



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



MASTER-/DIPLOMARBEIT

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs / Diplom-Ingenieurin
unter der Leitung von

Manfred Berthold

Prof Arch DI Dr

E253 - Institut für Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

Synthèse

Sportschuh-Erlebniswelt in Pantin, Paris

Sports Shoe Innovation & Experience Center in Pantin, Paris

Hannes Tallafuss

Matr. Nr. 0325122

██████████
██████████████████

████████████████████

hannes-t@aon.at

Wien, am _____

Datum

Unterschrift

» Blick Canal de l'Ourcq:

Gfk.1 Blick Canal de l'Ourcq / Hannes



ABSTRACT

Product and process innovations through digital fabrication methods are increasingly changing the athletic footwear industry: CNC knitting machines and 3D printers minimize manual work steps, accelerate product development and manufacturing, and allow novel designs. Through mass customization and digital motion analysis, not only professionals but also amateur athletes get access to a high-performance product with a personalized design. The building represents a brand and its feeling where the individually tailored and designed sports shoes are staged as an experience. In indoor sports areas, the shoe models can be tested by the customers on site to make the ideal choice. From development to production, the customers can accompany the creation process of the shoes, creating a strong bond with their new product and the brand.

Die abgebildete gedruckte Originalversion dieses Diagramms ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this drawing is available at TU Wien Bibliothek.



ABSTRAKT

Produkt- und Prozessinnovationen durch digitale Fabrikationsmethoden verändern zunehmend die Sportschuhindustrie: CNC-Strickmaschinen und 3D-Drucker minimieren die manuellen Arbeitsschritte, beschleunigen Produktentwicklung und Herstellung und erlauben neuartige Designs. Durch Mass Customization und digitale Bewegungsanalysen bekommen nicht nur Profis, sondern auch Breitensportler ein High-Performance-Produkt mit personalisiertem Design. Das Gebäude repräsentiert eine Marke und ihr Feeling. Der individuell zugeschnittene und gestaltete Sportschuh wird hier als Erlebnis inszeniert. In Indoor-Sportarealen können die Schuhmodelle von den Besuchern vor Ort selbst getestet werden, um die ideale Wahl treffen zu können. Von der Entwicklung bis zur Produktion können die Kunden den Entstehungsprozess der Schuhe begleiten, wodurch eine starke Bindung zu ihrem neuen Produkt und der Marke entsteht.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

DANKE

An meine Eltern und meine Familie, die immer an mich glauben, und für die große Unterstützung über die gesamte Dauer meines Studiums.

An Prof. Manfred Berthold, für die Freiheit meine Ideen und meinen Entwurf umzusetzen.

An Lena Theresa, die mir immer mit Geduld und Kraft beisteht.

An Markus und Silvio für viele konstruktive Gespräche und ihr Feedback.

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG.....	10 ■
2 SITUATIONSANALYSE	14 ■
3 ZIELSETZUNG.....	84 ■
4 METHODIK	88 ■
5 ERGEBNIS.....	102 ■
6 BEWERTUNG.....	218 ■
7 CONCLUSIO	224 ■

15	.....	2.1 <i>Sportschuhindustrie</i>
23	.....	2.2 <i>Innovationstheorie</i>
31	.....	2.3 <i>Produktinnovationen</i>
51	.....	2.4 <i>Marketinginnovationen</i>
61	.....	2.5 <i>Umgebung</i>
79	.....	2.6 <i>Urbaner Kontext</i>

103	.....	5.1 <i>Außenraum</i>
125	.....	5.2 <i>Innenraum</i>
153	.....	5.3 <i>Pläne</i>
197	.....	5.4 <i>Konstruktion</i>
213	.....	5.5 <i>Animation</i>

231	.....	<i>Verzeichnisse</i>
247	.....	<i>Lebenslauf</i>



EINLEITUNG



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

EINLEITUNG

Sportschuhe sind nicht nur reine Sportartikel, sondern verkörpern auch ein ganz spezielles Lebensgefühl. Sie sind Symbole für Körperbewusstsein, Bewegung und Lebensfreude, Wettkampf und Erfolg, und einen aktiven Lebensstil. Prominente Spitzensportler treten als Testimonials der Schuhmarken auf, durch das Tragen der selben Modelle zeigen die Sportfans ihre Identifikation mit ihren persönlichen Stars. Als Mode- und Designobjekte werden die Sportschuhe gesammelt, gehandelt und zu Kultobjekten erhoben. Sie gelten als Statussymbole für die breite Masse, da sie für jedermann, quer durch alle sozialen Schichten, leistbar sind.

Parametric Design und digitale Fabrikationsmethoden haben auch in der Sportschuhindustrie Einzug erhalten. Sie ermöglichen die Entwicklung besonders leistungsfähiger und leichter Produkte, wie auch die Gestaltung von neuartigen und personalisierten Designs. Hier finden sich viele Analogien zwischen Produktdesign und der gestalterischen Vorstellung von Architektur, welche ich in meinem Entwurf umsetzen wollte.

