
21. Burggasse 85 (200)
22. Lugner Halbgasse (84)
23. Garage Zieglergasse (110)
24. Lindengasse 17 (330)
25. Wipark Stiftgasse (737)
26. Parkgarage Mariahilf (106)
27. Parkhaus Elbl (200)
28. P+R Spittelau (698)
29. Franz-Josefs-Bahnhof (683)
30. Serviten-Garage (74)
31. Parkgarage Margaretenstraße (26)
32. Mazda Rainer Garage (46)
33. Landgutgasse 14 (54)
34. Parkgarage Erlachgasse (130)
35. City X (507)
36. Per Albin Hansson (209)
37. Parkhaus am Kai (88)
38. Ferdinandstraße 20 (234)
39. Flora Großgarage (150)
40. Intercont-Garage (200)
41. Modenaparkgarage (165)
42. Landstrasser Passage (99)
43. P+R Rennweg (184)
44. Arkadenhof (165)
45. P+R Erdberg (1.800)
46. Erdbergstraße Parkhaus (414)
47. Simmeringer Hauptstraße 108a (119)
48. Garage Prater (370)
49. Stuwer-Garage (55)
50. Parkhaus A (1.540)
51. Messe Parkhaus D (1.900)
52. Wehlistraße 350 (499)
53. Garage Internationales Konferenzzentrum (1.000)
54. Wagramerstraße 2 (960)
55. P+R Donaustadtbrücke (593)
56. P+R Leopoldau (1.100)
57. P+R Aderklaaer Straße (1.472) [1]

1.000 + Stellplätze (8 Stk.)

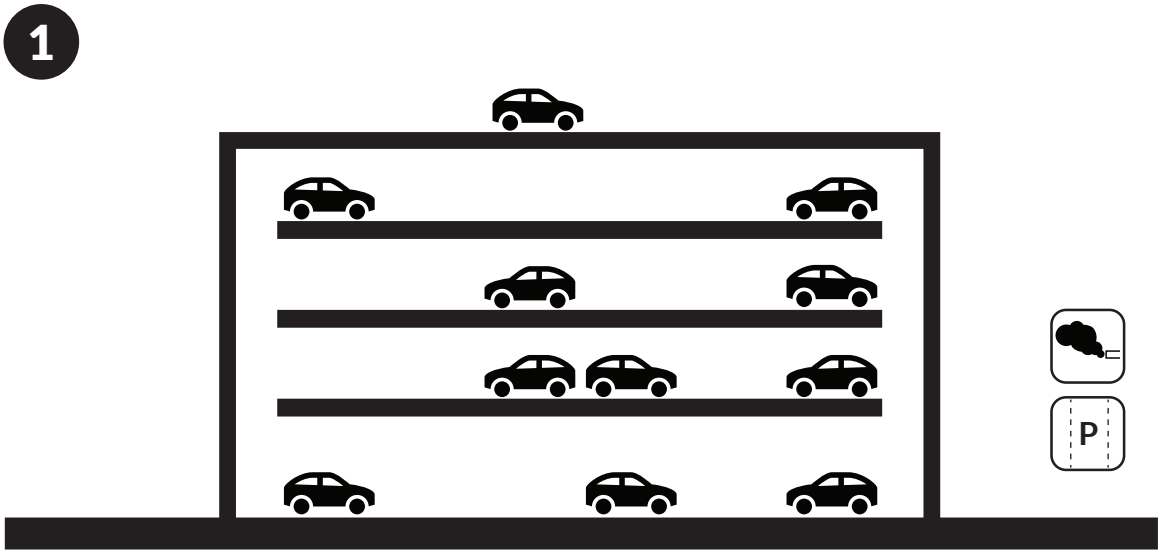
500 - 1.000 Stellplätze (11 Stk.)

100 - 500 Stellplätze (28 Stk.)

0 - 100 Stellplätze (10 Stk.)

1 [online] parken

# HOCHGARAGE




73 SCHEMATISCHER SCHNITT - SCHRITT 1

**Wir nutzen den wertvollen Grund für die Kurzzeitlagerung unserer Autos. Das ist zwar bequem, aber auch verschwenderisch. Und die Frage ist, ob wie uns das noch leisten können**

Peter Cachola Schmal, Direktor des Deutschen Architekturmuseums im Rahmen eines Workshops über die Umnutzung des Karstadt - Parkhauses in Frankreich

## AUSLASTUNG

Hochgaragen enstanden durch das starke Aufkommen des motorisierten Individualverkehrs. Sie sind Sinnbild einer autogerechten Stadtplanung und im Kontext von stark wachsenden Städten nicht mehr zeitgemäß. Die Trendwende führt weg vom eigenen Auto als Ideal.

Aufgrund des veränderten Mobilitätsverhaltens kommt es zu geringeren Auslastungen von Parkgaragen. Autos werden immer mehr aus den Städten verbannt. Car Sharing und selbstfahrende Autos veringern den Bedarf an eingenen Autos und in der Folge auch einen geringere Anzahl an Parkhaus Stellplätze. Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs trägt zusätzlich dazu bei, das Stadtbewohner auf Autos verzichten und beispielsweise auf Fahrradnutzung umsteigen.

Die geringe werdende Auslastung bietet Potential für neue Funktionen, vor allem in den meist wenig frequentierten Geschoßen im oberen Gebäudeabschnitt.[1]

### Wirtschaftlichkeit

Parkhäuser waren früher eine sichere Einnahmequelle und bei Immobilienbetreibern äußerst gefragt. Steigende Grundstückspreise in stark wachsenden Städten führen aber dazu, dass wirtschaftlich lukrativere Nutzungen als das Betreiben von Stellplätzen entstehen.

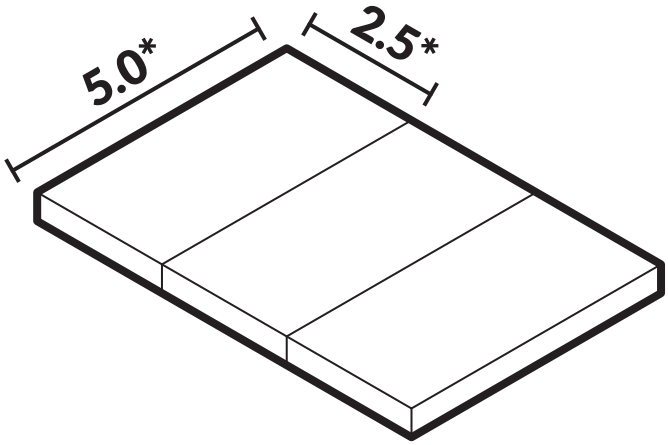
### Konstruktion

Hochgaragen haben den Vorteil, dass sie aufgrund ihrer oberirdischen Bauweise mindestens über eine Gebäudeseite natürlich belichtet sind.

Die massive Beton/Stahlkonstruktion eignet sich gut für Adaptierung. Durch die Fahrzeug Rampe entsteht die Möglichkeit Parkhäuser als mehrgeschossigen Logistikimmobilie zu nutzen.

Hochgaragen wurden in den 60er/70er Jahren auf die Nutzung von Autos spezialisiert. EIner Zeit in der noch nicht über Nachnutzung der Gebäude nachgedacht wurde. Dementsprechend gering fallen die Raumhöhen der jeweiligen Parkdecks aus, was potentielle Nachnutzungen stark eingrenzt.

1 Vgl. Akademie der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen (2014)




74 **MODUL PARKPLATZ**

**Modularer Aufbau**

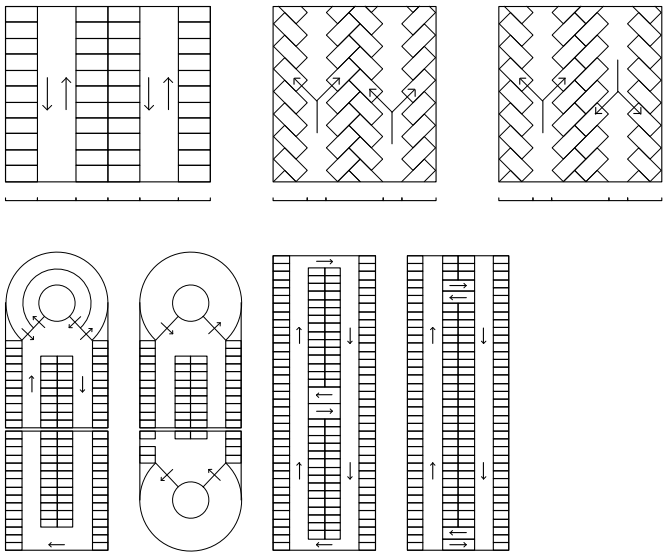
Die Typologie des E-Food Hubs ist modular aufgebaut und orientiert sich an der Größe eines Pkw Stellplatzes mit circa 5 x 2.5 Metern.
Dadurch ergeben sich in der Planung mit Parkhäusern viele Vorteile:

1. die einzelnen Bausteine können innerhalb der bestehenden Struktur beliebig konfiguriert werden,
2. unzählige Kombinationsmöglichkeiten,
3. Flexibilität
4. schnelle Anpassung und Größeneinordnung
400 Parkplätze = mittleres Hub, 600 großer Hub..

Die Gebäudetyologie ist laut Definition an die Anforderungen des Autos angepasst und dementsprechend standartisiert.
Die Parkplatzgrößen entsprechen den gängigen Autogrößen zusätzlich der benötigten Fläche zum Ein- und Aussteigen. In der Regel 4.8 m bis 5m Länge sowie 2.30 m bis 2.50 m Breite.

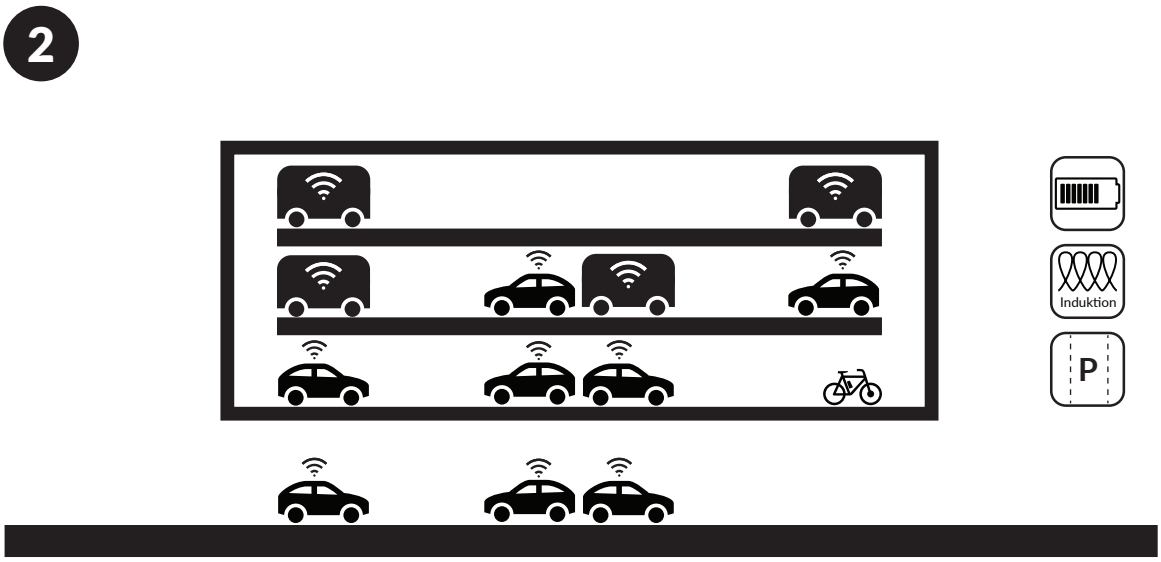
Je nach Senkrecht- oder Schräganordnung beträgt die Fahrspur zwischen 5,50 m und 6,50 m um das Ein- und Ausparken zu gewährleisten. Die Tragkonstruktion spiegelt dieses Raster wieder, da die Stützen sowohl Verkehrsflächen sowie Parkflächen bestmöglich freihalten müssen. Niedrige Geschoßhöhen mit lichten Raumhöhen zwischen 2,10 m bis 2,40 m ermöglichen eine kompakte Bauweise mit hoher Wirtschaftlichkeit.

Die Geschoße werden über Rampen erschlossen, zum Beispiel Wendelrampenanlagen, eine pro Fahrtrichtung.



75 Parkhaustypologien

# SMART GARAGE




76 SCHEMATISCHER SCHNITT - SCHRITT 2

**Mobilitätspunkt**

Der 2. Schritt sieht die Umnutzung der konventionellen Hochgarage in eine Smart Garage vor. Die Entwicklung von einem Abstellplatz für Autos mit Verbrennungsmotor, hin zu einem zeitgemäßen innerstädtischen Mobilitätspunkt.

Die Stellplätze werden mit Elektroladestationen ausgestattet und  schrittweise für Fahrzeugen ohne Verbrennungsmotoren vorbehalten.

**1. Mobile Warenlager**

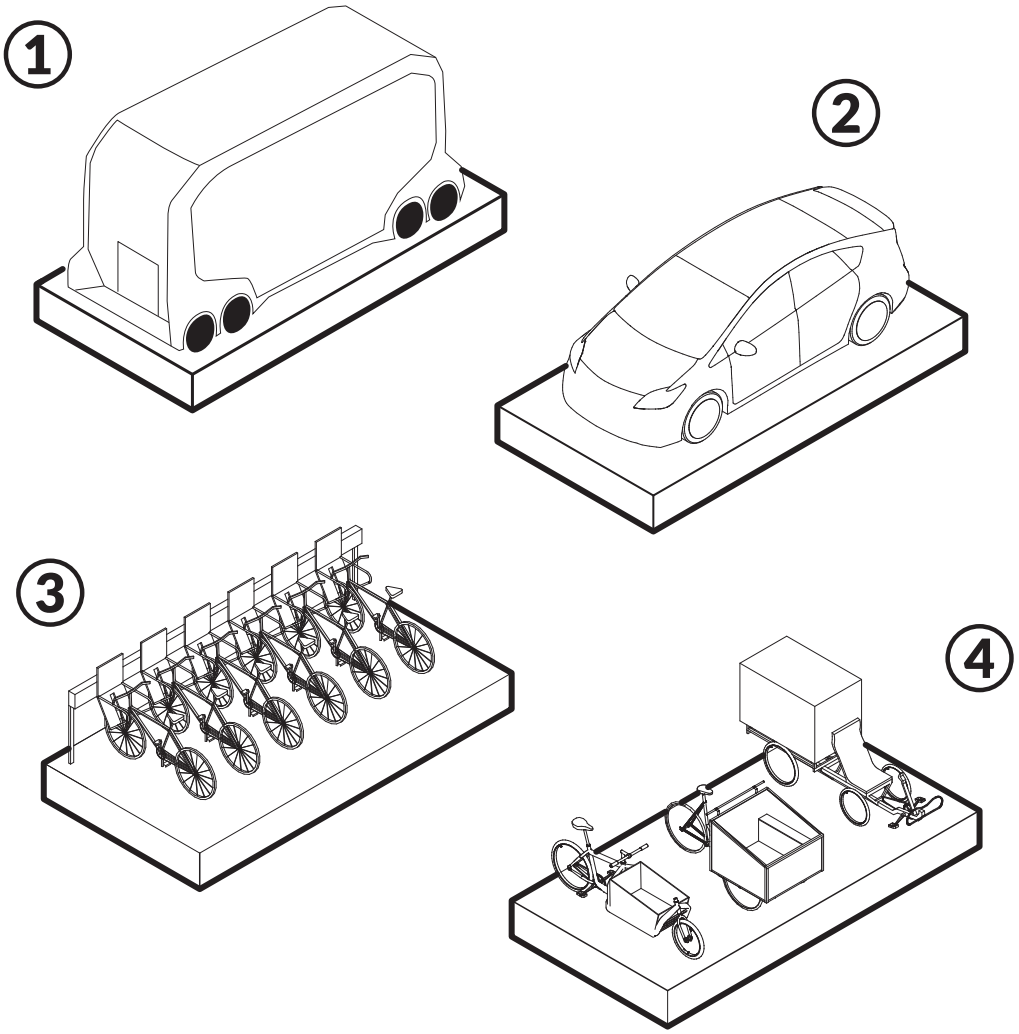
**2. Car Sharing**

**3. E-Bike**

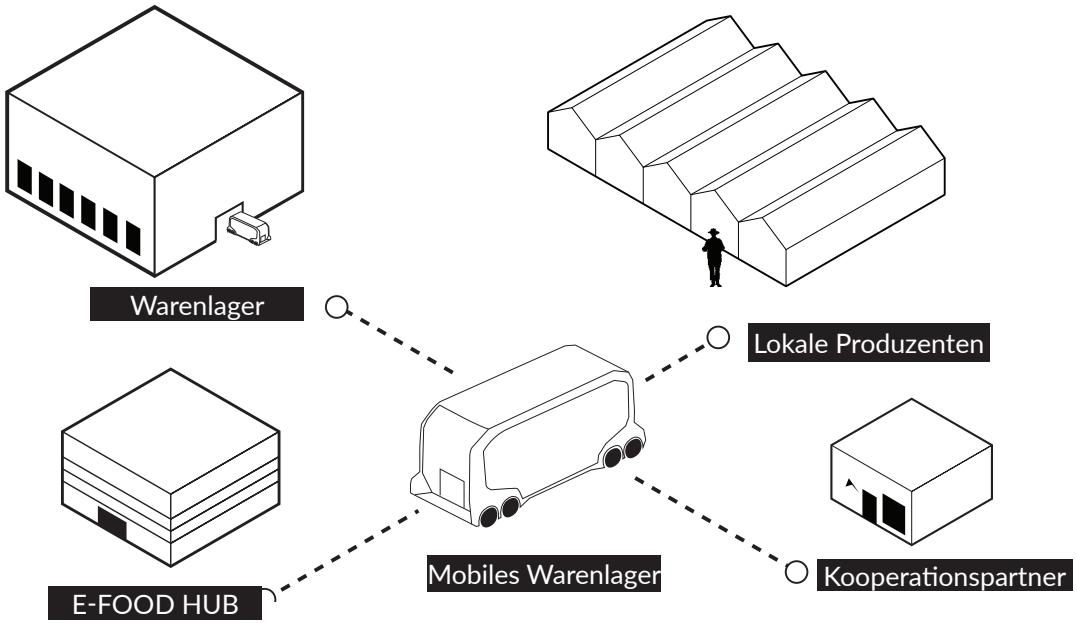
**4. Cargo Bike**

**Schrittweise Umnutzung**

Durch die Umnutzung des Parkhauses entsteht eine mehrgeschoßige verdichtete Gebäudetypologie, eine Besonderheit sowohl für Supermärkte als auch bei Logistikflächgen im Allgemeinen. Geringe Bodenpreise verleiteten Handelsketten und Logistikunternehmen zum Bau eingeschoßiger Hallen. Aufgrund steigender Grundstückspreise in wachsenden Städten sowie dem Wunsch nach kurzen Wegen zum Kunden werden neue Formen notwendig. Durch die Kompaktheit können neuartige Typologien auch in zentraler Lage enstehen und besser ins Stadtgefüge integriert werden sowie neuartige Symbiosen enstehen.


1
2
3
4

# WARENANLIEFERUNG




78 Warenanlieferung

### 1 Mobile Warenlager

Die Anlieferung der Waren erfolgt über autonom fahrende mobile Lager. Diese elektrisch angetriebenen Fahrzeuge verfügen über einen gekühlten Laderaum mit Regalreihen für Kunststoffkisten. Die selbstfahrenden Module bewegen sich selbstständig zwischen dem Hauptlager am Stadtrand, lokalen Produzenten oder anderen Kooperationspartnern.

### Synergien

Diese kleinteiligen Module eignen sich Ideal im Zusammenspiel mit Parkhäusern. Sie fahren vom Warenlager an der Stadtgrenze zum E-Food Hub, finden Platz in der Parkgarage. Sie werden am Stellplatz aufgeladen und verweilen dort, bis die Waren vollständig entladen sind beziehungsweise können sie Waren rücktransportieren.

Bei Bedarf funktionieren sie ebenfalls als Pufferspeicher. So können sie bei geringerer Gebäudeauslastung, zum Beispiel in den Nacht- und in den Morgenstunden zusätzlich freie Stellplätze nützen und in der restlichen Zeit weiterhin von Autofahrern als Parkplatz genutzt werden. Das Verhältnis von gelagerter Ware und geparkten Autos variiert somit ständig. Dies führt zu einer verbesserten Auslastung der Gebäude. Somit kann langfristig ein Gebäude schrittweise umgenützt werden.[1]

Mithilfe intelligenter Vorhersagen können Produkte je nach Stoßzeiten verfügbar gemacht werden und das benötigte Angebot im E-Food Hub ständig angepasst werden. Das heißt, es müssen nicht ständig alle Produkte in voller Produktiefe verfügbar sein und trotzdem kann ein größtmögliche Angebot auch auf kleineren Flächen angeboten werden, anstatt große Produktmengen ständig zu lagern. Mit dem mobilen Warenlagern wird diese große Flexibiliät erst möglich. Sobald sich das mobile Warenlager auf dem Stellplatz befindet, sind die Produkte verfügbar.