Für mein Diplomprojekt war es mir wichtig, eine Entwurfsaufgabe zu finden, bei der dynamische Formensprache und digitale Entwurfsmethoden die Funktion vermitteln und diese zu einem Raumerlebnis zu inszenieren. Bei der Auseinandersetzung mit aktuellen technologischen Tendenzen und Innovationen bin ich auf ein weites und facettenreiches Themenfeld gestoßen, welches in meinem Gebäudeentwurf zu einer Gesamtheit vereinigt wurde. Eine Synthese, eine Zusammenführung aus Sportschuh-Innovationszentrum, digitaler Produktionsstätte, Verkauf und Indoor- Sportscenter, soll eine neue, einzigartige Erlebniswelt generieren.

SITUATIONSANALYSE

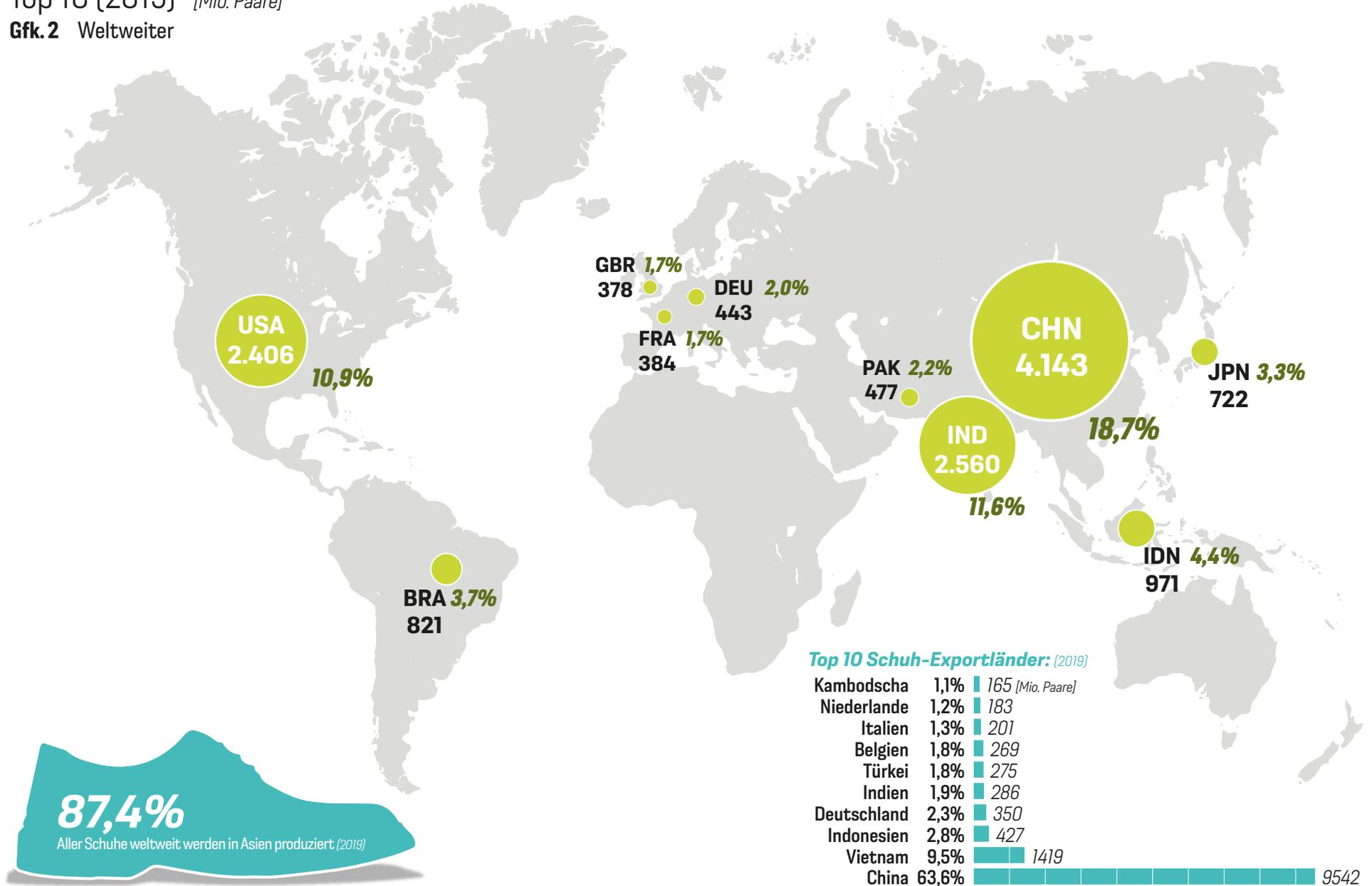
2.1

SPORTSCHUHINDUSTRIE

» Weltweiter Schuhverbrauch:

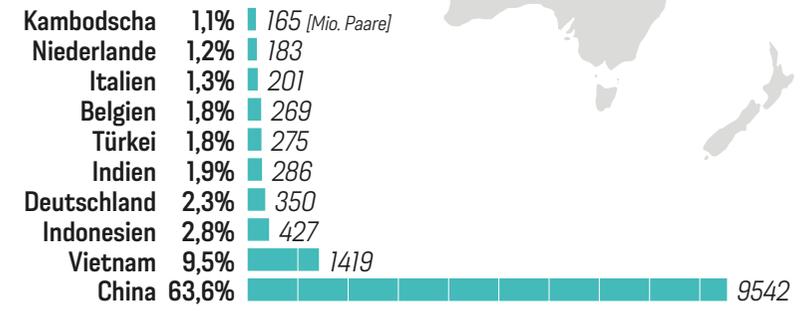
Top 10 (2019) [Mio. Paare]

Gfk. 2 Weltweiter



87,4%
 Aller Schuhe weltweit werden in Asien produziert. (2019)

Top 10 Schuh-Exportländer: (2019)

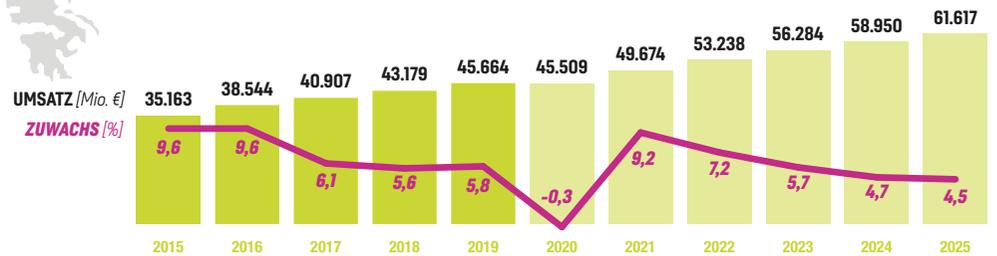
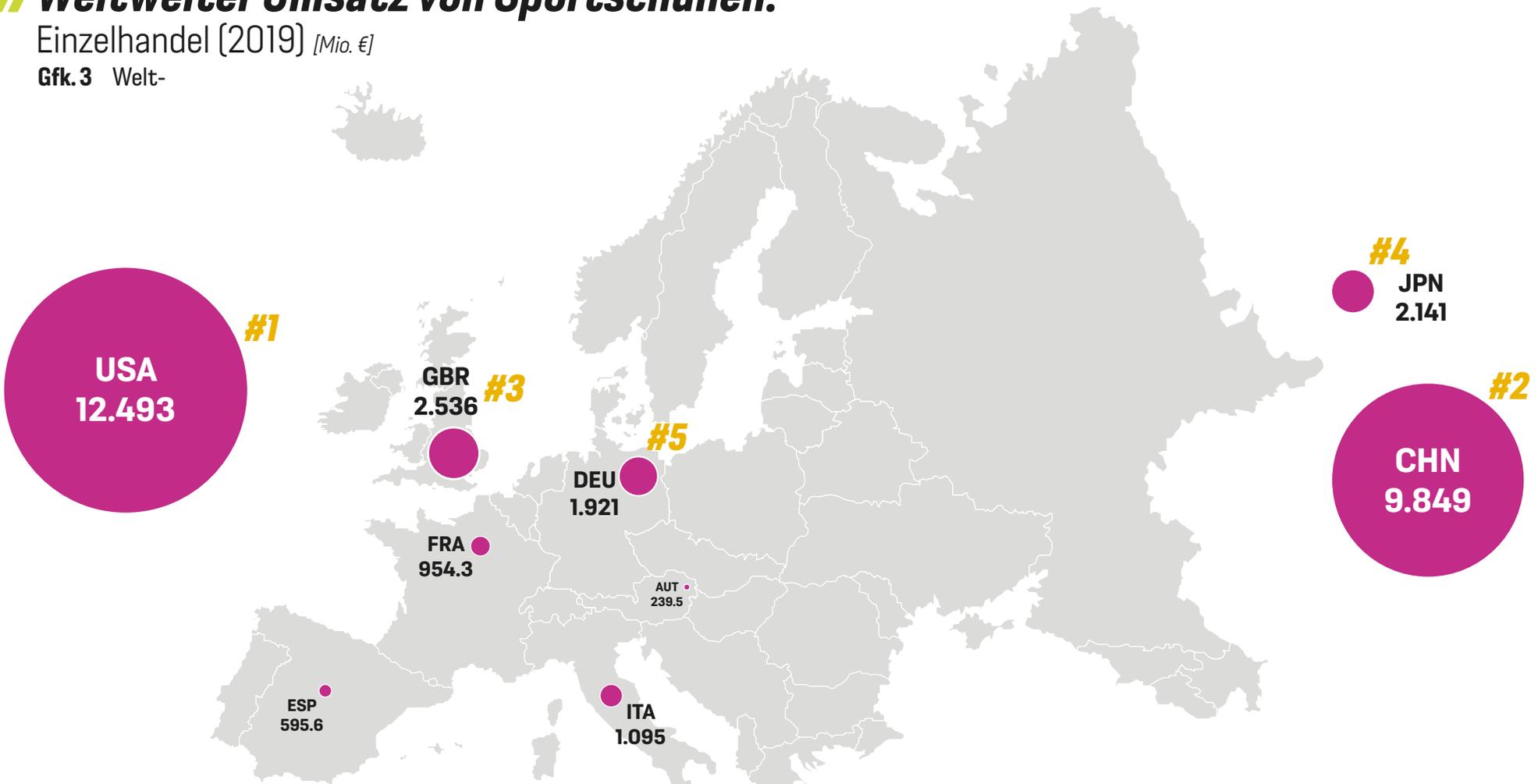