1 Vgl. [online] Deutsche Verkehrs-Zeitung (2018)

## Beispiele

Autonome Fahrzeuge befinden sich weltweit in der Testphase.

Der NAVYA Shuttle ist ein in Frankreich produziertes autonomes Fahrzeug und wird 2019 in Wien, in der Seestadt Aspern seinen Betrieb aufnehmen

Das von TOYOTA entwicklelte E-Palette sieht autonom fahrende Module vor, die nutzungsneutral ausgelegt sind. So können die Module bei Bedarf für den Warentransport, den Personenverkehr oder als mobile Geschäfte eingesetzt werden.


79 TOYOTA E-Palette

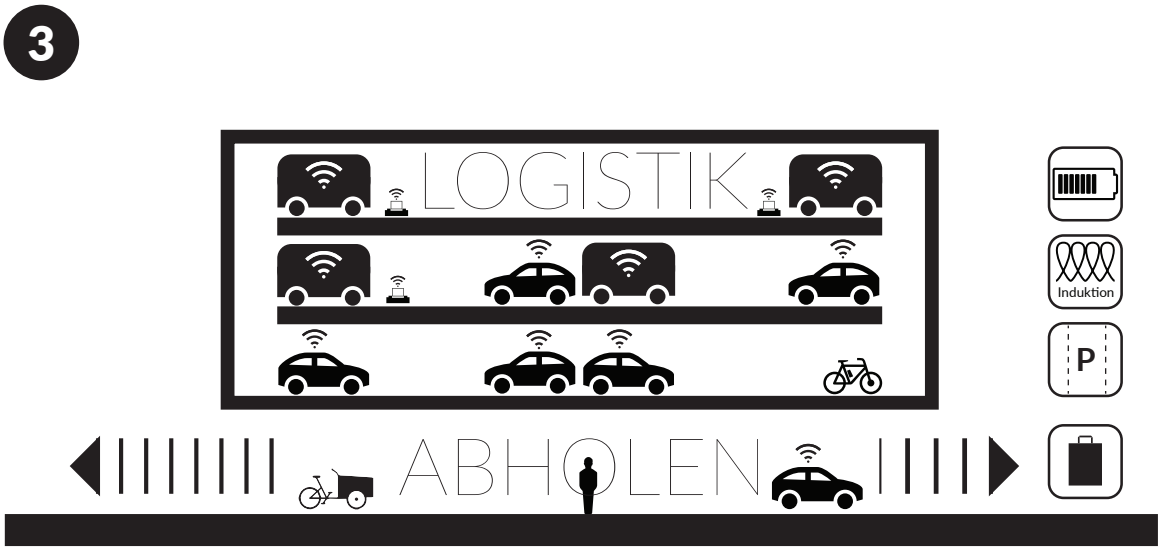

80 NAVYA Shuttle

## Kollektive Nutzung

Der E-Food Hub ist anbieterneutral vorgesehen und sieht eine kollektive Nutzung der Infrastruktur vor. Anbieter können je nach Verfügbarkeit Stellplätze in der Parkgarage beziehungsweise Kistenplätze in den mobilen Warenlagern anmieten. Diese können von den mobilen Warenlager direkt beim Erzeuger in Stadtnähe direkt von den mobilen Lagern abgeholt und im E-Food Hub eingelagert werden.

Die Produkte werden über den Online Shop des E-Food Hubs angeboten und deren Kommissionierung und Auslieferung gegen eine Gebühr übernommen.

# WARENKOMMISSIONIERUNG




81 SCHEMATISCHER SCHNITT - SCHRITT 3

**1 SELBSTFAHRENDE LAGER**

**2 SELBSTFAHRENDE ROBOTER**

Selbstfahrenden Roboter bewegen sich in der zentralen Fahrspur. Sie fahren zu den mobile Lagern, entnehmen die Kisten aus den Regalreihen des Laderaums und bringen sie entweder zu den Lagerflächen, dem Kommissionierstand oder dem Markstand.

**3 LAGERFLÄCHEN**

Im Parkhaus befindet sich ein Grundbedarf an fest verbauten Lagerflächen mit diversen Kühlzonen. Diese werden von den Robotern mit Kisten aufgefüllt.

**4 KOMMISSIONIERSTAND**

Am manuellen Kommissionierstand (4a) entnimmt ein Mitarbeiter den online bestellten Artikel aus der angelieferten Box. Dabei kann er zum Beispiel bei frischen Lebensmitteln Reifegrad, Größe oder andere Wünsche des Kunden berücksichtigen. Am vollautomatischen Kommissionierstand (4b) wird dieser Vorgang bereits vollautomatisch durchgeführt. Nach Entnahme des Artikels wird die Kisten wieder an den ursprünglichen Stellplatz zurückgebracht.

**5 VERTIKALFÖRDERUNG**

Die vertikalen Förderschienen ermöglichen den Robotern das schnelle Wechseln zwischen den einzelnen Geschoßen ohne dabei den gesamten Fahrweg über die Rampe zurücklegen zu müssen.

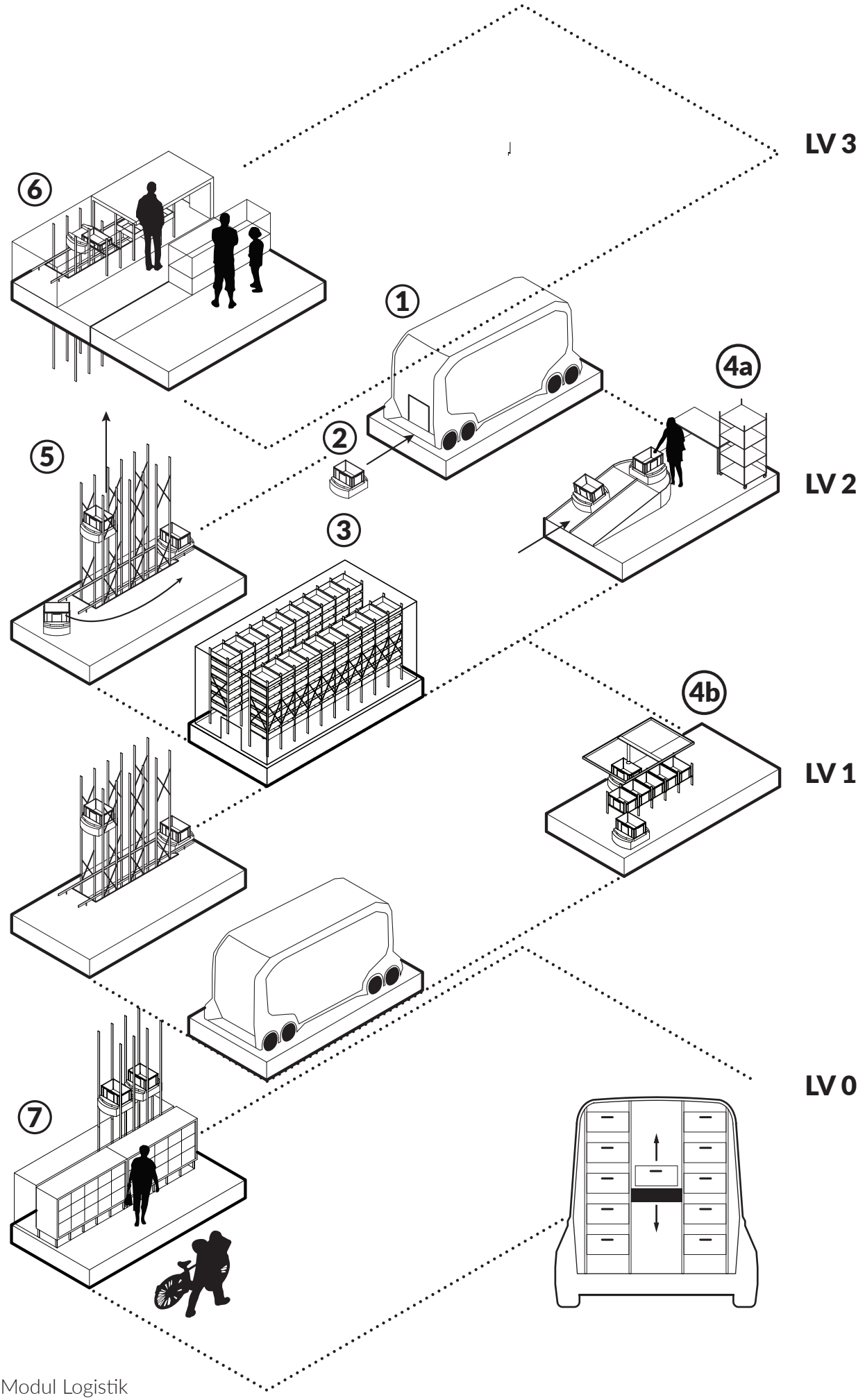
**6 MARKTSTAND**

Die Marktstände sind über vertikale Förderschienen direkt mit dem Warenlager verbunden. Das heißt Waren können in Kunststoffkisten jederzeit vollautomatisch zum Stand geliefert werden oder zurück ins Lager geschickt werden, ohne dabei den Kunden im Verkaufsraum zu stören. Dies ermöglicht auch dem Kunden das Einkaufen ohne Einkaufswagen, da die einzelnen Artikel direkt zum Kommissionierstand oder der Verpackungsstation geschickt werden können.

**VERPACKUNGSSTATION**

Die kommissionierten Einkäufe gelangen in der Kunststoffkiste zur Verpackungsstation. Hier wird je nach Art der Bestellung, dem Transportmittel, etc. die richtige Verpackung gewählt. Thermoboxen mit Kühlakkus für die Auslieferung von (tief-) gekühlten Artikeln.

**7 ABHOLSTATION**


LV 3
6
1
4a
5
2
LV 2
3
4b
LV 1
LV 0
7

# WARENAUSLIEFERUNG

Ziel ist der Einsatz von elektrisch unterstützen Lastenfahrrädern anstatt herkömmlich verwendeten Kühllastwägen für die Auslieferung der Ware. Diese erweisen sich besonders vorteilhaft bei Express-Zustellungen im urbanen Raum und sind bereits bei Lieferdiensten in Verwendung.

„Das Marktsegment „Lieferservice" bietet große Wachstumspotenziale. Wir beobachten ein rasch wachsendes Angebot für die Heimzustellung, vor allem durch expandierende Start-Ups für Speisenbelieferung (wie in Wien der vegetarische Lieferservice„Rita bringt's"), oder auch durch selbst organisierte Heimlieferdienste von Einzelhandel-Kooperationen oder von großen Supermärkten." Barbara Lenz, Leiterin des Instituts für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)[1]

Vorreiterländer in Europa im Einsatz von Lastenfahrräder sind die die Niederlanden und Dänemarkt. In Kopenhagen besitzt bereits jede 4. Familie ein Transportfahrrad um damit beispielsweise die Kinder in die Schule zu bringen oder den Einkauf zu erledigen. [2]

Mit den modernen Cargobikes können große Lasten transportiert werden. Die Vorteile des Rades gegenüber Kleintransporter zeigen sich besonders im urbanen Raum.

**Zeitersparnis**

Die Zustellung mit dem Lastenfahrrad ermöglicht das Benützen von Radstreifen, Abkürzungen oder oftmals das Befahren von Einbahnstraßen in entgegengesetzter Richtung. In weitläufigen Wohnanlagen kann direkt bis vor die Hauseingangstür gefahren werden.

„Fahrräder bieten bei der Express-Zustellung einige Vorteile: Sie können Verkehrsstaus umgehen und kommen im Vergleich zu Zustellfahrzeugen pro Stunde auf bis zu doppelt so viele Zustellstopps. Die Betriebskosten über die gesamte Nutzungsdauer sind deutlich geringer als die eines Transporters. - John Pearson, CEO von DHL Express Europe " [3]

In europäischen Städten wie zum Beispiel in Gent oder in Brüssel wurden bereits zeitliche Fahrverbote für den Lieferverkehr festgelegt. Lastenfahrräder dürfen jedoch in MIV reduzierte oder verbotene Zonen, wie Fußgängerzonen ganztägig befahren.

1 Lenz, B. (2017), S.3
2 Gansterer, M. (2018), S. 2
3 [online] DPDHL (2017)

**Umweltverträglichkeit**

Der stark steigende Online Handel im Allgemeinen, sowie der neue entstehende Zweig des E-Foods verursachen duch die Zustellung zusätzlichen Güterverkehr. Schon heute verursacht der motorisierte Verkehr in urbanen Gebieten Staus, gesundheitsschädliche Emissionen und Parkplatzknappheit.[4]

Diese Zustellung durch Lastenfahrräder ist äußert nachhaltig und umweltschonend. Es trägt zur Feinstaub-, CO2- und Stickoxid - Reduktion gegenüber herkömmlichen Fahrzeugen mit Verbrennermotoren bei. Dies spielt vor allem in Zeiten immer strenger Umweltauflagen eine immer größerer Rolle. Insbesondere da laut EU-Verodnung bis 2030 der gesamte Wirtschaftsverkehr CO2 neutral werden soll.

**Wirtschaftlichkeit**

Um den wirtschaftlich erfolgreichen Einsatz von Lastenfahrrädern zu ermöglichen, braucht es zentrale Hubs in der Stadt. Der Einsatzradius für elektrisch unterstütze Transportfahrräder liegt in etwa zwischen 3 bis 5 Kilometer.

„Je kürzer die Zustelldistanzen, desto wirtschaftlicher gestaltet sich der Einsatz von Transportfahrrädern für die städtische Logistik. Ideal ist ein Zustellgebiet mit nicht mehr als drei Kilometer Radius, wobei auch fünf Kilometer und mehr möglich sind."[5]

„Die zunehmende Zahl an dringenden, kleinen und mittleren Transporten innerhalb der Stadt kann in sehr vielen Fällen statt mit einem Pkw genauso mit dem Transportfahrrad abgewickelt werden – zu weitaus niedrigeren Kosten."[6]

Die deutlich geringeren Anschaffungskosten sind ebenso ein wesentlicher Vorteil.

**Platzbedarf**

Transportfahrräder brauchen deutlich weniger Platz als konventionelle Kraftfahrzeuge. Auf einem Pkw-Parkplatz können 4 Transportfahrräder parken. Die kleinteiligen Gefährte erweisen sich auch äußerst vorteilhaft, wenn es darum geht einen geeigneten Platz zum Anhalten für Ausladen und Zustellen zu finden. Dies stellt bisher ein großes Problem für Kurierdienste dar. Aufgrund fehlen-

4 Wrighton, S.(2017), S.7
5 Wrighton, S. (2017), S.8
6 Gansterer, M. (2017), S. 2

der Ladezonen oder wenigen freien Parkpflächen werden oft Bushaltestellen als Ladezonen genutzt, zum Entladen in zweiter Reihe oder auf Radwegen sowie vor Zu- und Ausfahrten geparkt. [7] Lastenfahrräder finden jedoch aufgrund ihrer kleinen Abmessungen leichter Parkplätze oder Platz auf breiten Gehsteigen.

**Beispiele**

Das für Deutsche Post DHL Group entwickelte Cubicycle ist ein Hinterlader Lastenfahrrad mit einer 1 m3 großen, wechselbareren Containerbox mit einer Zuladung bis zu 200Kg transportiert werden kann.

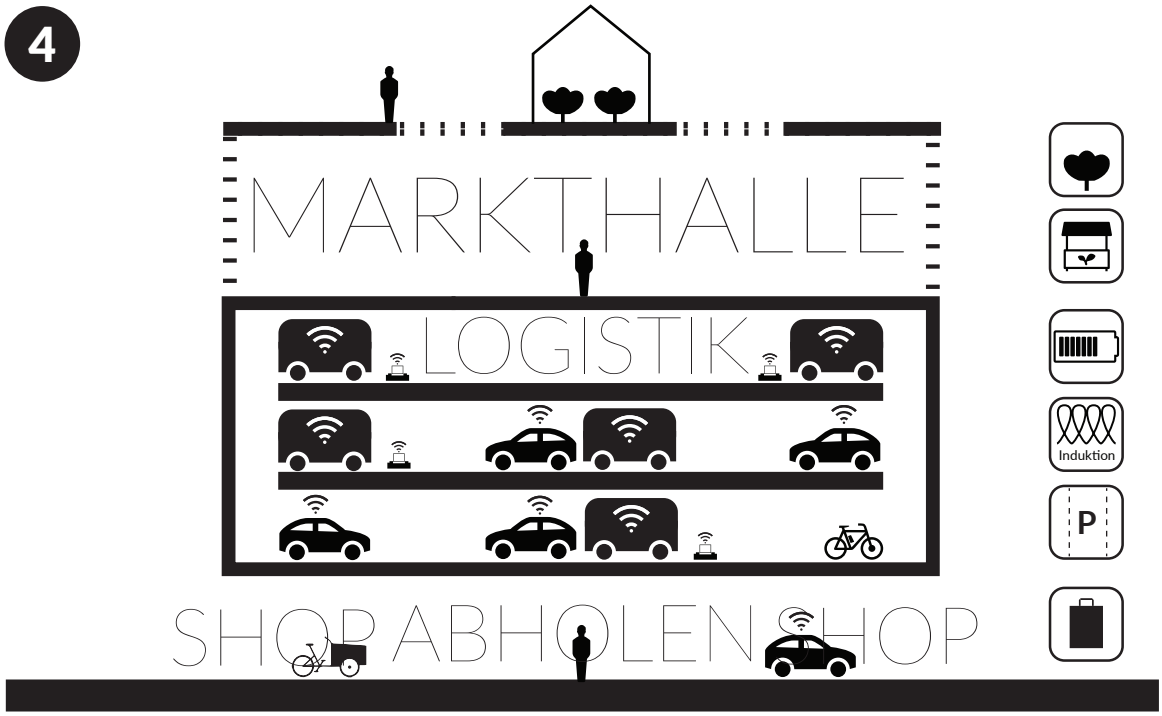
Das Bullitt Bike ist ein in Dänemark produziertes Vorderlader Lastenfahrrad und stark verbreitet. Mit einem Ladevolumen von bis zu 150 L und einem Zuladung bis zu 100kg. [8]


**83** VELOVE The Armadillo aka DHL Cubicycle

**84** Bullitt Bike

7 [online] DVZ (2018)
8 Vgl. [online] HARRSVSLARRY (2018)

# NEUES EINKAUFSERLEBNIS




**85** SCHEMATISCHER SCHNITT - SCHRITT 4

Ziel ist es, mit der Typologie dem Kunden im urbanen Raum nicht nur den Service von Express gelieferten Lebensmitteln anbieten zu können, sondern auch ein neuartiges stationäres Einkaufserlebnis sowie gesellschaftlichen Treffpunkt anbieten zu können.

Das gesamte Warenangebot befindet sich im Logistikbereich des Marktes.

Die Frischeartikel und Warengruppen mit Beratung werden hingegen ausgebaut. Die einzelnen Verkaufsständes sind direkt mit der Logistik verbunden, wo die Kommissionierung der Waren vorgenommen wird. Dies ermöglicht unter anderem ein Einkaufen ohne Einkaufswagen, ohne Kassen sowie das Online Shoppen von frisch zubereiteten Lebensmitteln in kürzester Zeit. Der fertig gestellte Einkauf wird dem Kunden bequem am Ausgang übergeben. Die Verkaufsraum wird zur Aufenthaltsfläche ausgebaut, die möglichst über den ganzen Tag genutzt wird, wie z.B Kochstationen, Arbeitsplätze, Infostationen und Spielelemente. Das gesamte vorrätige Sortiment ist digital abrufbar und kann auf digitale Weise bestellt werden.

Schnelligkeit
Für Kunden, die wenig Zeit für ihren Einkauf aufwenden wollen, gibt es die Möglichkeit, die Waren digital vorzubestellen, sodass sie beim Aufsuchen des Geschäftes abholbereit an der Warenausgabe, in den Abholfächern oder im Drive Through sind.

Ebenso können automatische Einkaufslisten oder Produkte während der Anreise ins Geschäft schon im Vorfeld vorbereitet werden und durch persönlich ausgewählt Einkäufe in der Markthalle ergänzt werden.