» Weltweiter Umsatz von Sportschuhen:

Einzelhandel (2019) [Mio. €]

Gfk. 3 Welt-

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



[Mio. Paare] PRODUZIERTE SCHUHE

2015	359.41	2016	388.92	2017	409.78	2018	431.47	2019	458.24	2020	461.42	2021	502.45	2022	538.52	2023	569.75	2024	597.39	2025	625.35
------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------	------	--------

» **Marktsegmente:**

Gfk. 4 Marktsegmente /

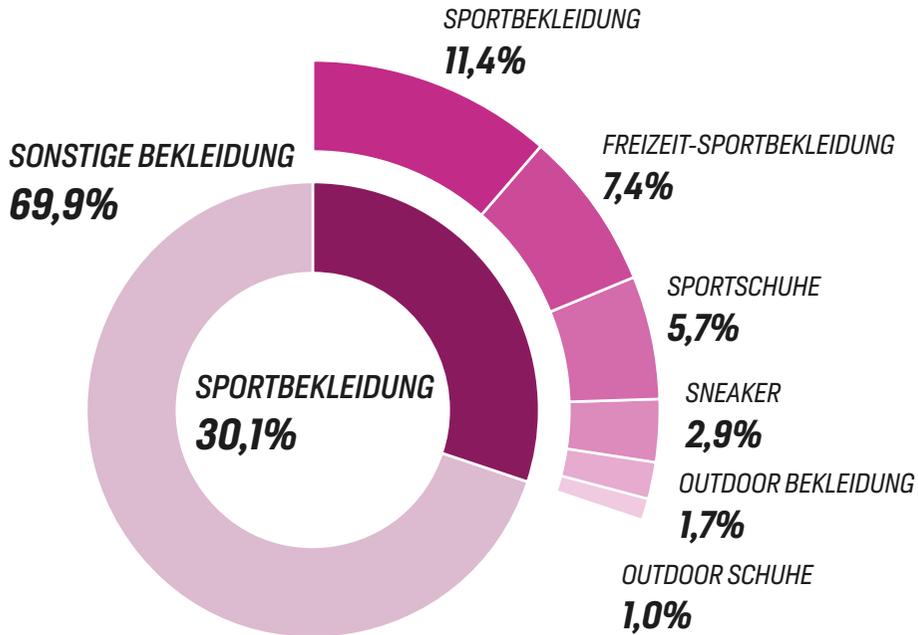
Wachstumsraten Schuhe vs. Sportschuhe:

USA (2019)



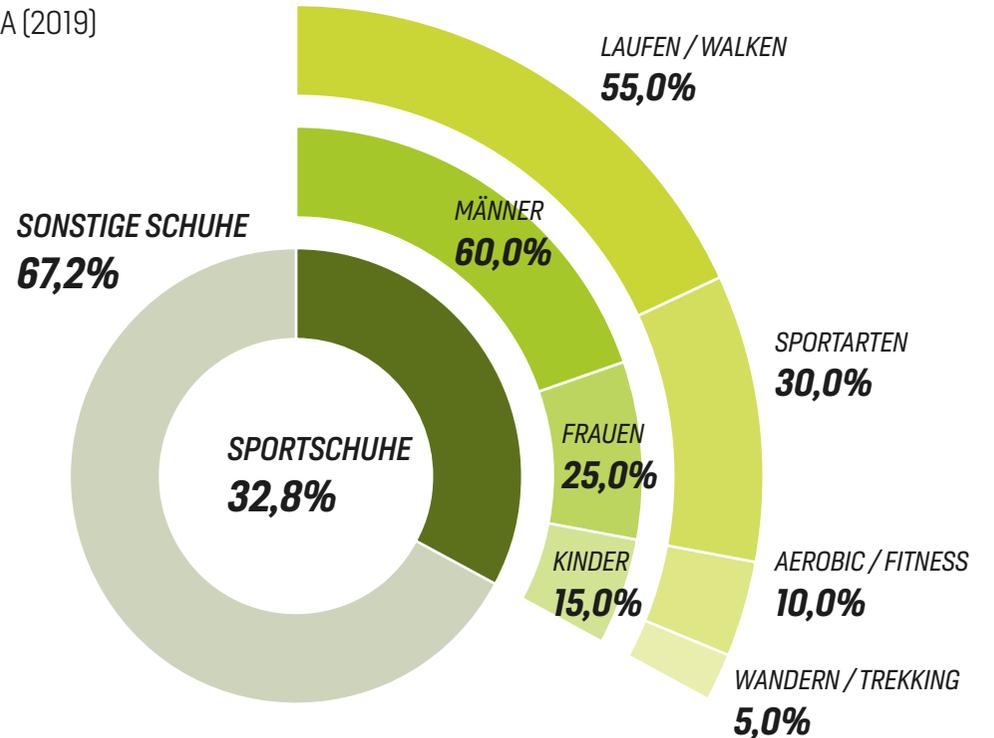
Sportbekleidung:

[2016]



Sportschuhe:

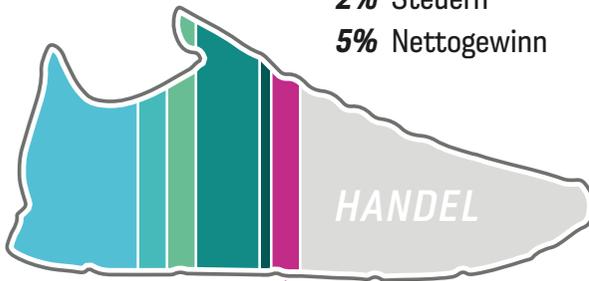
USA (2019)



Gfk.5 Statistiken Sportschuhmarkt

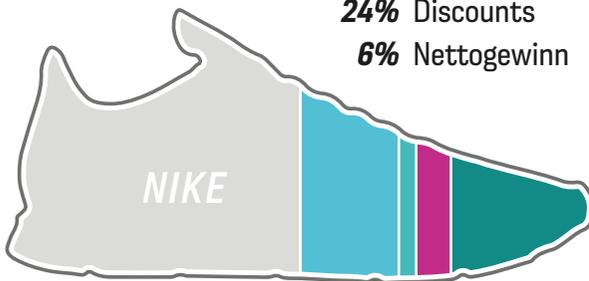
» Kostenanteile eines 100€-Nike Schuhs:

- NIKE:**
- 22% Produktionskosten
 - 5% Fracht, Versicherung, Zoll
 - 5% Marketing
 - 11% Sonstige Kosten
 - 2% Steuern
 - 5% Nettogewinn



5% GEWINN NIKE

- EINZELHANDEL:**
- 50% Einkaufspreis
 - 17% Ausgaben
 - 3% Steuern
 - 24% Discounts
 - 6% Nettogewinn



6% GEWINN EINZELHANDEL

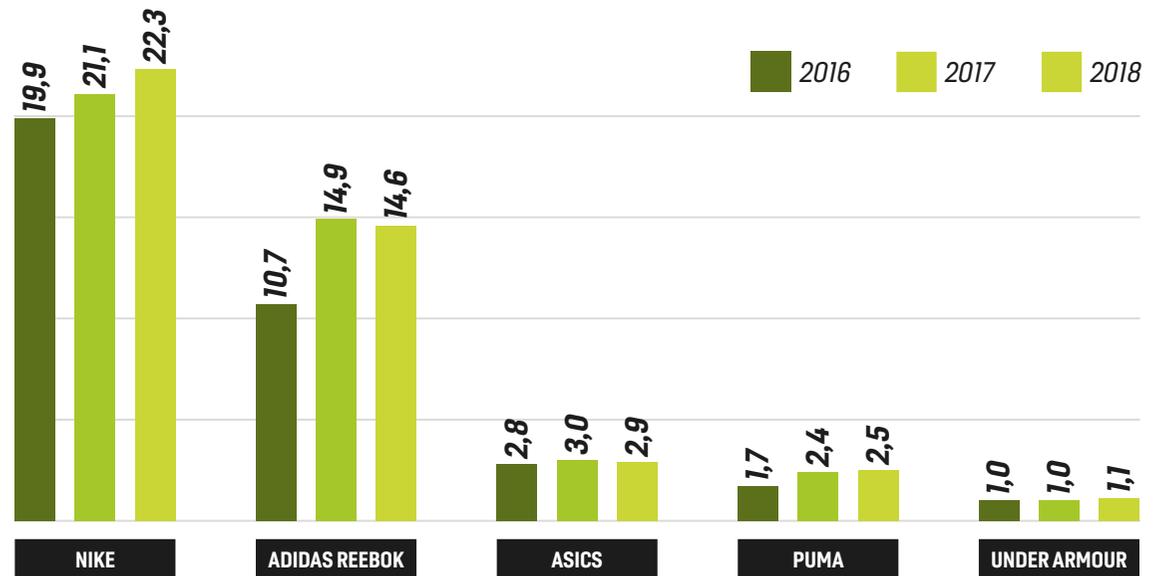
» Branchenleader:

Nike ist eindeutiger Marktführer, und übernimmt auch bei Innovationen die führende Rolle.



Sportschuh-Umsätze nach Marken:

[Mrd. USD]



Wettkampf der Ausrüster:

Gfk. 6 Wettkampf der Ausrüster 1

Fußball-WM 2018:

Ausgestattete Spieler:

NIKE	62,9%
ADIDAS	28,0%
PUMA	5,1%
MIZUNO	1,4%
UMBRO	0,8%
NEW BALANCE	0,7%
UNDER ARMOUR	0,4%
LOTTO	0,3%
ASICS	0,3%



Erzielte Tore:

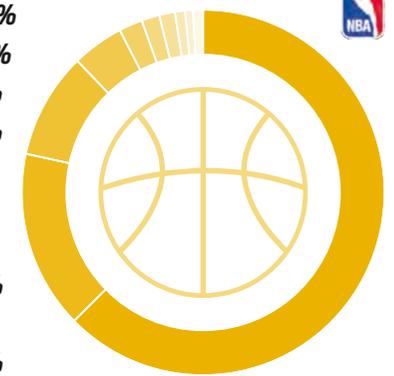
NIKE	101
ADIDAS	37
PUMA	11
ASICS	3
MIZUNO	2
NEW BALANCE	2
UMBRO	1
UNDER ARMOUR	1