Übersichtlichkeit

Die Markthalle lebt von der Großzügigkeit des Raumes und deren Übersichtlichkeit. Durch das Wegfallen der Regalreihen im Geschäft entwickelt sich der Verkaufsraum weg vom Warenlager hin zu einem Ort mit Aufenthaltscharakter an dem es Raum gibt, Lebensmitteln zu erleben.

Die Kombination von Markthalle und schneller Warenkommissionierung in der Parkgarage bietet dem Kunden viele Vorteile. Der Verkaufsraum wird befreit von verpackten Waren ohne besonderem emotionalem Einkaufserlebnis, dem prozentuell größten Anteil eines herkömmlichen Supermarktes und der Verkaufsraum dafür genutzt, dem Kunden ein entspanntes Einkaufen zu ermöglichen.

**kein Produktsuchen**

Die Möglichkeit, wie ehemals in Greißerläden, das Zusammentragen von Artikeln abzugeben, ermöglicht dem Kunden größtmögliche Bequemlichkeit. Die Produkte können digital im Geschäft oder auch mobil bestellt werden, dadurch entfällt das Suchen von Produkten innerhalb der Regalreihen.

**keine Einkaufswägen**

Die in der Markthalle verfügbaren Artikel können entweder sofort mitgenommen oder aufgrund der direkten Anbindung der Markstände mit der Logistik zur Kommissionierung geschickt werden und beim Ausgang abgeholt werden. Einkaufswägen werden dadurch überflüssig.

**keine Kassa**

Die Artikel an den Marktständen werden direkt mittels einer Kundenkarte oder Smartphone App verrechnet, ebenso wie die digital bestellen Artikel an den Bestelltischen oder via Smartphone.

**Aufenthaltszone**

Im Gegensatz zu herkömmlichen Supermärkten wird die Markthalle zur Aufenthaltszone, in der Produkte konsumiert und Zeit verbracht werden kann. Sitzmöglichkeiten und Tische laden ein Zeit zu verbringen, Freunde zu treffen oder auf dem Laptop zu arbeiten. Der Kunde wird zum willkommen Gast, der während seines längeren Aufenthalts mehr konsumiert und Geld ausgibt.

**digital Erleben**

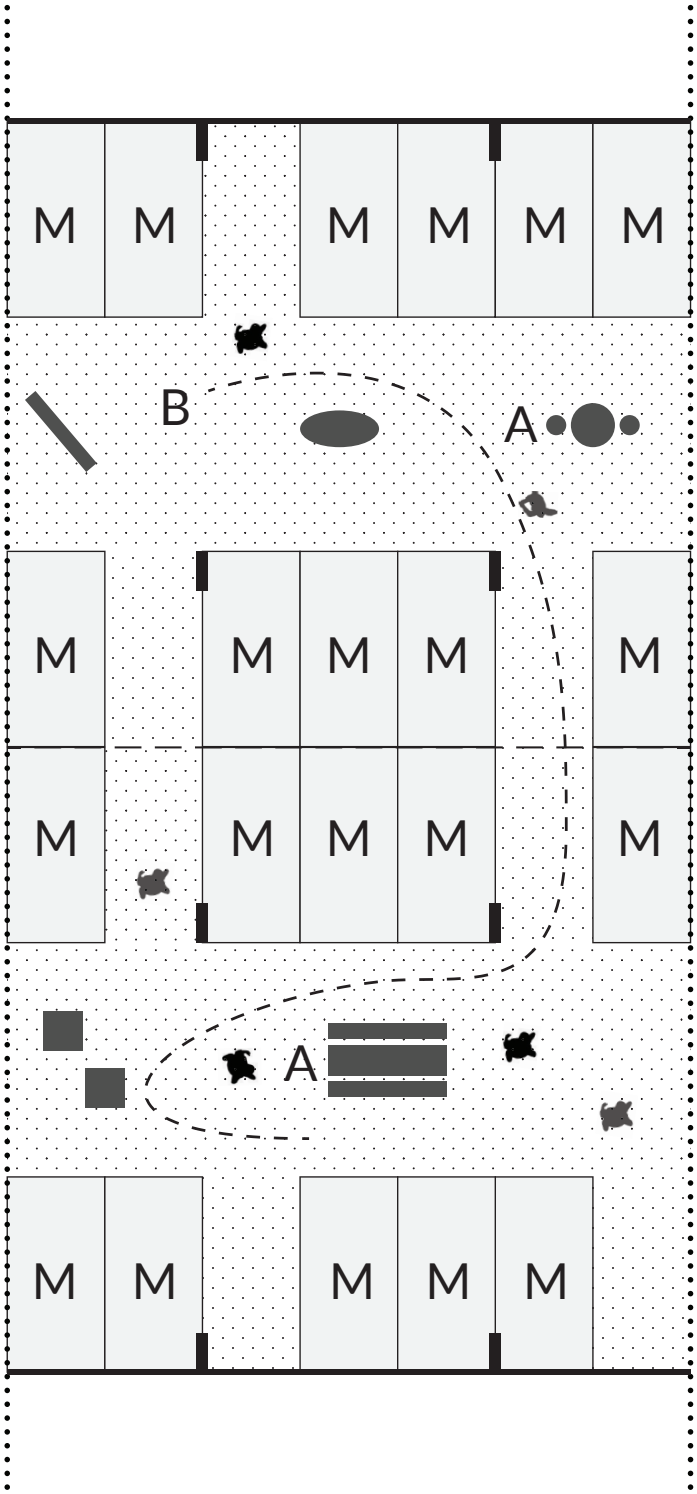
Neben der persönlichen Beratung im Geschäft wird dem Kunden durch den Einsatz modernster Technik eine digitale Erlebniswelt geboten, die im zum Beispiel im home beziehungssweise mobile shopping nicht zur Verfügung stehen.  Der Kunde kann das gesamte Sortiment zusätzlich über Augmented Reality-Brillen, Bestelltischen, digitale Bestellwände, Videoleinwänden, Tabletts oder dem eignene Smarthpone erleben. Kunden können damit einerseits digital bestellen aber sich darüber hinaus über die Produkte informieren, Hintergrundinformationen einholen, Produktvorschläge erhalten, Beiträge über über Produktion und Herkunft aufrufen oder Tutorials anschauen. Allergiker oder Diabetiker können sich zum Beispiel nur verträgliche Produkte anzeigen lassen, anstatt wie bisher in den Regalreihen danach zu suchen.

**Beratung**

Das gesamte Sortiment in der Markthalle wird an Markt- und Verkaufsständen mit Bedienung angeboten. Im Gegensatz zu herkömlichen Supermarkt bekommen die Kunden persönliche Beratung bekommen und die Möglichkeit Artikel zu verkosten. Bei der digitalen Bestellung des erweiterten Sortiments im Warenlager des Gebäudes werden dem Kunden zusätzliche hilfsreiche Informationen angezeigt. Zusätzlich steht Personal zur Verfügung, das im digitalen Verkauf ausgebildet ist.

» **In den Supermärkten gibt es zwar ein sehr großes Angebot - aber die Kunden werden damit alleine gelassen. Viele sind dann von der Auswahl überfordert. Deshald suchen sie wieder nach Verkäufern, die wissen, wo ein Produkt herkommt und wofür es steht.** «

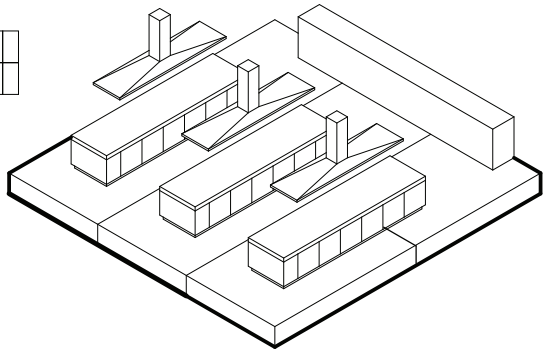
Hanni Rützler, Ernährungswissenschaftlerin und Foodtrendorscherin



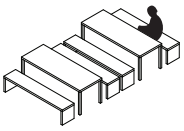

A Aufenthaltsflächen
B Bewegungszone
M Modulare Marktstände

# ERLEBNISMARKT

6 x

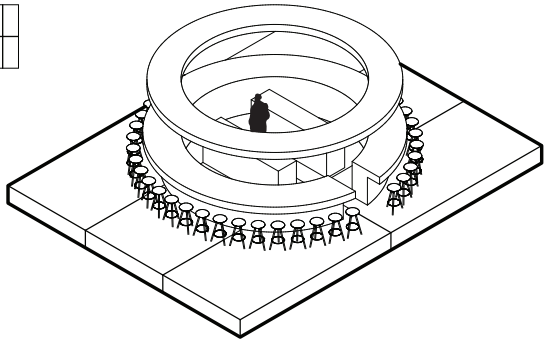


KOCHINSELN



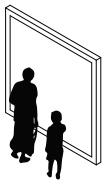
BESTELLTISCHE

6 x



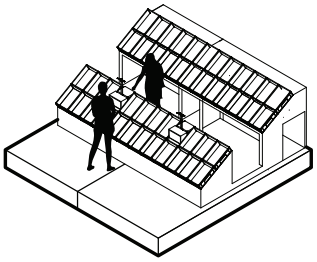
GRILLPUNKT

VIDEOLEINWAND

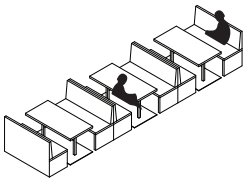


BESTELLWAND

2 x

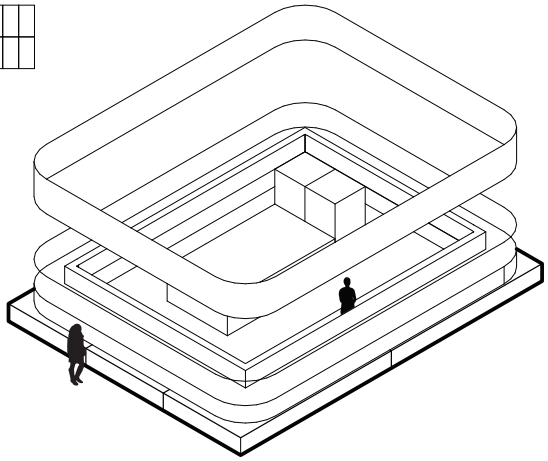


OBST-/GEMÜSESTAND



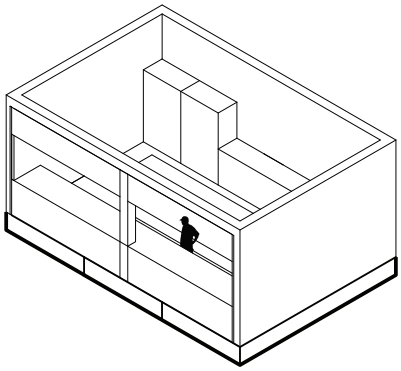
SITZBÄNKE

6 x



VERKAUFSINSEL

3 x



ESSENSSTAND

# NEUE EINKAUFSSZENARIEN

Für den Kunden schafft der E-Food Hub eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten einzukaufen.

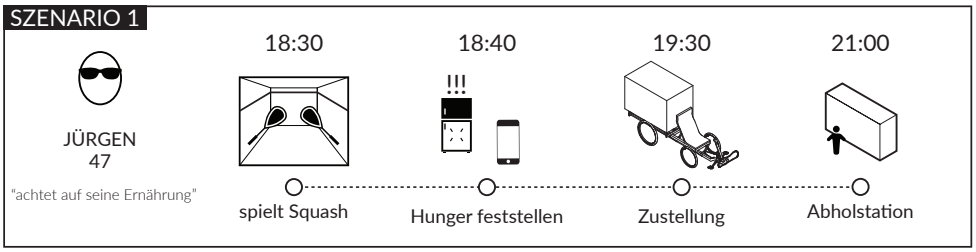
Szenario 1:
Kurzfristige Bestellungen können zu Abholstationen in der Nähe des Kunden gebracht werden und jederzeit außerhalb der Geschäftsöffnungszeiten abgeholt werden.

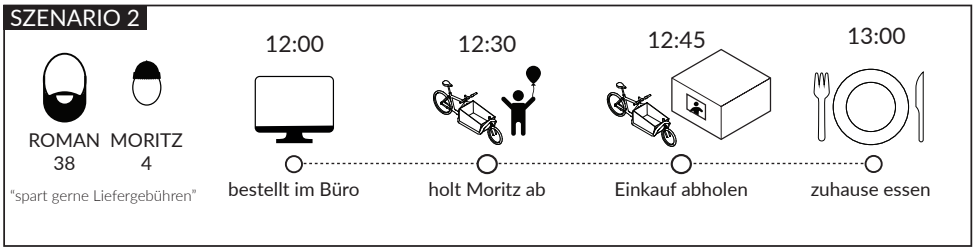
Szenario 2:
Onlinebestellungen können beim Drive Through entgegengenommen werden. Dies spart dem Kunden Liefergebühren und erfordert keine Anwesenheit am Lieferort.

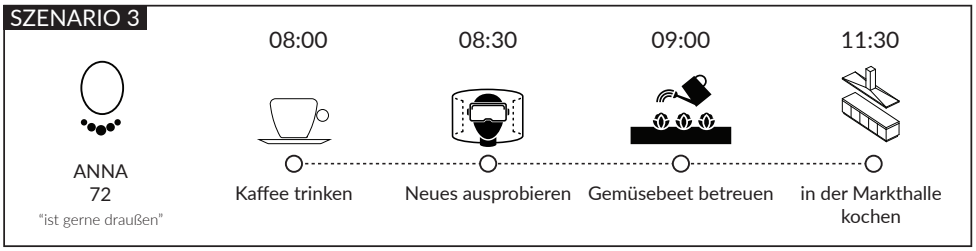
Szenario 3:
Kunden nützen den E-Food Hub, um dort ihre Freizeit zu verbringen und sich weiterzubilden. Das Gründach bietet die Möglichkeit, urban farming zu betreiben und die frisch geernteten Nahrungsmittel direkt zu verarbeiten.

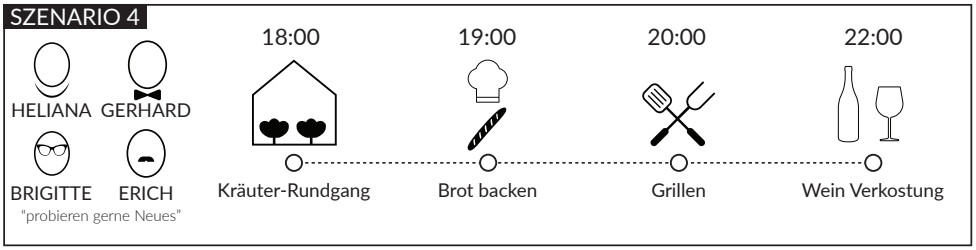
Szenario 4:
Der E-Food Hub in der Funktion als gesellschaftlicher Treffpunkt ermöglicht Kunden, die Produkte des Händlers genussvoll zu erleben.

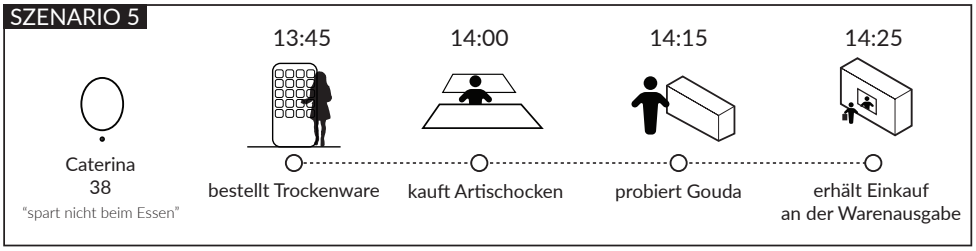
Szenario 5: Das digitale Bestellen der Trockenware ermöglicht dem Kundrn sich intensiver mit dem Frischesortiment auseinander zu setzen, anstatt seine Standardartikel selbst zusammenzutragen.



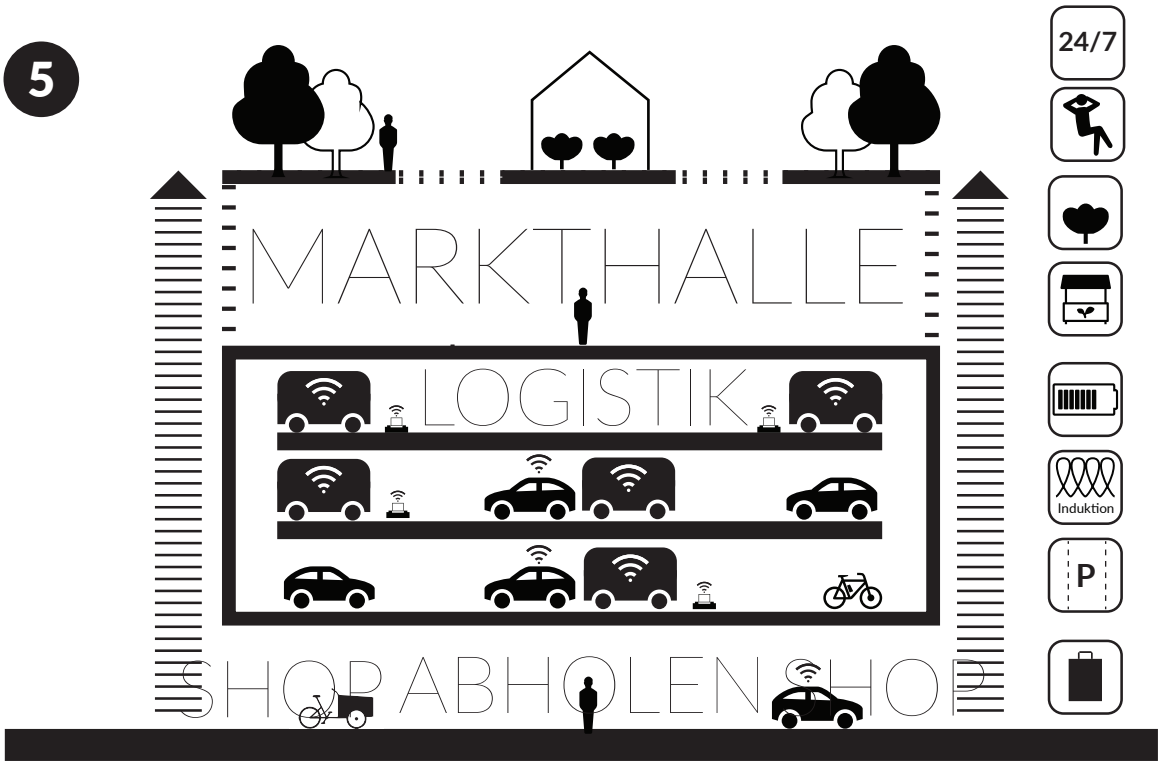




**88** Einkaufszenarien

# URBANER MEHRWERT




89 SCHEMATISCHER SCHNITT - SCHRITT 5

Die Transformation der Parkgarage in einen E-Food Hub bringt einen enormen Mehrwert für die Stadt, die Nachbarschaft und ist in vielerlei Hinsicht nachhaltig.

Durch die Implementierung des E-Food Hubs erhalten monofunktionale Hochgaragen eine neue Aufgabe und werden zu einem multifunktionalen Ort. Tendentiell ästhetisch und athmosphärisch wenig ansprechendenOrt erfahren eine bauliche Aufwertung und können sich zu einem attraktiven Treffpunkt umwandeln.

Durch den Zubau der Markthalle kann die bauliche Struktur der Hochgaragen gänzlich erhalten werden und nachhaltig nachverdichtet werden.

Das Dach der Markthalle wird als frei zugänglicher Dachgarten ausformuliert. Es entsteht eine grüne Insel inmitten der urbanen Stadtlandschaft in der sich die Bewohner vom Alltag erholen können. Diese exklusive Zone in der Stadt, die meistens privaten Nutzungen, hochpreisigen Wohnungen oder Hotelbars vorenthalten ist, bietet in stark wachsenden urbanen Räumen eine enormes Potential. Durch die erhöhte Lage entstehen besondere Freiraumqualitäten, die genutzt werden können.

Im Kontext der Markthalle bietet sich das Dach besonders für den Anbau von Gemüse und Kräutern. In den Gemüsebeeten lassen sich wie am Beispiel des Hell's Kitchen Rooftop Farm Project in New York City Basilikum, Bohnen, Baubeeren, Kohl, Schnittlauch, Gurken, Knoblauch, Salat, Oregano, Erbsen, Pfeffer, Kartoffeln Radieschen, Rosmarin, Frühlingszwiebel oder Tomaten anbauen. [1]

Neben Nutzpflanzen für die erntefrische Verarbeitung können alte Gemüsesorten zu Bildungszwecken kultiviert werden. Der Gemüseanbau wird einerseits vom Betreiber der Markthalle sowie von Eigentümergemeinschaften als Gemeinschaftsgärten geführt.