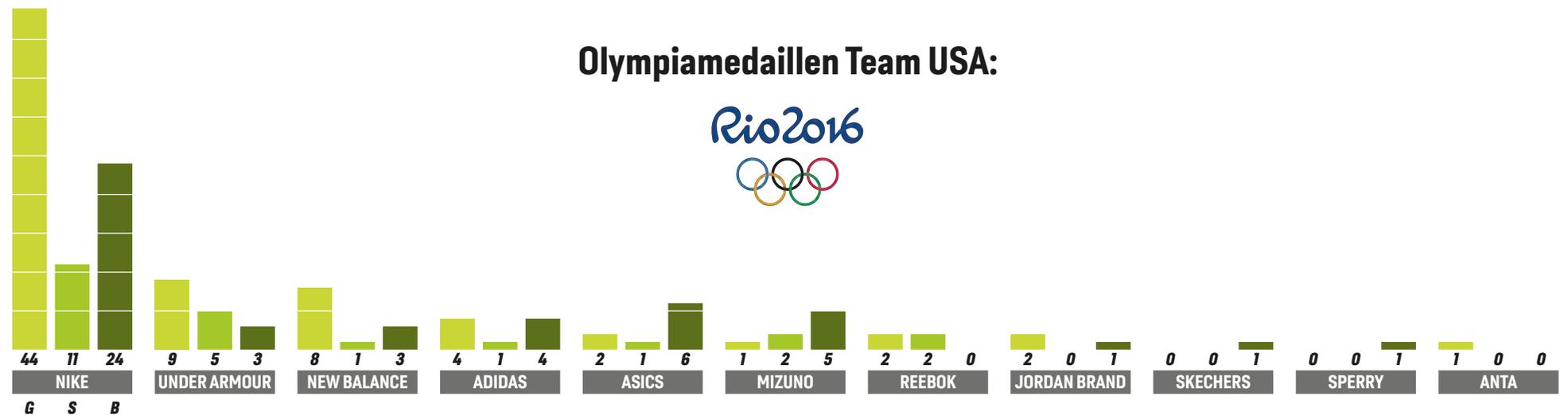
NBA-Spieler 2018/19:

Ausgestattete Spieler:

NIKE	62,6%
ADIDAS	15,8%
JORDAN	9,4%
UNDER ARMOUR	4,6%
PUMA	2,1%
LI-NING	1,6%
PEAK	1,4%
ANTA	0,9%
Q4	0,7%
SONSTIGE	0,9%



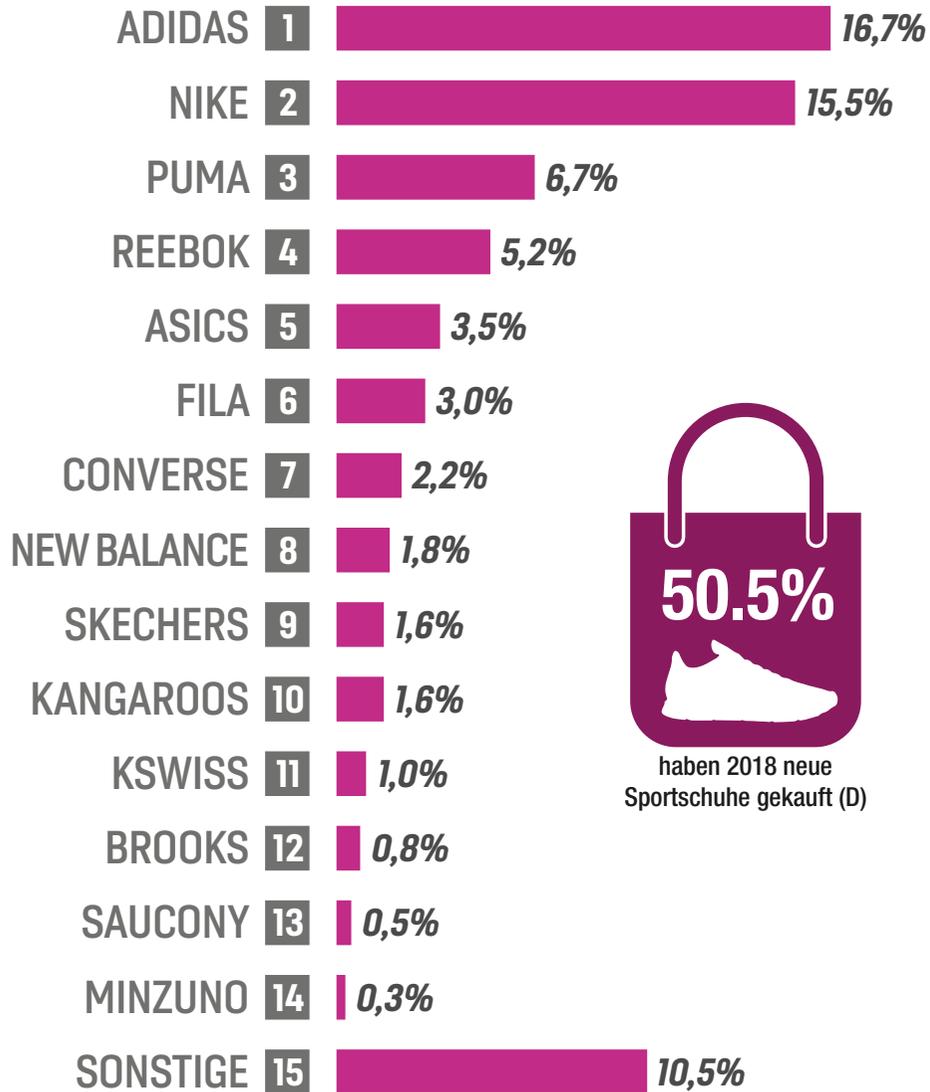
Olympiamedailen Team USA:



Gfk.7 Wettkampf der Ausrüster 2

Beliebteste Sportschuhmarken:

Deutschland (2018)



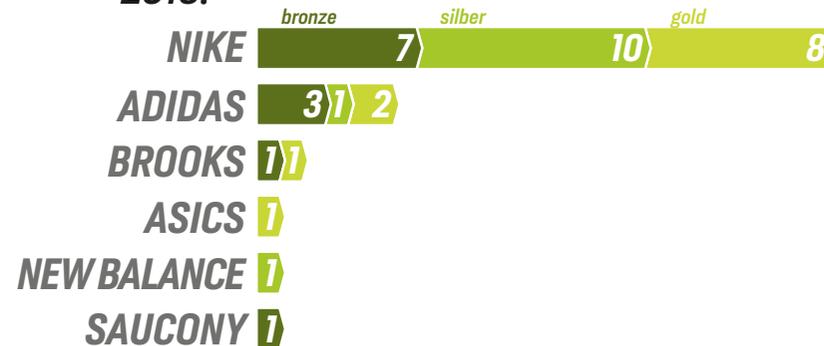
haben 2018 neue Sportschuhe gekauft (D)



Gewinner Marathon:

Tokyo / Boston / London / Berlin / Chicago / New York (M&W)

2018:



2019:



SITUATIONSANALYSE

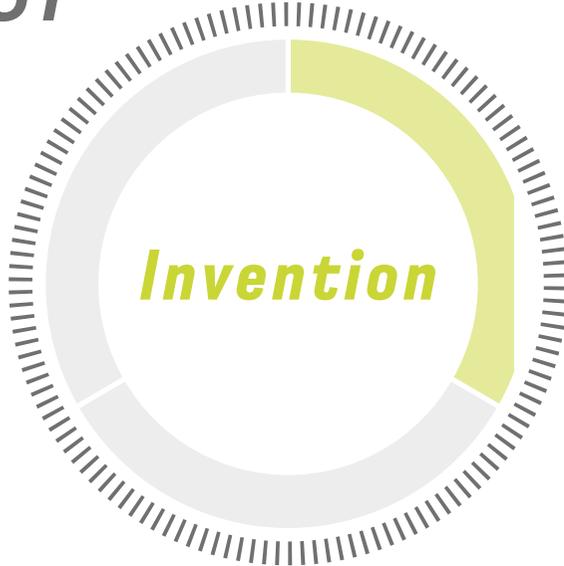
2.2 INNOVATIONSTHEORIE

» **Phasen des Innovationsprozesses:**

Joseph A. Schumpeter, Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung (1911)

Gfk. 8 Phasen

01



Invention

ERFINDUNG:

Neue Idee, bis einschließlich Prototypenbau, bzw. Konzeptentwicklung.

02

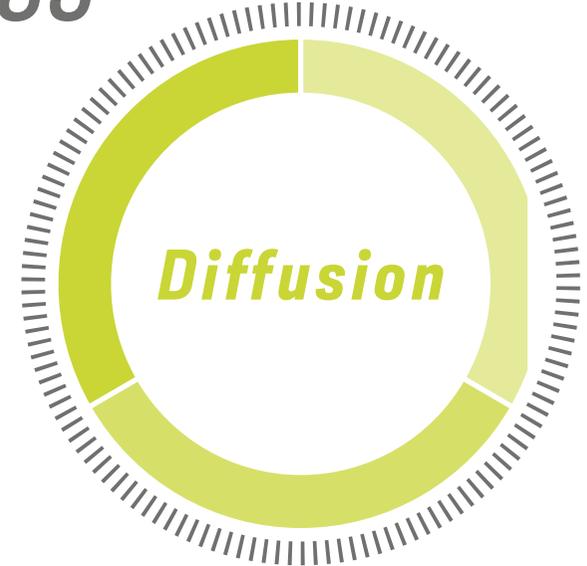


Innovation

WIRTSCHAFTLICHE UMSETZUNG:

Wenn Nützlichkeit erkannt und ein Produkt, Produktionsprozess oder Geschäftsmodell neu eingeführt oder verändert wird.
- Erfindung ist erst sinnvoll durch Interpretations- und Anwendungsprozess.