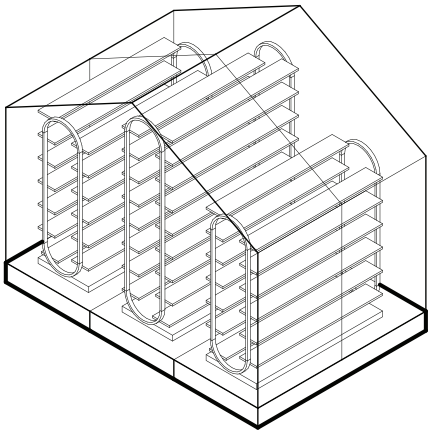
In den Beeten lassen sich Essensabfälle wiederverwerten und sich als wertvolle Ressource eingesetzen. Das Gründach schafft ein natürliches Ökosystem und trägt dazu bei die urbane Artenvielfalt zu erhöhen, Regenwasser zu regulieren. [2]

Es trägt außerdem dazu „urban heat islands", zu reduzieren, die durch einen hohen Versiegelungsgrad auftreten und die Temperatur in der Stadt ansteigen lassen.[3]

Mithilfe von eingefassten Beeten können auch bei geringer Aufbauhöhe kleine Bäume wachsen und das Dach intensiv begrünt werden.

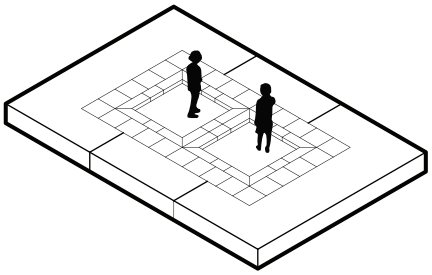
1 Vgl. [online] Hell's Kitchen Farm Projekt
2 Vgl. [online] ARTE
3 Vgl. WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG MA 22 (2015)

3 x



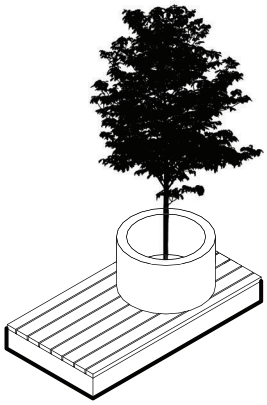
AQUAPONICS

3 x



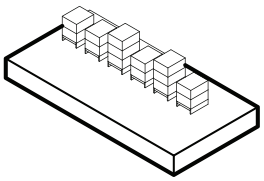
SPIELPLATZ

1 x



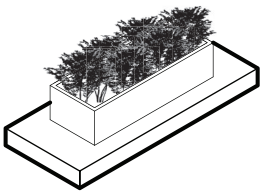
PARK

1 x



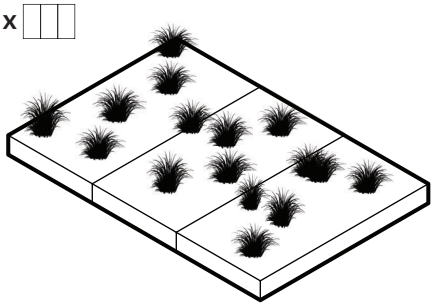
BIENENSTÖCKE

1 x



GEMÜSEBEETE

3 x



WIESE

**90** Modul Dachfläche

Die zentrale Lage des E-Food Hubs ermöglicht die CO2 arme bzw. neutrale Zustellung von Lebensmitteln mit Lastenfahrrädern und trägt somit aktiv dazu bei die Lebensqualität in der Stadt zu steigern. Zusätzlich erleichtert es Kunden die aus Bequemlichkeit mit dem Auto zum nächsten Lebensmittelgeschäft gefahren sind, auf ihr Fahrzeug zu versichten und im Zweifelsfall online zu bestellen.

Das Konzept des E-Food Hub verfolgt das Konzept der gemischten Stadt, in der Funktionen wie Wohnen, Arbeiten aber auch Gewerbe und Freizeit neben- und miteinander stattfinden sollten, um eine Stadt der kurzen Wege zu ermöglichen.

### Dachnutzung von Parkhäusern

Abgesehen von großflächigen Verbrauchermärkten, die gelegentlich im Souterrain von Gebäuden untergebracht sind, befinden sich die Verkaufsräume von Supermärkten in der Regel in der Erdgeschoßzone. Dies ermöglicht dem Kunden ein schnelle Sichtbarkeit des Geschäftes, eine bequemes Bewegen mit dem Einkaufswagen zum Auto und spart Zeit. Dies sind Faktoren, die beim E-Food Hub eine untergeordnete Rolle spielen, denn Kunden, die das Geschäft aufsuchen, nehmen sich bewusst Zeit für den Einkauf, erwarten ein besonderes Einkaufserlebnis und benötigen zudem keinen Einkaufswagen für den Einkauf.

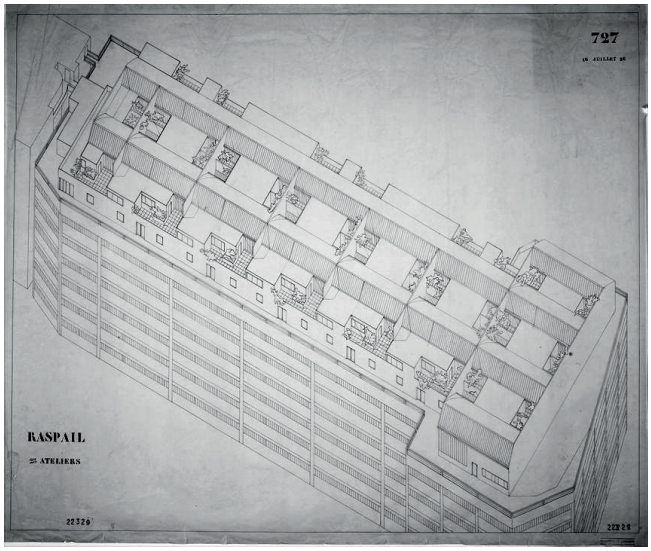
Eine Markthalle auf das oberste Geschoß eines Gebäudes zu setzen, ist außergewöhnlich, bietet aber viele Vorteile. Anstatt eines künstlich belichtetem Verkaufsraums erwartet dem Kunden ein offener lichtdurchfluteter Verkaufsraum mit besonderem Ausblick. Der Höhe des Verkaufsraum sind nur baurechtliche Grenzen gesetzt. Die intensive Begrünung des Daches und die Blickbeziehungen mit dem Verkaufsraum schaffen ein einzigartiges Einkaufserlebnis.

Die Idee, die Dachflächen von Parkgaragen zu nützen ist nicht neu. Schon Le Corbusier schlug beim Bau der Parkgarage Raspail in Paris die Errichtung von Künstlerateliers vor, die jedoch aus kostengründen nicht realisiert wurden.

Beim Projekt Park'n'Play wurde das Dach der Parkgarage im Hafengebiet von Kopenhagen als Spielplatz genutzt.

Im Dreispitzquartier in Basel wird beim Projekt Parking & more ein Bestandsparkhaus umgenutzt und erweitert. Auf dem Dach des bis jetzt unrealisierten Siegerprojektes finden ein Hotel, sowie Gewächshäuser, eine Veranstaltungshalle und Restaurants platz. [4]

4 Vgl. [online] HFF (2018)



91 Garage Raspail Paris


92 Park'n'Play Kopenhagen (DK)


93 Parking & more Basel (CH)

# ENTWURF

# PARKGARAGE WESTBAHNHOF

## STECKBRIEF

Adresse: Felberstraße 1 | 1150 Wien

Betreiber: Wipark Garagen GmbH

Parkplatzkapazität: 637 [1]

Einfahrtshöhe: 2,10 m

Geschoße: 4

Baujahr: 1990er

Zusatzfunktionen im Gebäude:
Waschservice: im Atrium der Rampe

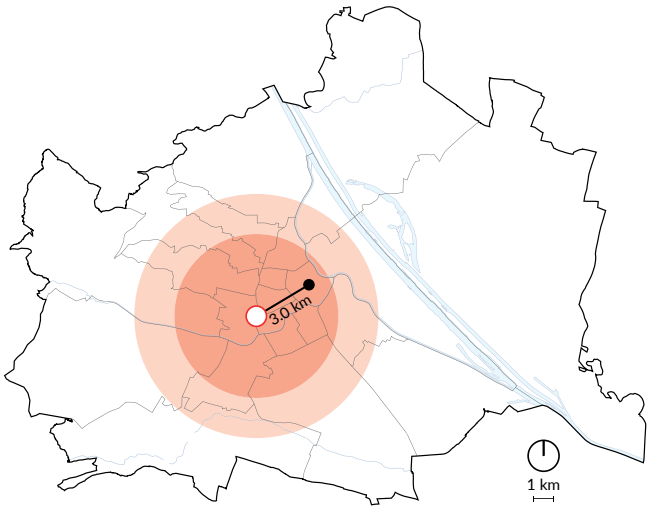
1 Vgl. [online] Wipark: Stellplätze

Sixt Autovermietung: Geschäftslokal im EG und Übergabe Station im 3. OG
Anlieferung BahnhofCity Wien West:
4 Lastenaufzüge, Müllraum mit mobilen Müllpressen

Zielgruppe:
Kunden des Einkaufszentrums
Nähe zur Mariahilferstraße
Pendler
Zugreisende
Fassadengestaltung:
Im Rahmen des Street Art-Projektes „Cash, Cans & Candys“ wurde die Westfassade vom Kollektiv Cyrcle aus Los Angels gestaltet . [2]

2 Vgl. [online] Wiener Stadtwerke

**94** LUFTBILD PARKGARAGE WESTBAHNHOF




**95** Einsatzgebiet Westbahnhof

| | | |
|---|---|---|
| Produktauswahl | ●●●●○ | 20.000 + Artikel |
| Flächenverbrauch | ●●●●○ | 3.000 m2 |
| Automatisierungsgrad | ●●●●○ | halbautomatisch |
| Vorbestellzeit | ●●●●● | ~ 1-2h |

Die Hochgarage am Westbahnhof eignet sich aus vielerlei Gründen für eine Umnutzung.

Der Westbahnhof erfuhr mit dem Bau des neuen Hauptbahnhofs eine gravierende strukturelle Veränderung. Der Fernverkehr wurde gänzlich umgelegt und der internationale Kopfbahnhof mit Autoverladestelle somit zum Regionalbahnhof mit 40% weniger Zügen.[1] Das Parkhaus ist seitdem nach persönlichen Augenschein wenig ausgelastet. Auf den 4 Etagen finden sich eine große Anzahl an ungenutzen Stellplätzen.

Die große Anzahl an Stellplätzen in einer so zentralen Lagen bieten immenses Potential. Die Lage am Verkehrsknotenpunkt, an dem 2 U-Bahnlinien, S-Bahn, Busse und Straßenbahn aufeinandertreffen bietet auch für Kunden eine hohe Anziehungskraft.

Der Westbahnhof findet sich im Herzen von Wien.

1 Vgl. [online] Wien ORF (2015)

# STANDORTANALYSE

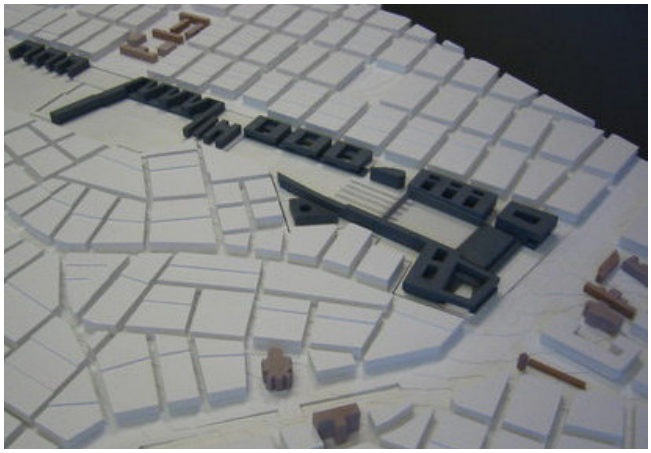
**Städtebaulicher Wettbewerb**

Das Parkhaus (A) befindet sich inmitten des Planungsgebietes, eines 2002 abgeschlossenenen internationalen städtebaulichen Wettbewerbs. Im Zuge dessen wurde für das Areal links und rechts am Beginn der Westbahnstrecke mit einer Gesamtfläche von 130.000m2 ein Strukturplan erarbeitet. Das Siegerprojekt stammt von DI Heinz Neumann & DI Eric Steiner. Wesentliches Merkmal ist der Verzicht auf die Errichtung von Hochhäusern.[1]

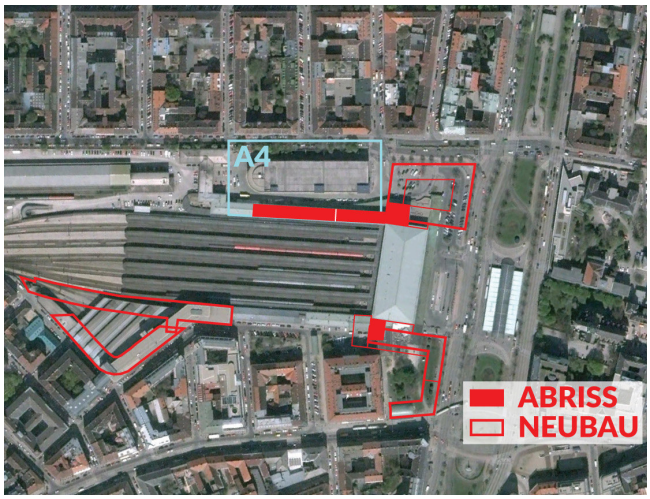
Zwischen 2008 bis 2011 wurde die denkmalgeschützte Bahnhofshalle des Westbahnhofs (B) generalsaniert auf den Baufeldern 2 zwei Büro- und Geschäftsgebäude erweitert sowie unterirdisch mehrgeschoßig miteinander verbunden. (C, D) Darin befindet sich unter anderem das neue Shopping Center „Bahnhofscity Wien West". Dabei wurden rund 17.000 m2 für Handel, Dienstleistung und Gastronomie, 15.000 m2 Büroflächen und 13.000 m2 Hotelfläche mit 441 Zimmer geschaffen.[2]
Die Parkgarage befindest sich innerhalb von Baufeld A4, ebenso wie die Restbestände des Bahnhofsseitentraktes. Der Großteil wurde Anfang 2008 abgetragen und ein Vorplatz Nord geschaffen. Dieser bietet Platz für Taxis, Kiss&Ride-Parkplätze, Behindertenparkplätze und Busstellplätzen.

Am Baufeld A1 befindet sich das „blaue Haus". Zurzeit wird an der Entwicklung eines innerstädtischen Filiale der schwedischen Möbelkonzerns IKEA gearbeitet. Diese sieht den Abriss des Bestandsgebäudes vor. In dem neuen Konzept werden keine Autostellplätze mehr vorgesehen. Kleinartikel sollen vom Kunden direkt mit den Öffis oder Fahrrad nachhause transportiert werden. Sperrige Objekte werden aus einem Logistikzentrum im 21. Bezirk geliefert. Ziel ist die Fertigstellung 2021, die tatsächliche Realisierung ist noch nicht entgültig beschlossen[3]

Der Siegerentwurf sieht den Neubau eines Bürogebäudes mit 3 geschoßiger Tiefgarage vor. [4] Zusätzlich ist laut Masterplan Westbahnhof eine Querung über die Gleisanlagen Areal vorgesehen, auf Höhe Hackengasse vorgesehen. Daduch wird für Fußgänger eine direkte Anbindung an die äußere Mariahilferstraße sowie zur Kirche Maria vom Siege geschaffen.[5]



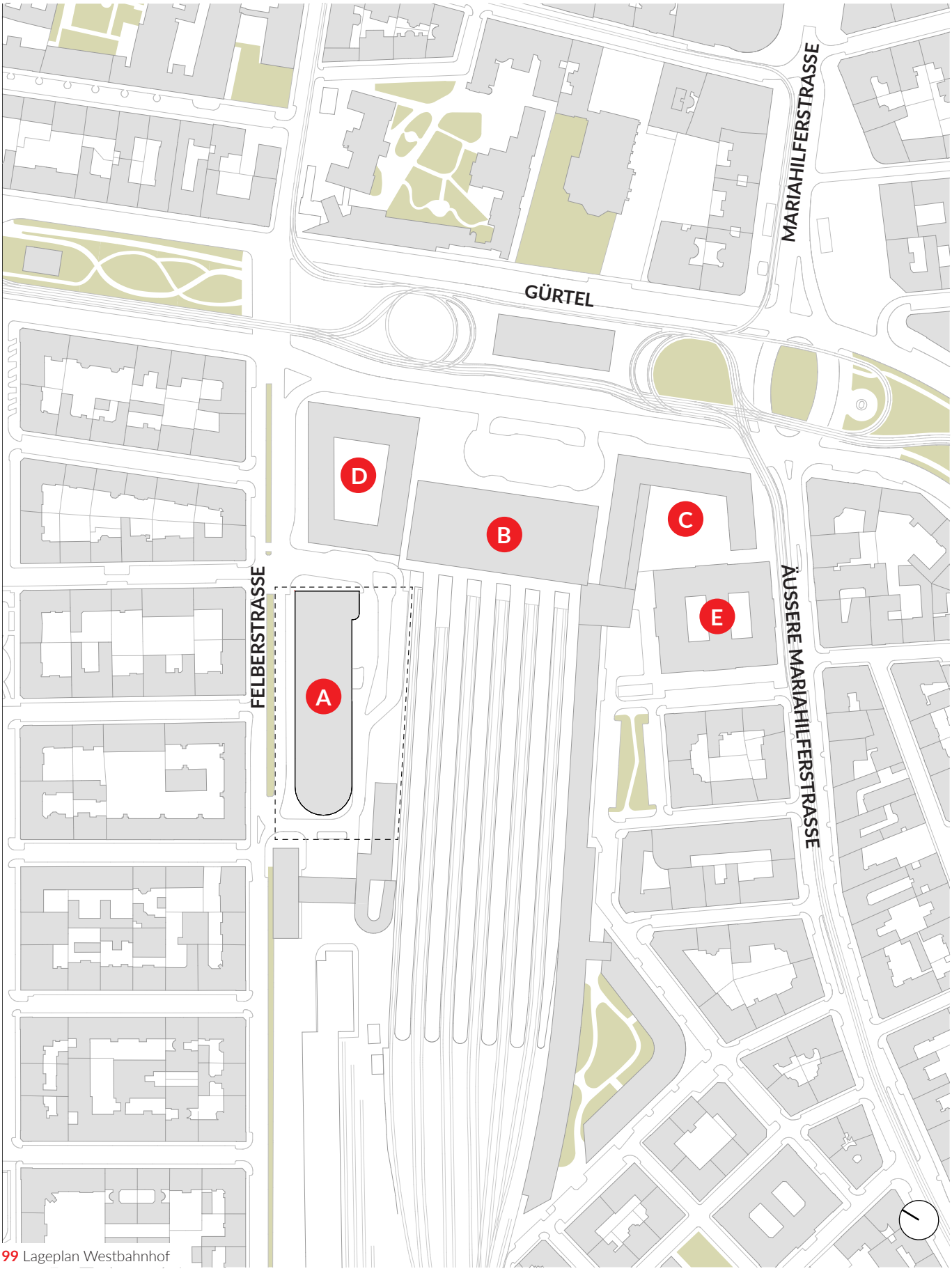
**96** Siegerprojekt Modell




**97** Bauliche Veränderung

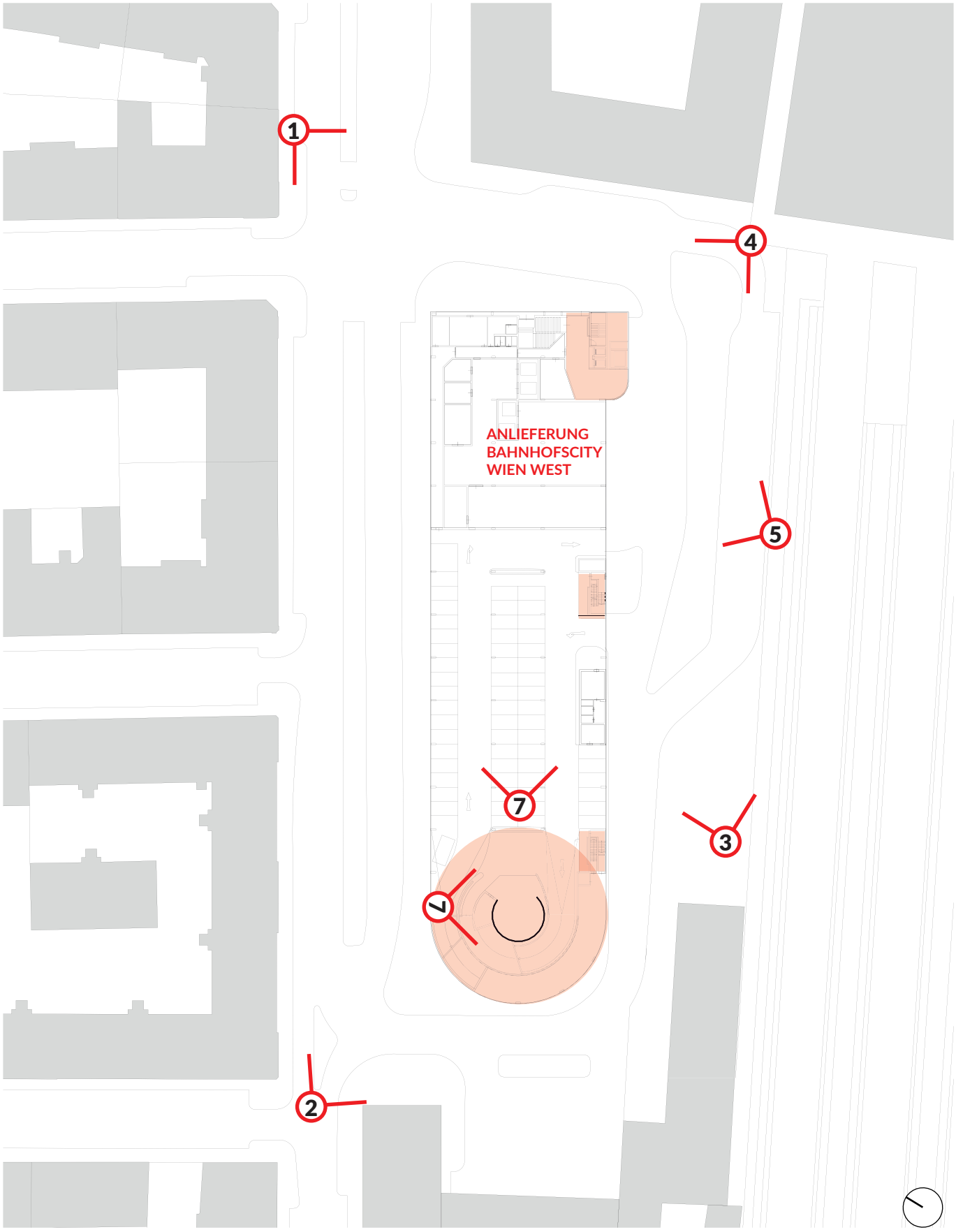

**98** IKEA Westbahnhof (Studie)

1 Vgl. [online] APA - OTS (2003)
2 Vgl. ÖBB, Lehner, Kallischek
3 Vgl. [online] Ikea (2018)
4 Vgl. [online] DerStandard (2003)
5 Vgl. MA 21A Wien (2009)




**99** Lageplan Westbahnhof

# BESTANDSAUFNAHME




**100** Bestandsaufnahme Erdgeschoß Grundriss

**101** Ecke Felberstrasse | Pfelzgasse


**102** Felberstraße | Hackengasse

**103** Vorplatz Gleisanlage

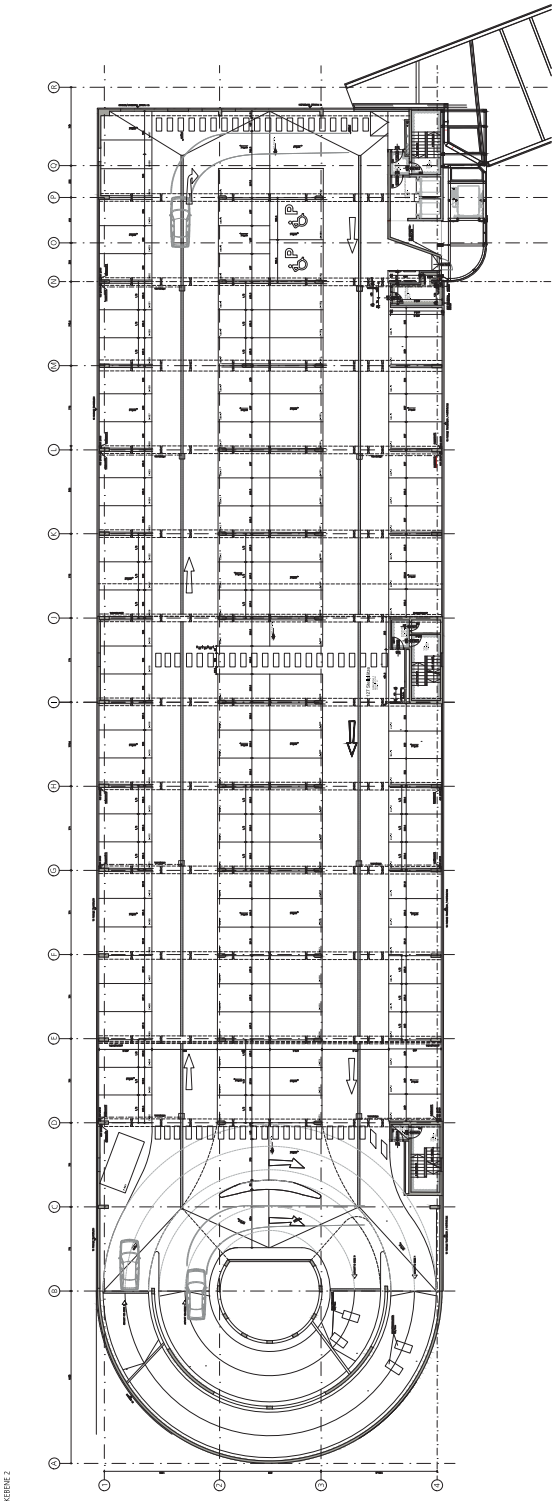
**104** Ecke Gleisanlage


**105** Anlieferung BahnhofsCity West

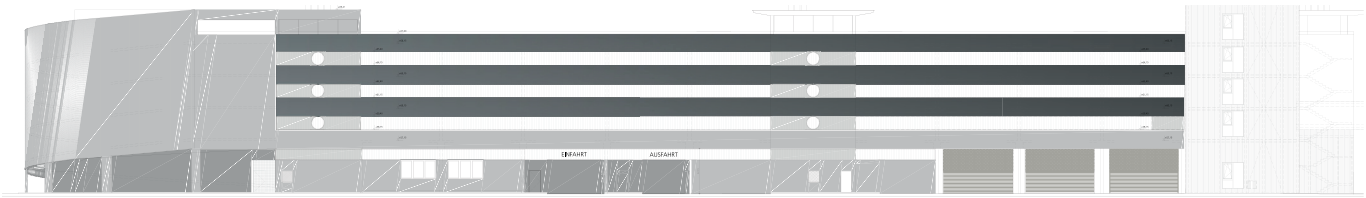
**106** Doppelhelix-Rampe

**107** Erdgeschoss

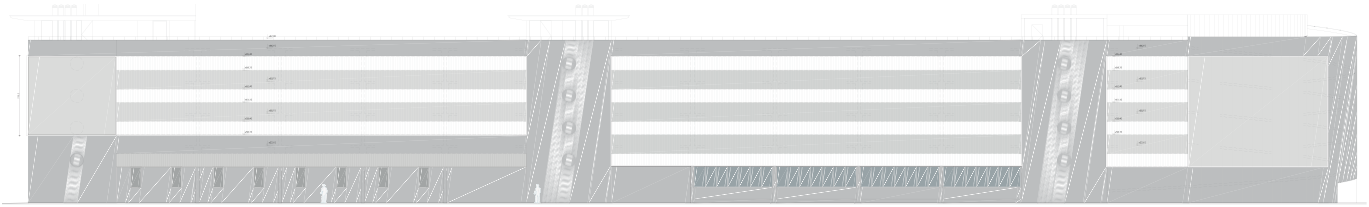
**108** Dachgeschoß



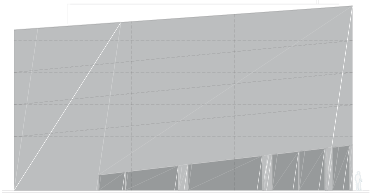

**109** Regelgeschoß Bestandsgebäude



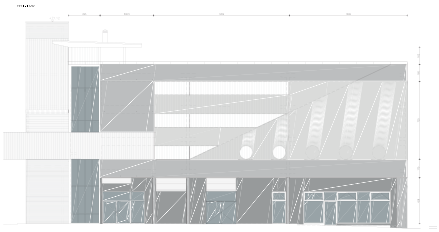

110 Ansicht Süd Bestandsgebäude



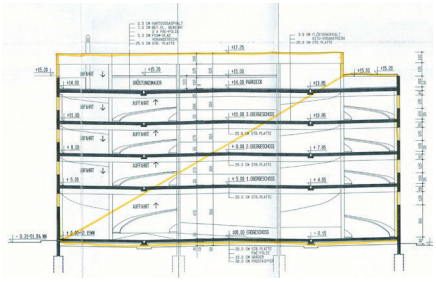
**111** Ansicht Nord Bestandsgebäude



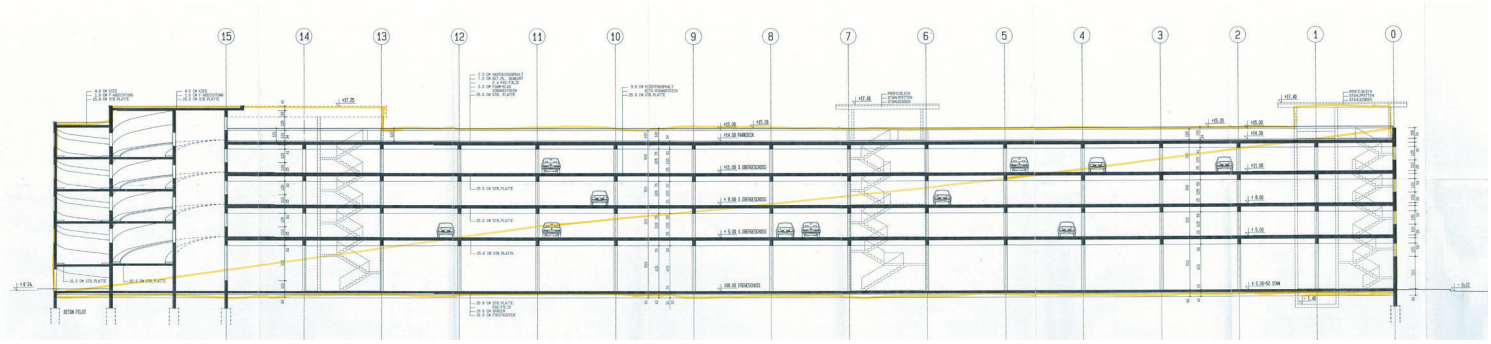
**112** Ansicht West Bestandsgebäude



**113** Ansicht Süd Bestandsgebäude

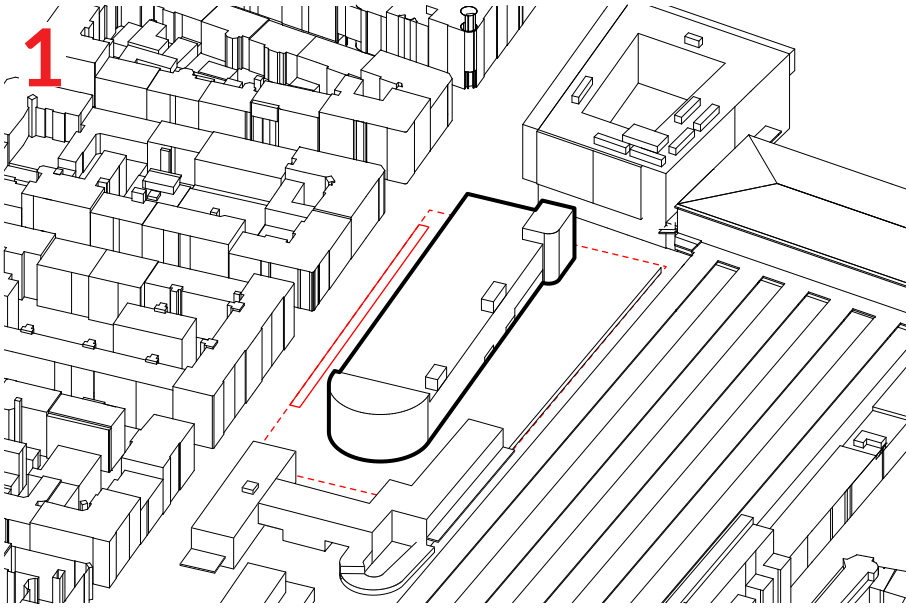


**114** Querschnitt



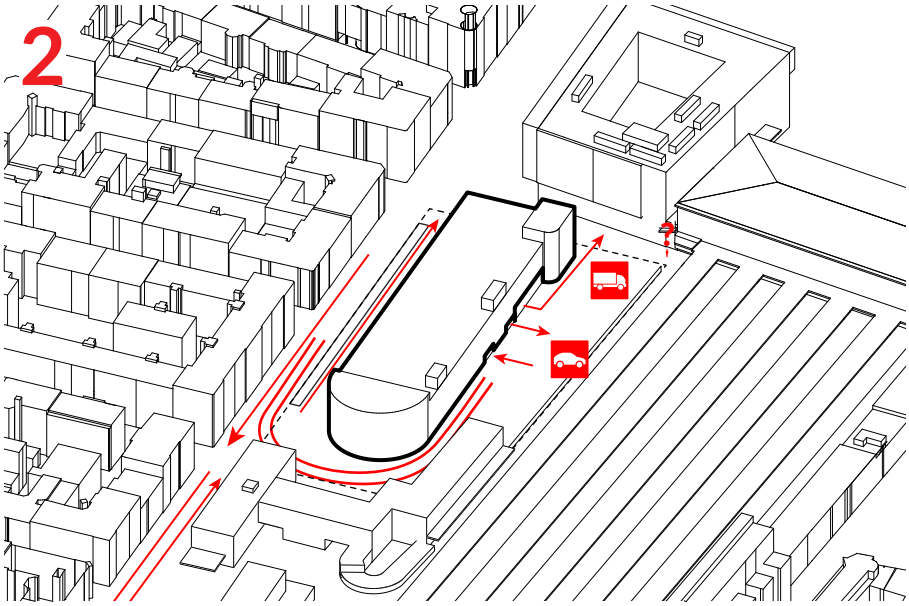

115 Längsschnitt

# TRANSFORMATION



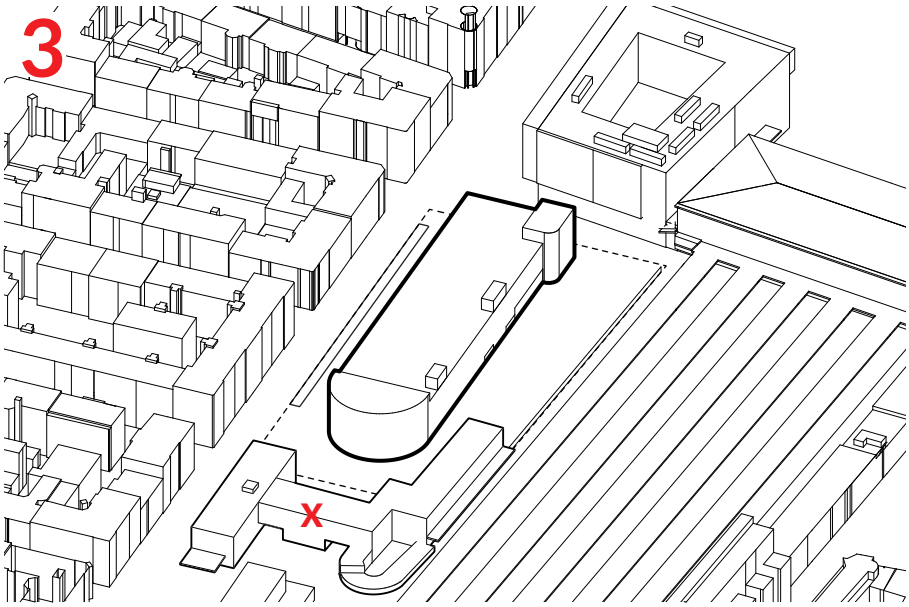

## BAUFELD

Das Baufeld nimmt die nördlich angrenzende Blockrandbebauung auf. An der Felberstraße dient der Verkehrsteiler mit Baumbestand als Begrenzung und wird in der Planung mitberücksichtigt. Der südliche Baufeldrand erstreckt sich bis zur Einzäunung der Gleisanlagen




## VERKEHRSINSEL

Das Parkhaus ist vollständig von Verkehrsflächen umgeben. Die ca. 1.7km lange Felberstraße beginnt am Gürtel 6-spurig und wird ab Ende des Baufeldes 2 -spurig für die restlichen 1.5km. Der Vorplatz in Richtung Gleisanlagen wird als Zufahrt zur Parkgarage, für die Anlieferung der BahnhofsCity Wien West, als Bushaltestelle, Taxistandort und Kurzparkzone Kiss&Ride genutzt. Ein unschöner Ort für mit geringer Aufenthaltsqualität.

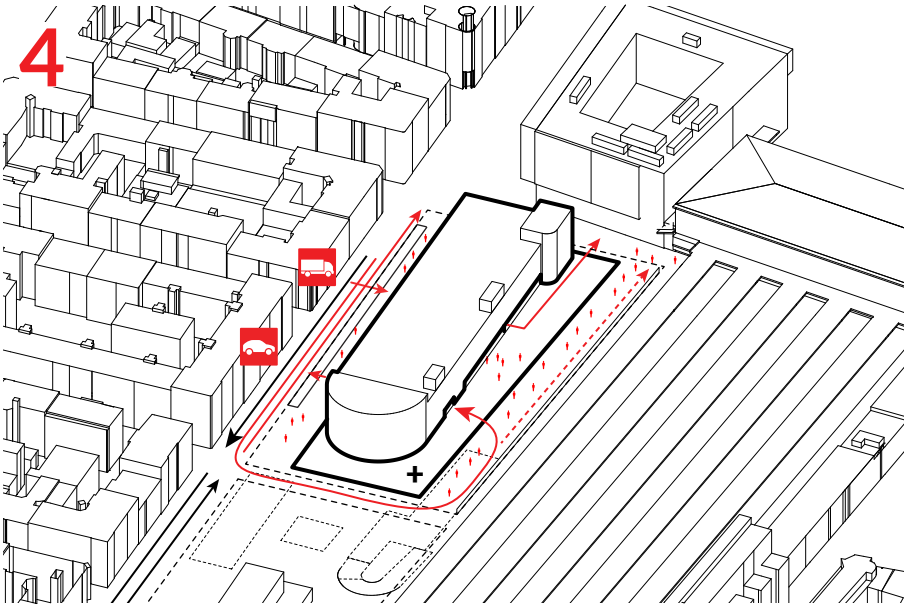



## NACHBARGEBÄUDE

Westlich des Parkhauses befinden sich die Reste eines Gebäudetraktes, der sich ursprünglich bis zum Bahnhofsgebäude erstreckte und seitlich daran angeschlossen war. Die Errichtung des Parkhauses erfolge später und reagierte auf jene Bebauung. Während der Bauarbeiten der Bahnhofscity wurde jedoch die vordere Gebäudeabschnitte in drei Phasen nach und nach abgetragen. Durch den Abriss der verbliebenen, in die Jahre gekommen Bausubstanz, kann das Potential des Baufeldes neu genutzt werden und ein deutlicher Mehrwert erreicht werden.

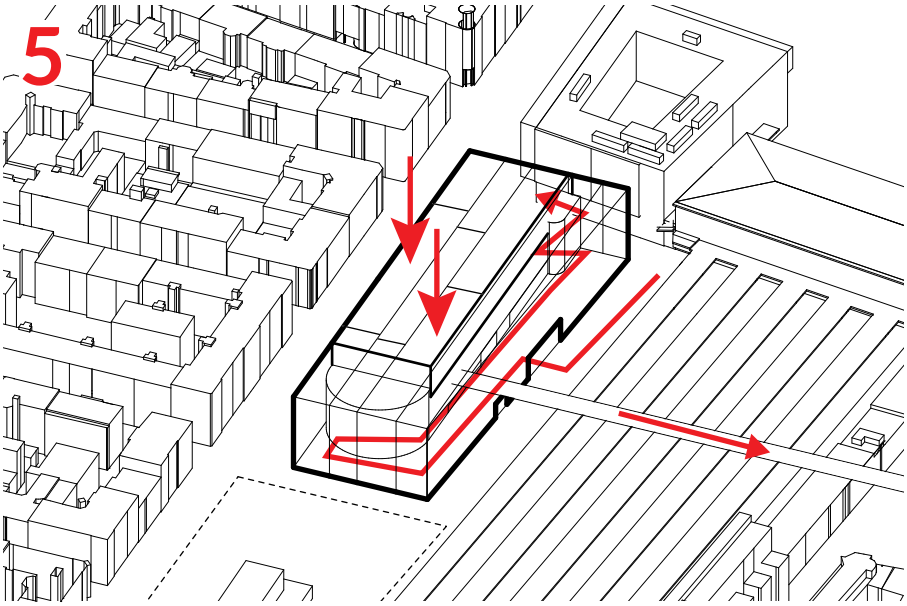
## PLATZ MACHEN

Aufgrund der Neuausrichtung des Bahnhofes auf regionale Verbindungen ergibt sich die Möglichkeit die stark dimensionierten Verkehrsflächen neu zu organisieren. Für anliefernde LKWs wird eine Einfahrt auf der Felberstraße geschaffen. Für Taxis sowie Kiss and Ride Nutzer ist weiterhin eine Durchfahrt bis zu den Gleisanlagen vorgesehen.



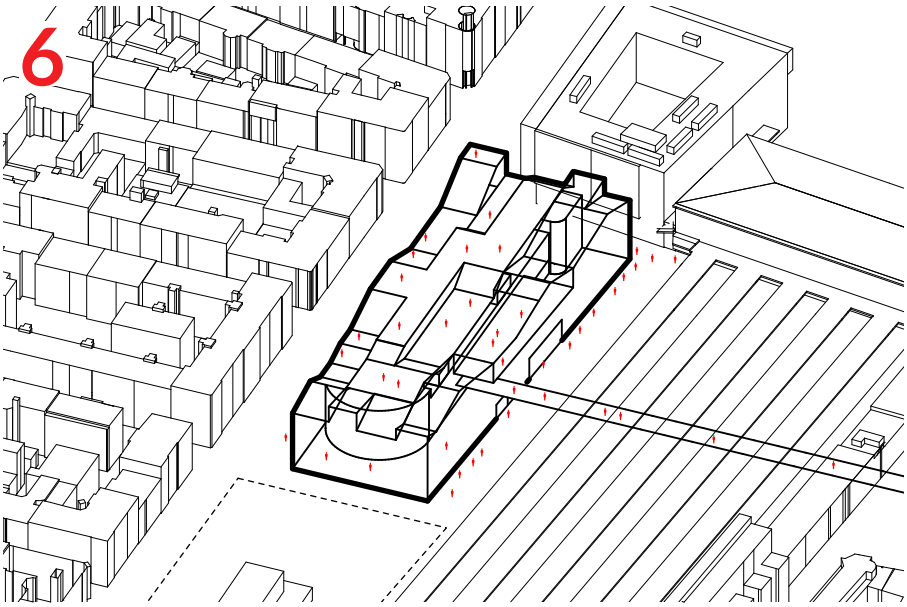

## FUSSGÄNGER

Durch den Anbau entsteht platz für die Markthalle und den urbanen Garten. Die Öffnung in der Gebäudemitte ermöglicht auch Fußgängern das Durchqueren des Gebäudes und eine Anbindung der angrenzenden Nachbarschaft. Außenliegende Treppenanlagen schaffen attraktive Außenräume und führen die Fußgänger auf die oberen Geschoße, zur Markthalle und dessen erhöhten Vorplatz.

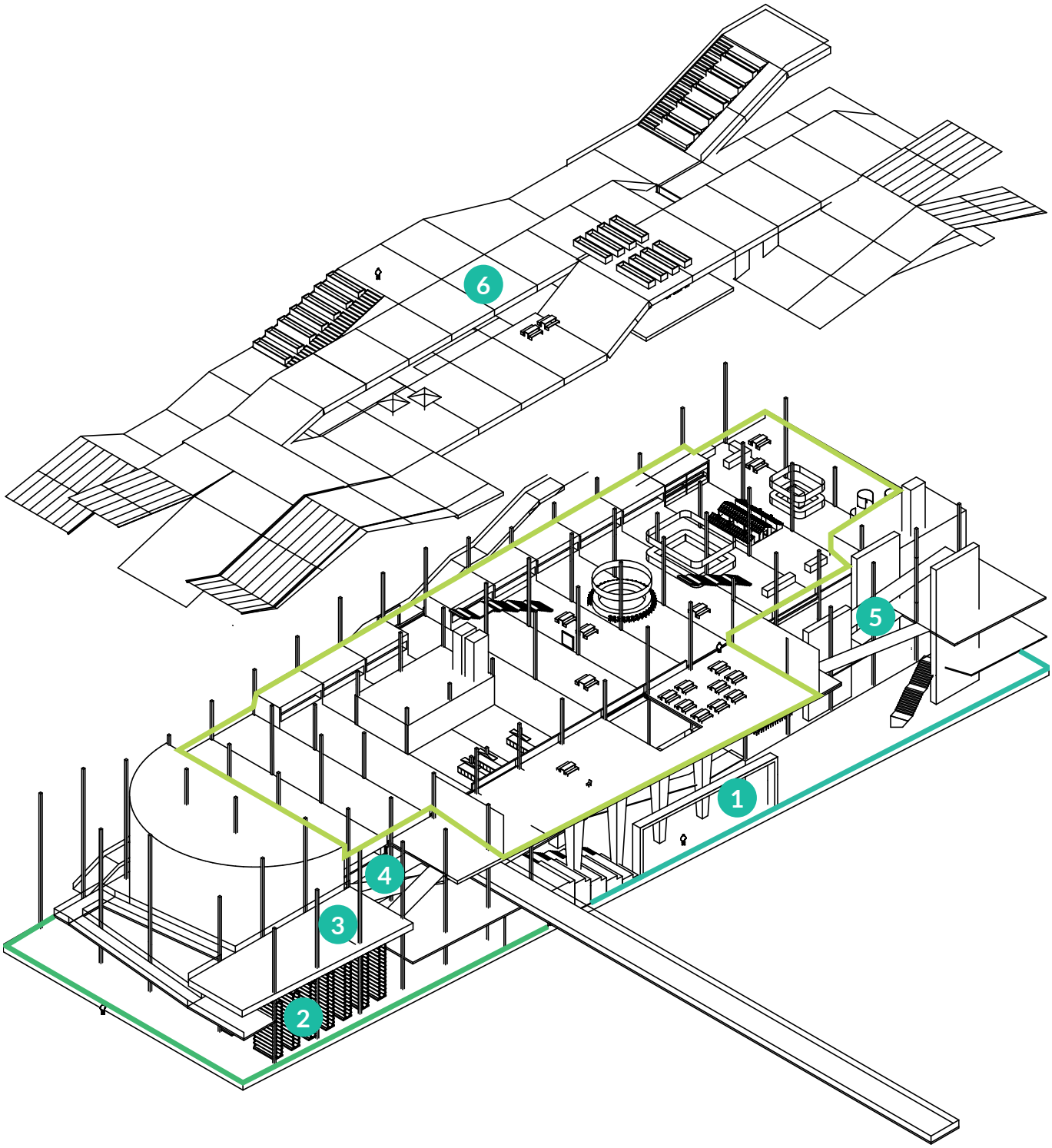



## URBANES DECK

Auf der obersten Etage befindet sich eine zugängliche Freifläche. Ein urbanes Deck, dass Anreiner, Reisende und Markthallenbesucher miteinander verbindet.



# FUNKTIONSPROGRAMM




URBANER GARTEN
MARKTHALLE

1

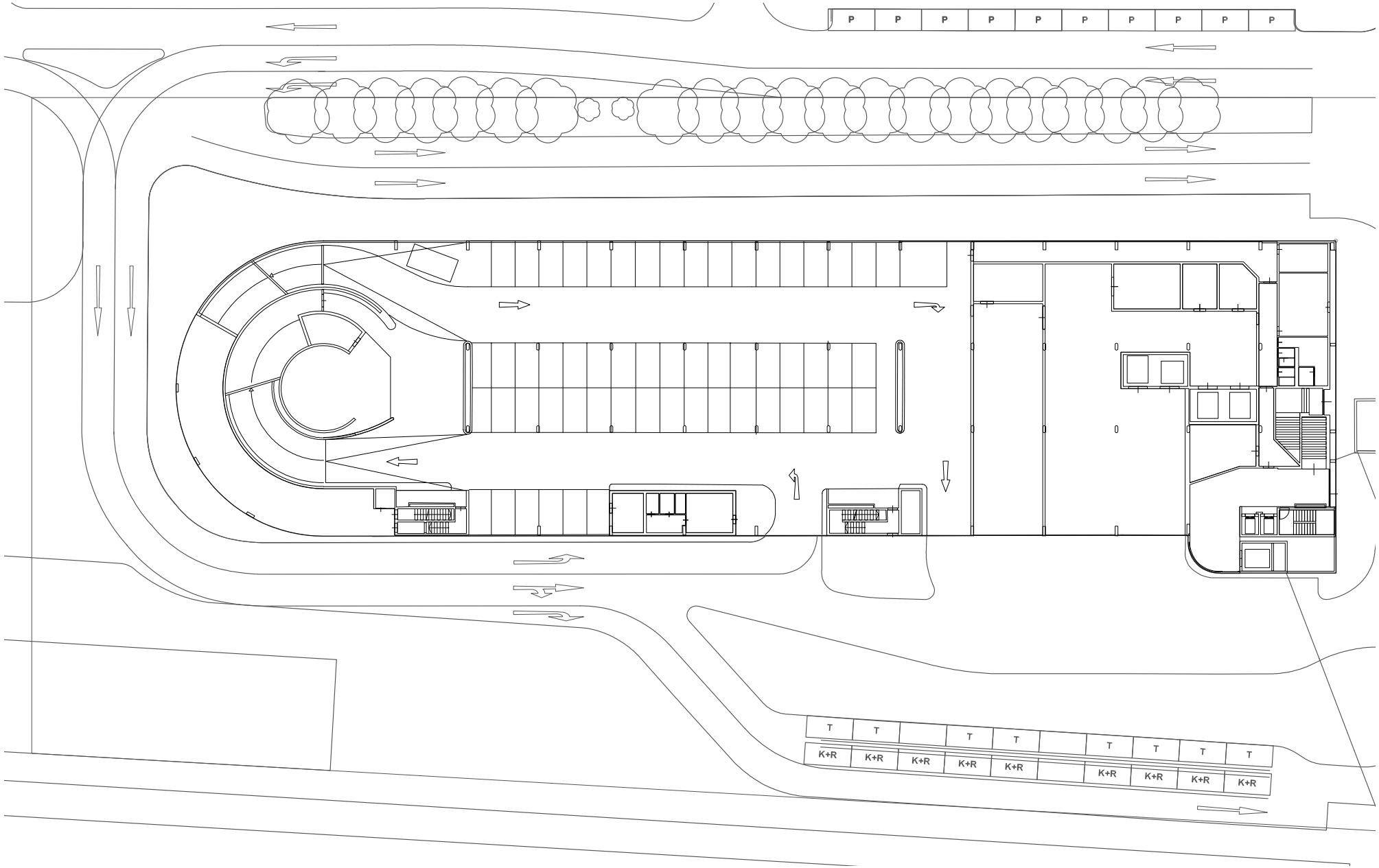
2

3

4

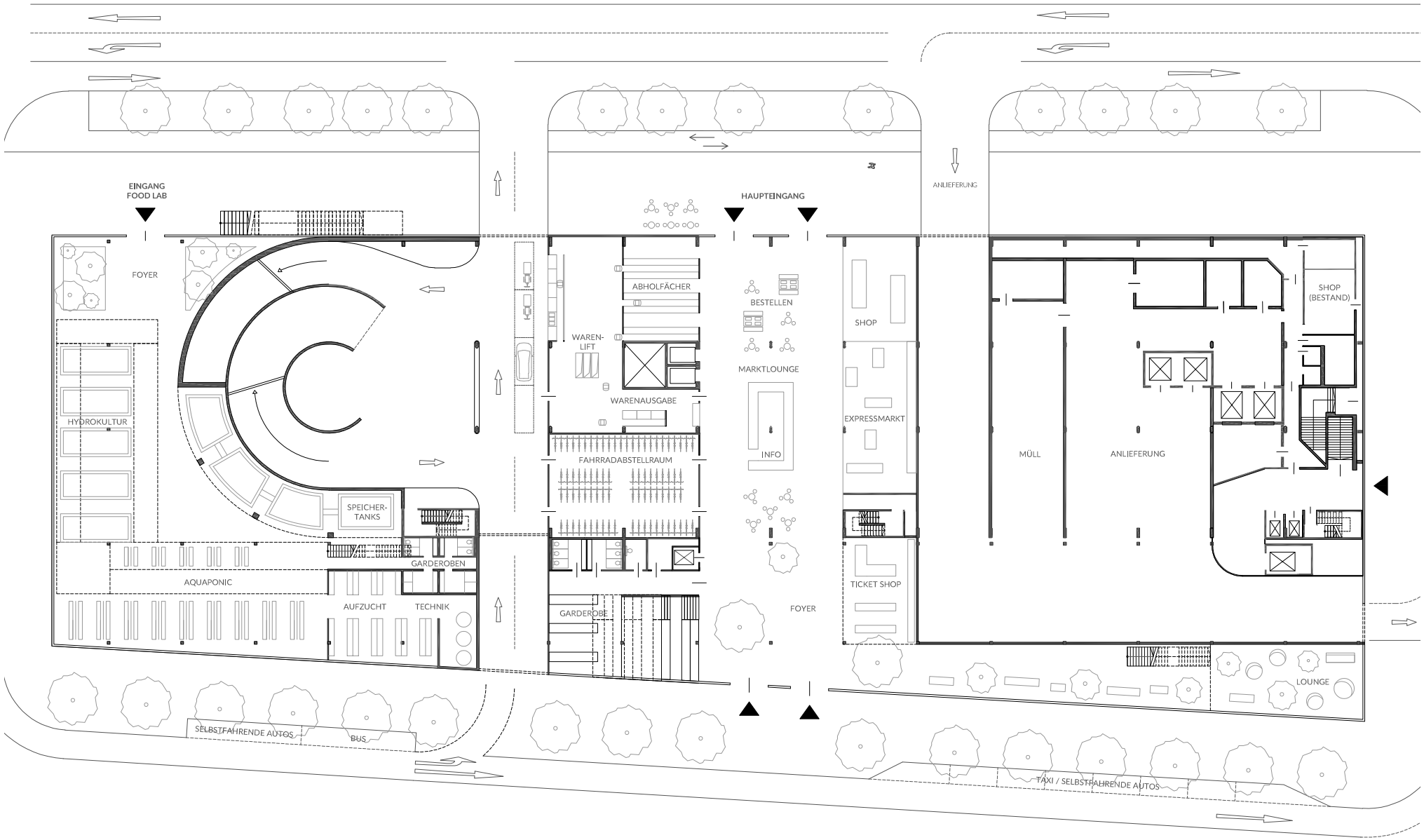
5

6



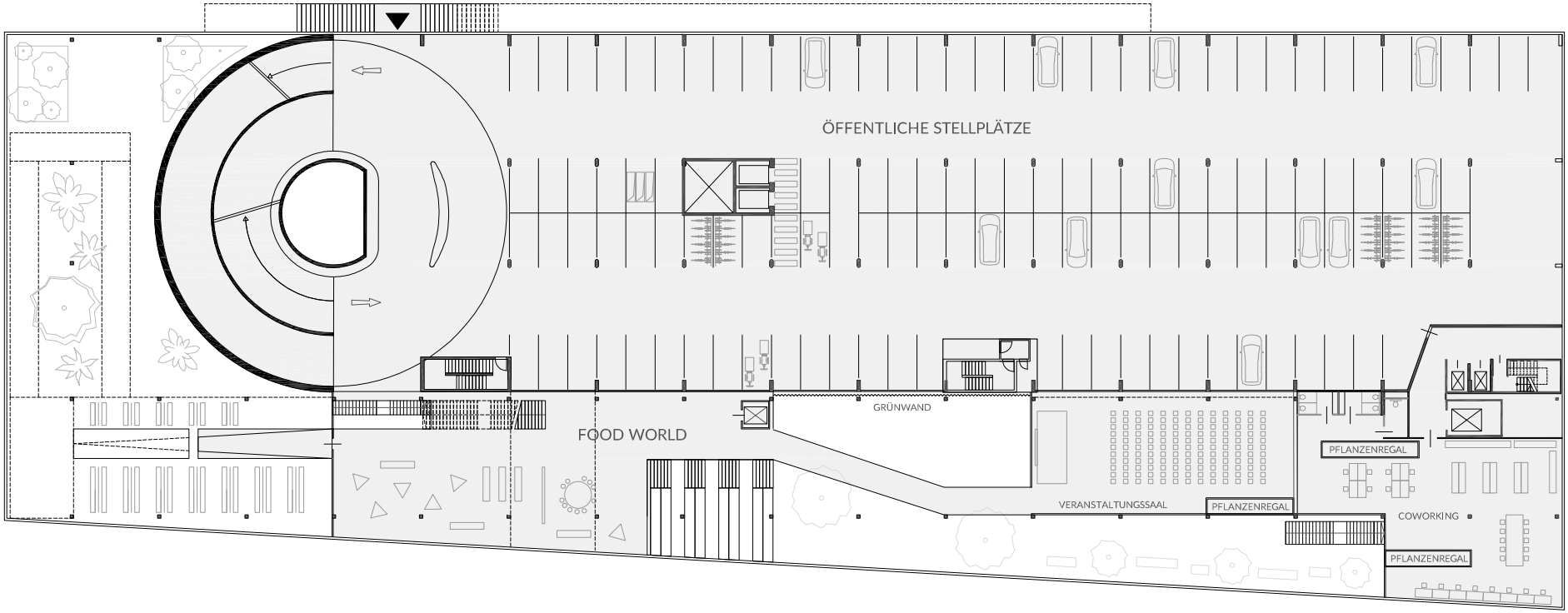

124 BESTAND LEVEL 0

0 2.5 7.5 15 30



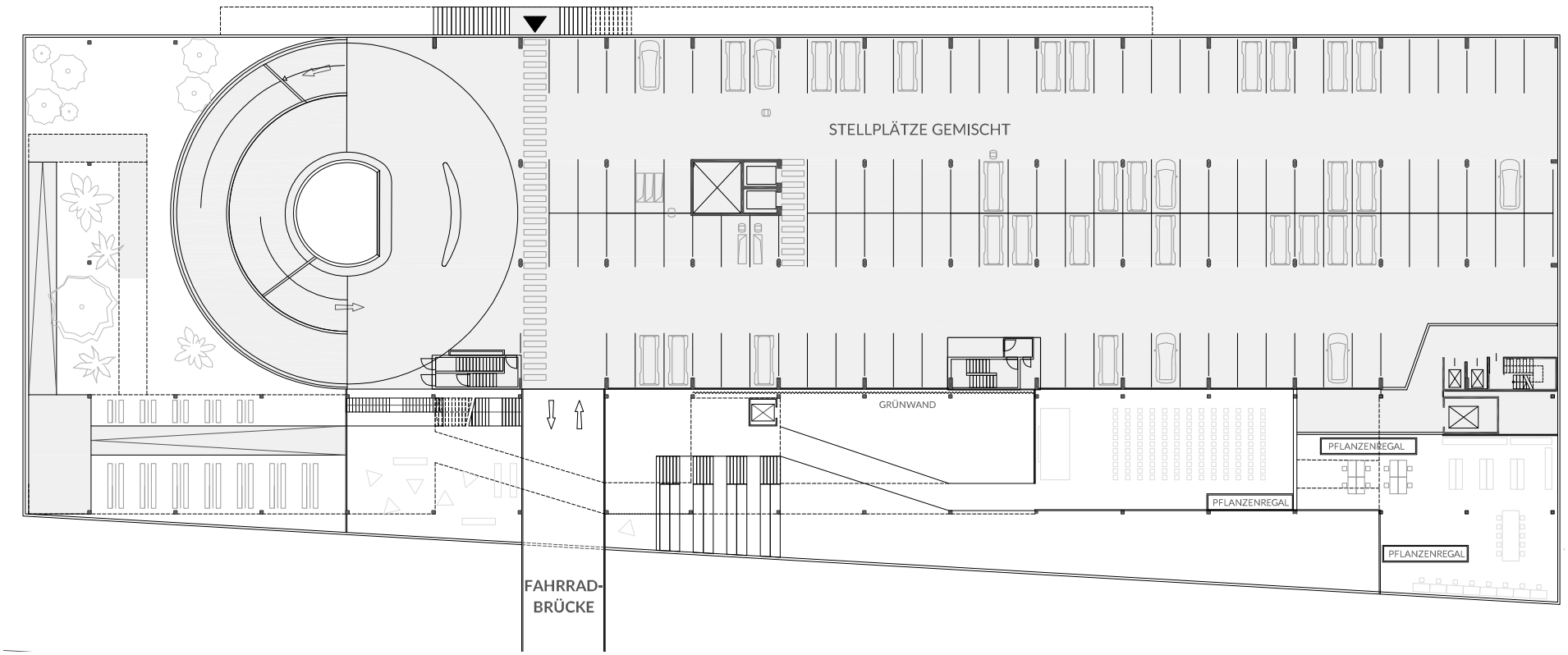

0 2.5 7.5 15 30

125 NEUNUTZUNGSKONZEPT LEVEL 0



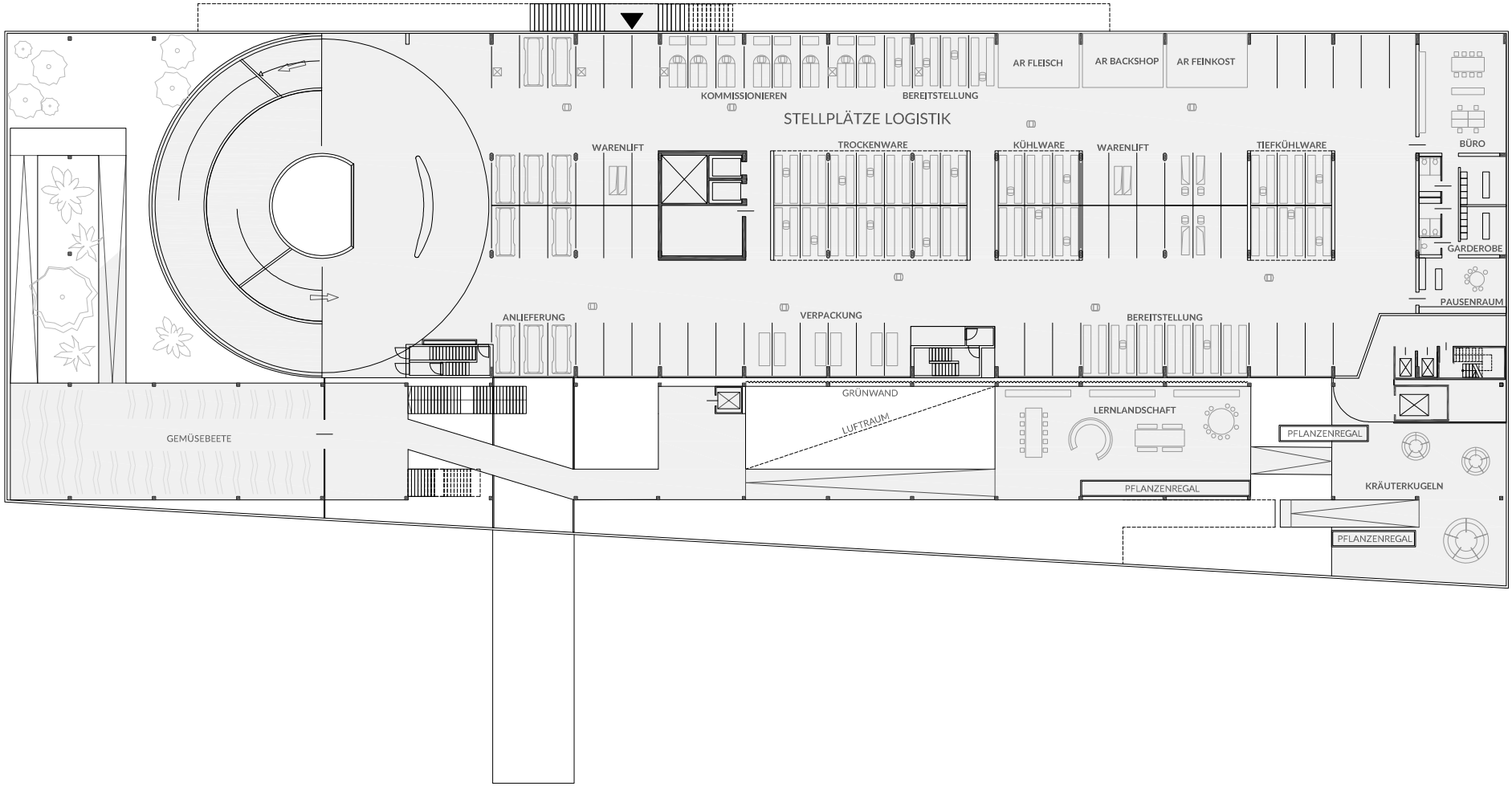

126 NEUNUTZUNGSKONZEPT LEVEL 1

0 2.5 7.5 15 30



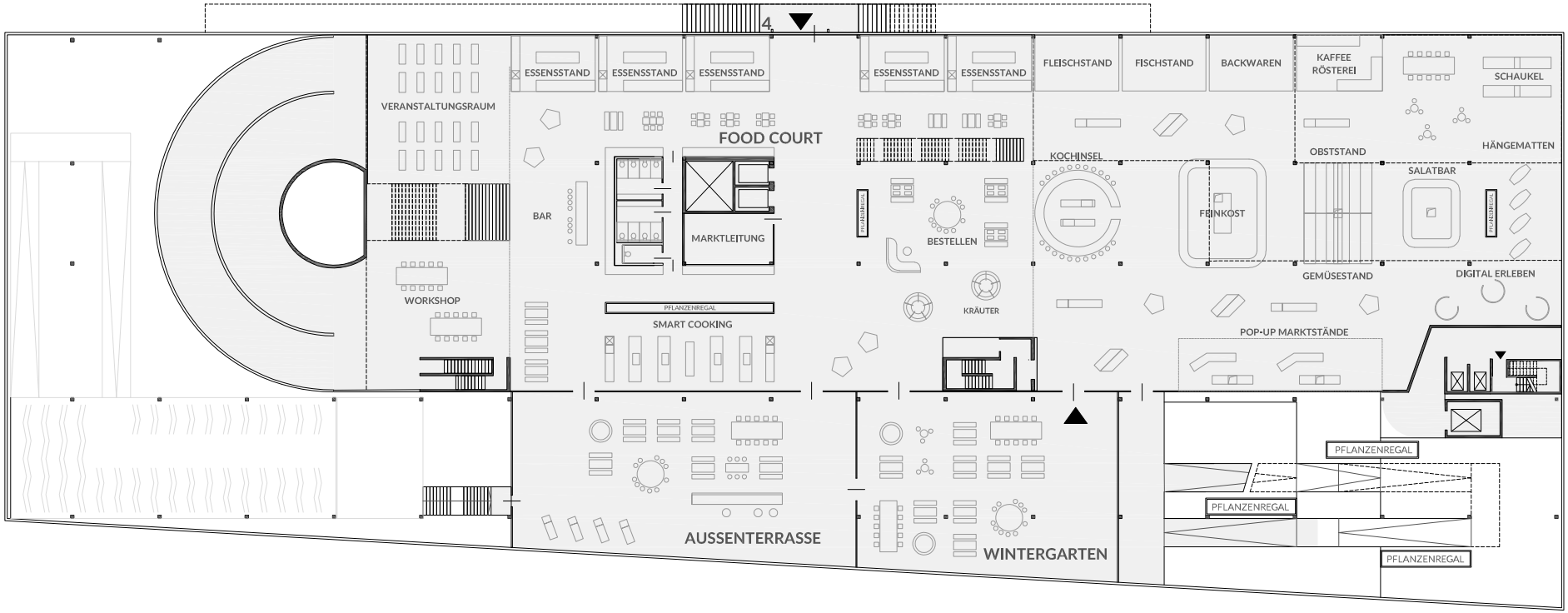

127 NEUNUTZUNGSKONZEPT LEVEL 2

0 2.5 7.5 15 30



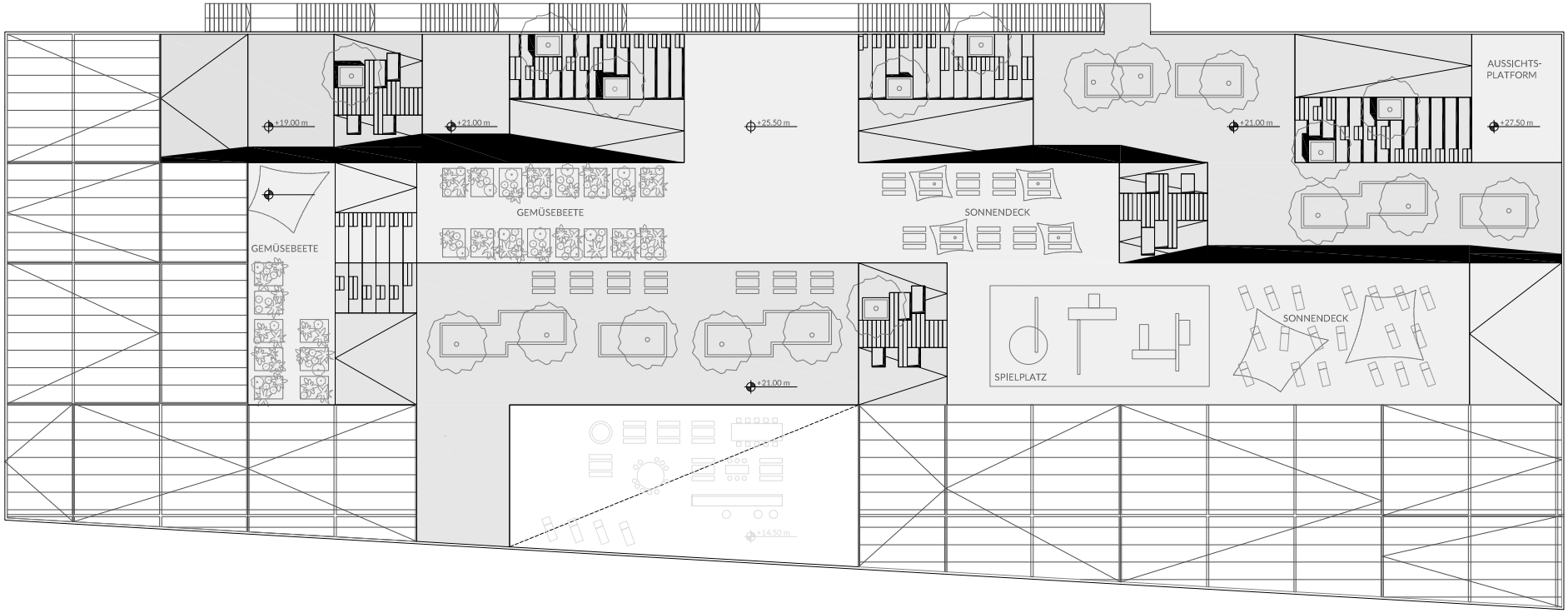

128 NEUNUTZUNGSKONZEPT LEVEL 3

0 2.5 7.5 15 30



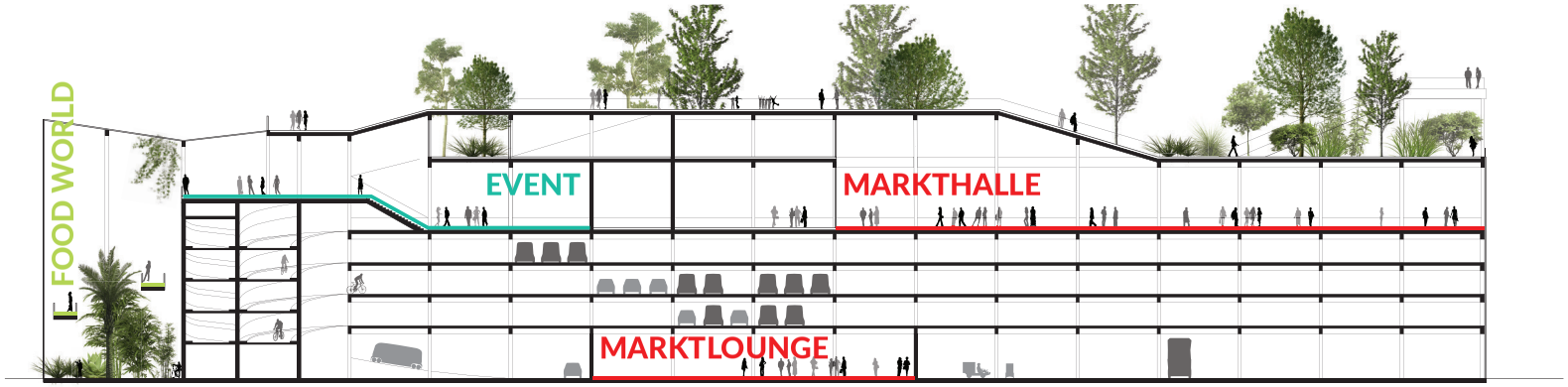

129 NEUNUTZUNGSKONZEPT LEVEL 4 M 1:500

0 2.5 7.5 15 30

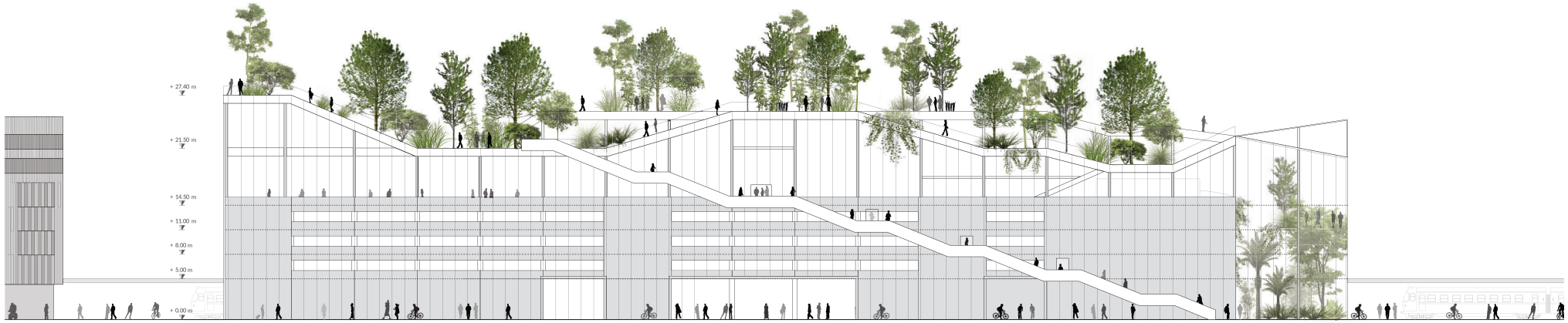



130 NEUNUTZUNGSKONZEPT LEVEL 6

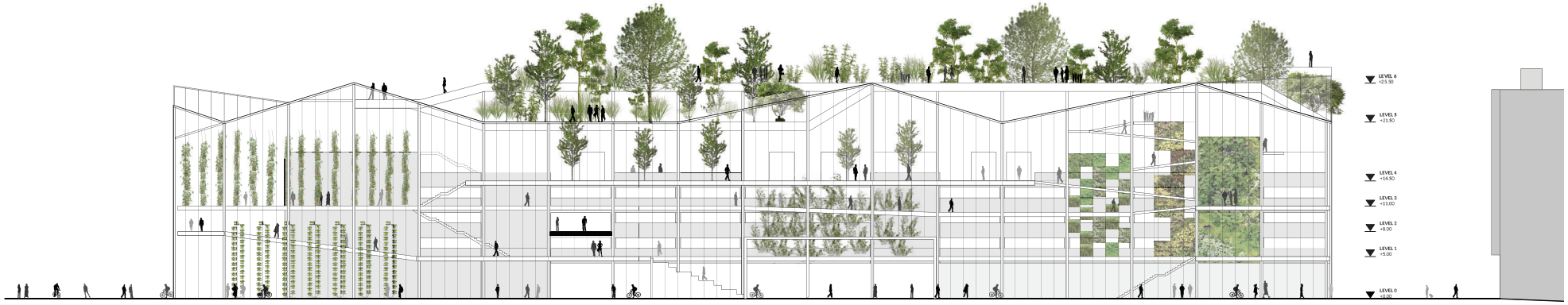
0 2.5 7.5 15 30



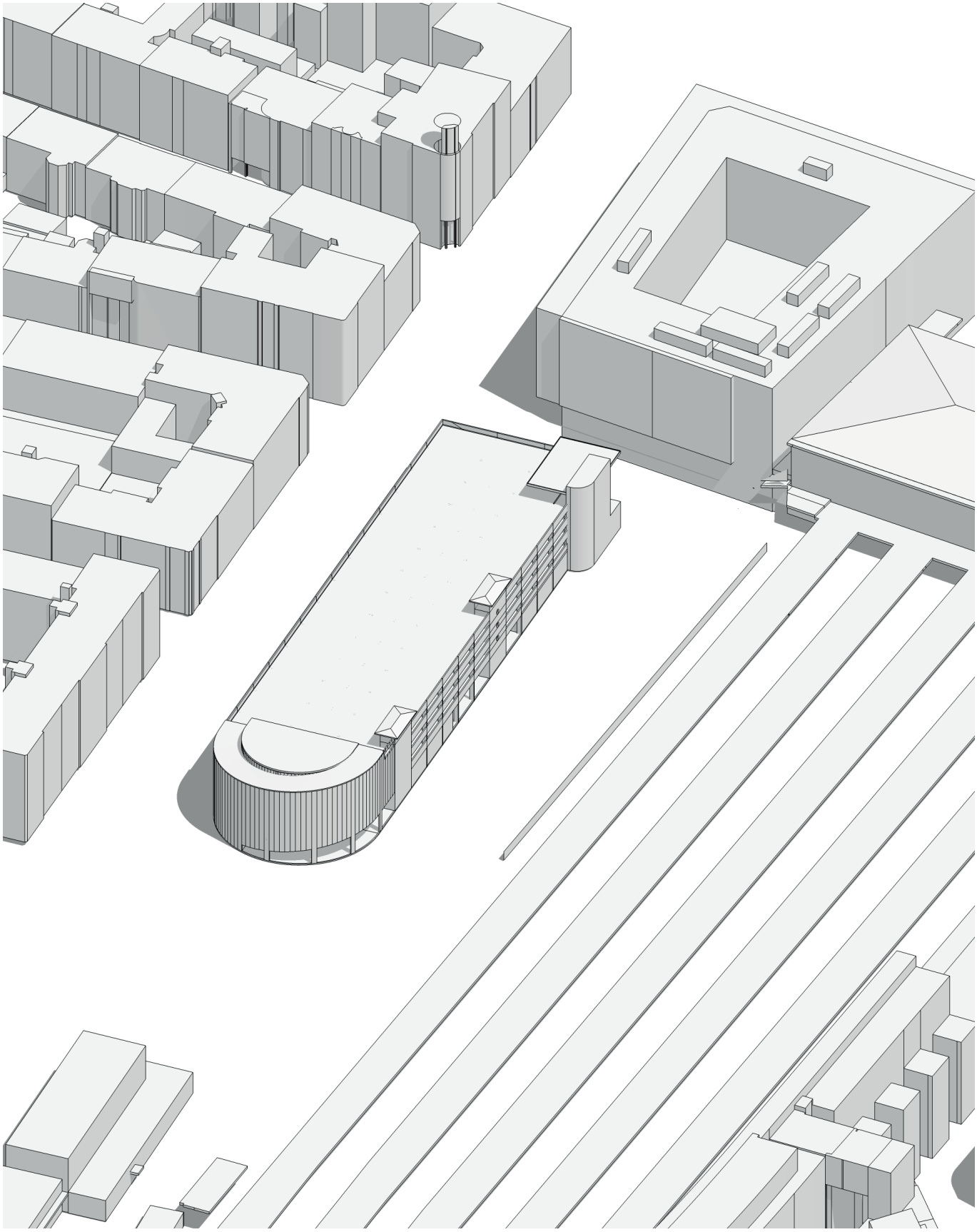

131 LÄNGSSCHNITT



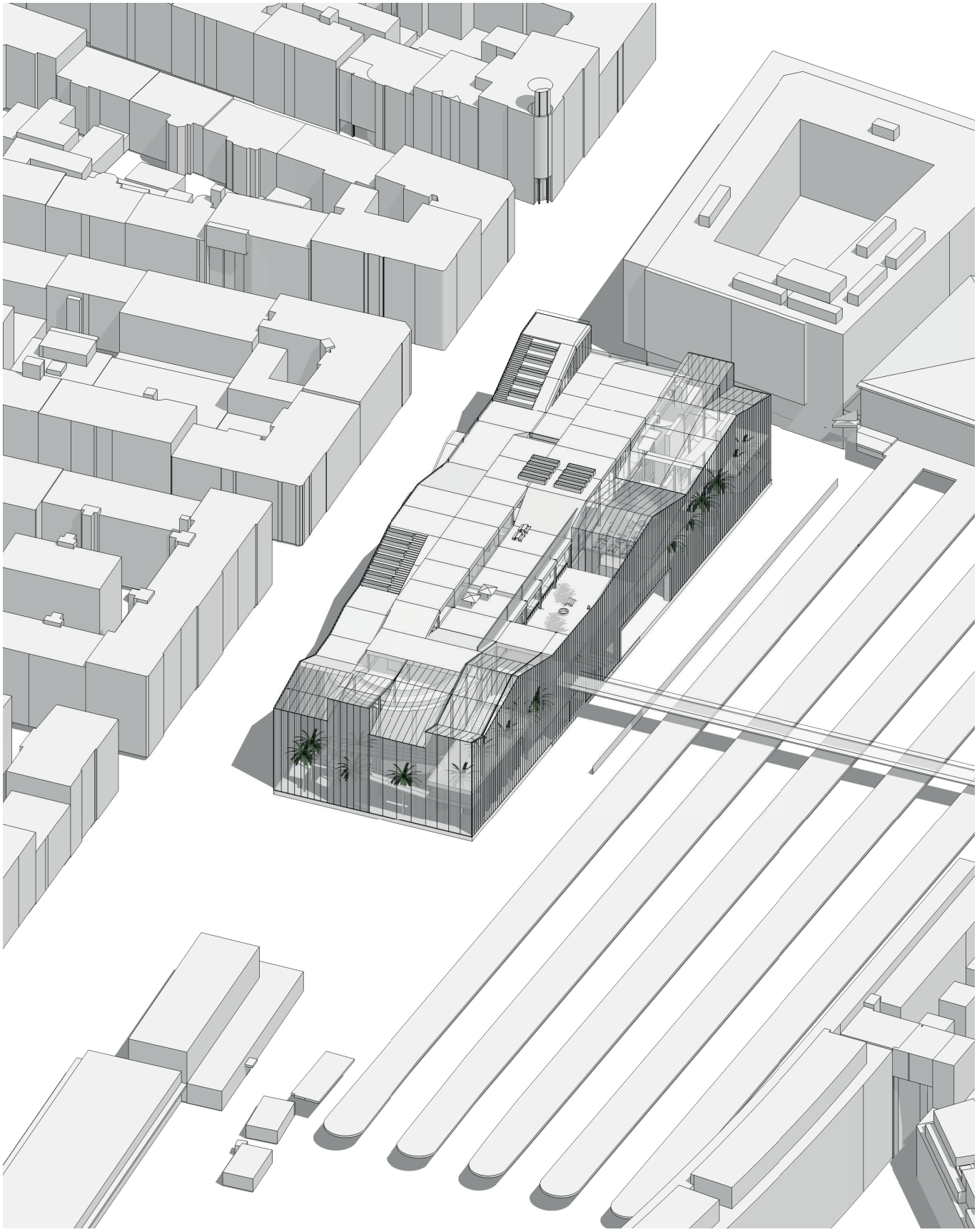

132 ANSICHT NORD




133 ANSICHT SÜD



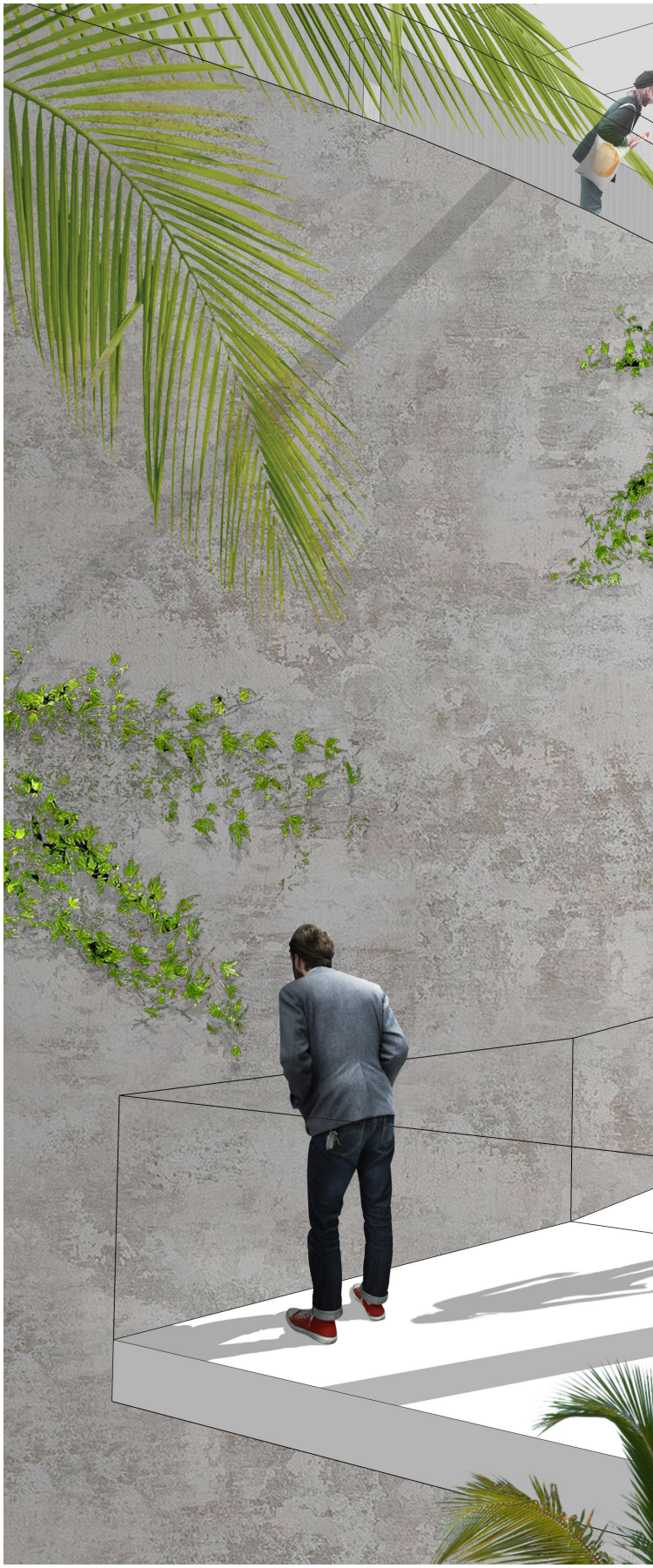
134 Transformation Vorher



135 Transformation Nachher


136 Visualisierung Markthalle


VINOTHEK



137 Visualisierung Urbaner Garten

# CONCLUSIO

Es wird sich in den kommenden Jahren herauskristallisieren, wie stark Kunden das Angebot von online bestellten Verbrauchsartikeln im urbanen Raum annehmen werden, wie lange sie bereit sind, auf die Lieferung zu warten und wie viel sie für diese Dienstleistung bereit sind zu bezahlen.

Die Typologie des E-Food Hubs ist eine proaktive Antwort auf eine in der Zukunft möglicherweise stark ansteigenden Nachfrage nach online bestellten Lebensmitteln, die rasch beziehungsweise nachhaltig zugestellt werden sollen.

Es ist der Versuch für einen Service der kritisch infrage gestellt werden kann, eine umweltschonende und stadtverträgliche Lösung anzubieten.

In Zukunft wird E-Food dazu beitragen, dass Kunden ihren Alltag noch flexibler gestalten können.

"Um die Marktplätze außerdem muss keiner fürchen, auch in einer Stadt voller Boten wird es immer noch Händler geben, prognostizieren Wissenschaftler. Laut dem Fraunhofer-Institut, wird es viele sehr große Händler geben und viele sehr kleine. Auf der einen Seite die riesigen Sortimente, vielleicht vor allem Online, ausgeliefert von Boten. Auf der anderen Seite, die kleinen Geschäfte, die Standl am Markt, Tante-Emma-Läden in den Stadtvierteln, möglicherweise mehr als jetzt."[1]

1 http://www.sueddeutsche.de/muenchen/lieferservice-die-neue-marktwirtschaft-1.3435599-2, 06.04.017

# QUELLENVERZEICHNIS

## Onlinequellen


APA - OTS (Austria Presse Agentur - Originaltextservice) (2003):
ÖBB-Areal Wien West: Ein neues Stadtviertel entsteht URL: http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20030110_OTS0067/oebb-areal-wien-west-ein-neues-stadtviertel-entsteht-bild (Zugriff am 01.09.2017)

ARTE:
Dokuserie Auf den Dächern der Stadt, Paris, URL: http://arte.tv

AYCANSUPERMARKT:
Filialsuche Wien, URL: http://at.aycansupermarkt.at/9/SUBELERIMIZ.aspx (Zugriff am 18.05.2017)

BILLA:
Filialsuche Wien, URL:
https://www.billa.at/Footer_Nav_Seiten/Filialsuche/dd_bi_channelpage.aspx (Zugriff am 27.05.2017)

Presseinformation, URL: https://www.billa.at/WNBinaryWeb/120/5424220.pdf (Zugriff am 08.06.2017

CBRE (2016):
Mehrgeschoßige Logistikzentren gewinnen in Europa an Bedeutung, in: Logix Award - Innovative Logistikimmobilie, URL: https://www.logix-award.de/mehrgeschossige-logistikzentren-gewinnen-in-europa-zunehmend-an-bedeutung/ (Zugriff am 06.04.2017)

DPDHL (2017):
City-Hub: DHL testet Lastenfahrräder mit Containerboxen für eine umweltfreundliche Zustellung in Frankfurt, URL: http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2017/city-hub_dhl_testet_lastenfahrraeder_umweltfreundliche_zustellung.html (Zugriff am 04.05.2017)

EFFIZIENZCLUSTER LOGISTIK RUHR:
eBase4Mobility, http://www.effizienzcluster.de/de/leitthemen_projekte/projekt.php?proPid=11 (Zugriff am 07.05.2018)

ETSAN:
Filialsuche Wien, URL: https://www.etsan.at/filialen/ (Zugriff am 28.05.2017)

ETSCHMAIER, S. (2017):
Das Wettliefern der Supermärkte. Lebensmittelhandel unter Zugzwang, URL: http://orf.at/stories/2374368/2374369/ (Zugriff am 23.05.2017)

DIERIG, C. (2016):
Rewe: Chef Caparros erwartet in fünf Jahren das Ende der Discounter, URL: https://www.welt.de/wirtschaft/article155550832/In-fuenf-Jahren-gibt-es-keine-Discounter-mehr.html

DENNS-BIOMARKT: Filialsuche Wien, URL: http://www.denns-biomarkt.at/710_ihr_denns_biomarkt.html (Zugriff am 28.05.2017)

DerStandard (2003):
URL: http://derstandard.at/1178890/Die-neuen-Flanken-fuer-das-Westbahnhofgelaende (Zugriff am 01.09.2017)

Deutsche Verkehrs-Zeitung (DVZ) (2018):
Metropolitan Logistic. Parkhaus als Logistikzentrum, URL: https://www.dvz.de/login.html?redirect_url=/rubriken/metropolitan-logistic/detail/news/parkhaus-wird-logistikzentrum.html (Zugriff am 11.04.2018)

LIDL:
Filialsuche Wien, URL: https://www.lidl.at/de/Filialen.htm (Zugriff am 29.05.2017)

FRAUENHOFER IAO:
Vom Parkhaus zum smarten Mehrzweckhaus, URL: https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/presse-und-medien/aktuelles/1858-vom-parkhaus-zum-smarten-mehrzweckhaus.html (Zugriff am 07.05.2018)

HARRYVSLARRY:
URL: http://www.larryvsharry.com (Zugriff am 24.04.2017)

HELL'S KITCHEN FARM PROJEKT:
URL: http://www.hkfp.org/rooftop-farm (Zugriff am 02.03.2018)

HFF (2018):
URL; http://www.hhf.ch/hhf/projects/projects/116-parking_and_more.html (Zugriff am 02.02.2018)

HOFER, J. (2016):
Prime Now in München. Amazon schlägt in der City auf, In: Handelsblatt, URL: http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/prime-now-in-muenchen-amazon-schlaegt-in-der-city-auf/v_detail_tab_print/13964978.html (Zugriff am 28.06.2017)

HOFER:
Filialsuche Wien, URL: https://www.hofer.at/filialen/ (Zugriff am 29.05.2017)

IKEA (2018):
URL: https://www.ikea.com/at/de/customer-service/contact-us/ikea-am-westbahnhof.html (Zugriff am 27.03.2017)

INDUSTRIEMAGAZIN (2017):
Diese 5 Entwicklungen werden die City Logik prägen, URL: https://industriemagazin.at/a/diese-5-entwicklungen-werden-die-city-logistik-praegen (Zugriff am 29.04.2017)

INTERSPAR:
Filialsuche Wien, URL: https://www.interspar.at/standorte.html (Zugriff am 29.05.2017)

INTRALOGISTIK:
Lebensmittel-Onlineshops – Der Erfolg fängt beim Lagern an, URL: https://intralogistik.tips/lebensmittel-onlineshops-der-erfolg-faengt-beim-lagern-an/ (Zugriff am 09.08.2017)

JAHRFELD, M. (2016):
Markt, Standort & Mobilität. Neues Lagerdenken. Handelsjournal, URL: http://handelsjournal.de/2016/12/06/standort-mobilitaet/patcavaleiro/neues-lagerdenken/ (Zugriff am 29.04.2017)

JET-TANKSTELLE:
Filialsuche Wien, URL: https://www.jet-tankstellen.at/de/tankstellen/suchergebnisse.php (Zugriff am 18.07.2017)

Lützen, S. (2016):
Modellregion für E-Frischelogistik, URL: https://www.dvz.de/rubriken/region/bundeslaender/berlin-brandenburg/single-view/nachricht/modellregion-fuer-e-frischelogistik.html (Zugriff am 07.05.2017)
MERKURMARKT: Filialsuche Wien, URL: https://www.merkurmarkt.at/marktplatz/ihr-einkauf/maerkte-und-oeffnungszeiten/ (Zugriff am 29.05.2017)

MCLARENGROUP (2018):
Tesco Dot Com Distribution Center, URL: https://www.mclarengroup.com/casestudies/tesco-dot-com-distribution-centre/ (Zugriff am 10.01.2018)

Online-Retail:
URL: http://online-retail.de/fachartikel/retail40.html, (Zugriff am 05.05.2017)

PARKEN:
URL: http://www.parken.at/ (Zugriff am 27.11.2017)

PENNY.AT: Filialsuche Wien, URL: https://www.penny.at/my-stores#, (Zugriff am 29.05.2017)

PUMHÖSEL, A. (2016):
Wenn der Supermarkt dreimal klingelt, URL: http://derstandard.at/2000044356627/Wenn-der-Netz-Supermarkt-dreimal-klingelt (Zugriff am 29.05.2017)

SPAR:
Filialsuche Wien, URL: https://www.spar.at/de_AT/index/filialfinder.html (Zugriff am 28.05.2017)

STATISTA (2017):
Marktanteile der führenden Unternehmen im Lebensmitteleinzelhandel in Österreich, URL: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/273211/umfrage/marktanteile-im-lebensmitteleinzelhandel-in-oesterreich/ (Zugriff am 10.04.2017)

SÜDDEUTSCHE (2017):
URL: http.//www.sueddeutsche.de/muenchen/lieferservice-die-neue-marktwirtschaft-1.3435599-2, (Zugriff am 06.04.2017)

STUDIO71 (2018): Imagewandel bei Discountern - warum das? | Galileo | ProSieben, Interview mit Handelsforscher Prof. Dr. Alexander Hennig, URL: https://www.youtube.com/watch?v=9IJlxg6jkec (Zugriff am 26.04.2018)

WIEN.ORF (2015):
Westbahnhof: Lage „merkbar ruhiger", URL: http://wien.orf.at/news/stories/2747884/ (Zugriff am 09.08.2017)

WIRTSCHAFTSLEXIKON GABLER:
E-Food, URL: https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/e-food-54212/version-187472 (Zugriff am 27.07.2017)
Kommissionierung, URL: https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kommissionierung-37853/version-261283 (Zugriff am 28.09.2017)

WIRTSCHAFTSLEXIKON24:
Verbrauchsgüter, URL: http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/haeufig-gekaufte-verbrauchsgueter/haeufig-gekaufte-verbrauchsgueter.htm (Zugriff am 27.06.2017)

WIPARK:
Stellplätze Parkgarage Westbahnhof, URL: https:// ww.wipark.at/eportal3/ep/contentView.do/pageTypeId/86850/programId/87094/contentTypeId/1001/channelId/-56777/contentId/81526 (Zugriff am 20.02.2018)

Wiener Stadtwerke:
URL: https://www.wienerstadtwerke.at/eportal3/ep/contentView.do/pageTypeId/71282/programId/73007/contentTypeId/1001/channelId/-51285/contentId/76845 (20.02.2018)

ZUKUNFTSINSTITUT:
Lebensmittelhandel. Trading up für mehr Qualität, Service und Frische, URL: http://www.zukunftsinstitut.de/artikel/handel (Zugriff am 22.06.2017)

## Literaturquellen

Akademie der Architekten- und Stadtplanerkammer, Deutsches Architekturmuseum, Quantum Ag, Unternehmensgruppe NH (2014): Mehr als nur parken. Parkhäuser der 1960er und 70er weiterdenken

AWS (2006): Der Handel in Österreich, Wien

ATKEARNEY (2016): Online Food Retailing: Markt vor dem Durchbruch

CELKO, M., Jánsky, S. (2014): Die Zukunft des stationären Handels. Trendstudie des 2b AHEAD ThinkTanks. Leipzig.

DOPLBAUER, G. (2015): Ecommerce: Wachstum ohne Grenzen? Online-Anteile der Sortimente - heute und morgen

EBAY, Zukunft des Handels

EHI, KMPG (2012): Trends im Handel 2020

EHI RETAIL INSTITUTE (2015): Der Store im Omnichannel-Zeitalter. Ladenbau zwischen Online und Offline

EHI RETAIL INSTITUT, KMPG (2012):
Consumer Markets: Trends im Handel 2020

FINK, A., KRUSE, A., ATZBERGER, M. (2016), Die Zukunft der Handelslogistik 2025

GANSTERER, M. (2017):
Das neue große Ding auf dem Fahrradsektor, In: Zentral geliefert - fein verteilt, VCO-Mobilität mit Zukunft, S.2

HÖLLER, C. (2017):
Richtig packend - Aufbruch zu neuen Geschäftsmodellen, In: Zentral geliefert - fein verteilt, VCO-Mobilität mit Zukunft, S.4

INTERSHOP: E-Food - An Emerging Trend with Major Challenges

KPMG, GDI (2013):
Consumer Markets: Die Zukunft des Einkaufens. Perspektiven für den Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland und der Schweiz

LENZ, B. (2017):
In: Zentral geliefert - fein verteilt, VCO-Mobilität mit Zukunft, S.3

MCKINSEY & COMPANY (2017):
Retail 4.0: The Future of Retail Grocery in a Digital World

MCKINSEY & COMPANY (2016):
Akzente 2'16, Köln

ÖBB, LEHNER, KALLISCHEK;
Wiener Westbahnhof - Modernisierung zur BahnhofsCity Wien West

RÜTZLER, H., REITER, W. (2016):
Food Report 2017

SPERLE, T. (2015):
Urbanisierung des Handels bei Stadterweiterungsprojekten. In: REWE (2015): Urbanisierter Handel. Zukunftsweisende Nahversorgung in der wachsenden Stadt.

PITTNER, M. (2017): Consumer Segment LOHAS - Nachhaltigkeitsorientierte Dialoggruppen im Lebensmitteleinzelhandel, Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, S.5

PWC: Bovensiepen, G., Rumpff, S., Bender, S. (2015), Store 4.0. Zukunft des stationären Handels

REWE International AG (2015):
Urbanisierter Handel. Zukunftsweisende Nahversorgung in der wachsenden Stadt

RODENHÄUSER, B., RAUCH, C. (2015):
Supply Chain 2025, Zukunftsinstitut

RÜSCHEN, S. (2016):
Die Zukunft des Lebensmittelhandels, Forum Logistics intelligence Wien

WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG MA 22 (2015):
Urban Heat Islands. Strategieplan Wien

WIENER MAGISTRATSABTEILUNG MA 21A (2009):
FußgängerInnenkorridore im Zielgebiet Westgürtel; S.10

WRIGHTON, S. (2017):
Transport per Rad, In: Zentral geliefert - fein verteilt, VCO-Mobilität mit Zukunft, S.7

WYMAN, O: The Future of Online Grocry

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS



## Nahversorgung heute



## Nahversorgung morgen

## KONZEPT



## ENTWURF