03



Diffusion

DURCHSETZUNG:

Verbreitete Anwendung auf unterschiedliche sozial-wirtschaftliche Ebenen.

» Arten von Innovationen:

Gfk. 9 Arten

○ Produktinnovationen **01**

○ Verfahreninnovationen **02**

○ Neuorganisation der Marktposition,
z.B. Schaffung oder Durchbrechung
eines Monopols **03**

○ Eroberung neuer Bezugsquellen
von Rohstoffen oder Halbfabrikaten **04**

○ Erschließung neuer Absatzmärkte **05**

» Produkt- und Prozessinnovationen: nach Utterback & Abernathy

PRODUKTINNOVATIONEN:

Marktanteil gewinnen

Diese erste Phase beschreibt die kommerzielle Einführung einer neuen Technologie, oder eine Kombination von Technologien, um einen Anwender oder Marktnutzen zu befriedigen. Es gibt noch eine hohe Anzahl an Produkt-Variationen auf dem Markt. Erst mit dem Entstehen des dominanten Designs nimmt die Innovationsrate ab und es setzen sich branchenweite Standards durch.

3 PHASEN:

Performance maximizing:
Leistungsverbesserung

Sales maximizing:
Befriedigung der Kundenbedürfnisse

Cost maximizing:
Veränderung von Materialien und Kostenminimierung

PROZESSINNOVATIONEN:

Kosten senken

Das Innovationspotential konzentriert sich nun auf die Prozessverbesserung: Statt von ausgebildeten Fachkräften auf generellen Maschinen wird nun von weniger ausgebildeten Arbeitskräften auf spezialisierten Maschinen gefertigt. Der Prozess entwickelt sich immer mehr zu einem Preiskampf.

3 PHASEN:

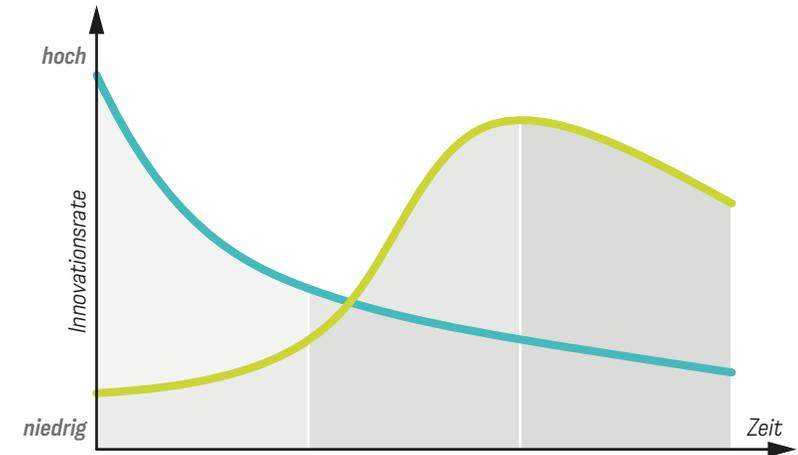
Uncoordinated stage:
hohe Produkt- u. niedrige Prozessinnovationen

Segmental stage:
niedrige Produkt- u. hohe Prozessinnovationen

Systemic stage:
niedrige Produkt- u. mittlere Prozessinnovationen

- WAS FOLGT?

Utterbach und Abernathy sehen am Ende der Innovationskurve zwei Möglichkeiten: Ein Ausbrechen aus dem Rahmen durch eine **radikale Innovation**, oder die Entwicklung von **Mass Customization**. Speziell im Bereich der Sportartikelindustrie beginnen sich nun aber auch weitere Innovationsarten zu entwickeln: [1] Müller D./



Produkt-Innovationen:	performance maximizing	sales maximizing	cost maximizing
Prozess-Innovationen:	uncoordinated stage	segmental stage	systemic stage

Gfk. 10 Modell von Utterback & Abernathy

» Neue Innovationen: in der Sportartikelindustrie

01 GESCHÄFTSMODELLE VERÄNDERN:

► MIETE:

Die Skiindustrie setzt vermehrt auf Mietmodelle und hat ihr Produktsortiment dementsprechend angepasst.

Auch am Automobilmarkt sind Car-Rent und Car-Sharing und Leasing-Modelle am Vormarsch.

► SERVICE:

Erweiterte Serviceleistung werden zum Differenzierungsinstrument und helfen die Kunden länger an eine Marke zu binden.

► KUNDENINTEGRATION:

Die Hersteller setzen vermehrt auf Kundenintegration. Breitensportler werden in Design- und Entwicklungsprozesse eingebunden. (Open-Innovation).

► BESCHAFFUNG:

Durch Veränderung des Kundennutzens ändern sich häufig auch die Unternehmensgrenzen, wie die Einkaufsstruktur.

► SCHUTZ VON INNOVATIONEN:

Bei ähnlichen Produkten und Produktionsauslagerungen lassen sich Design und Prozesse kaum mehr schützen. Innovative Geschäftsmodelle bieten eine Möglichkeit zum Schutz vor Konkurrenz, da diese sich über eine längere Zeitspanne aufbauen müssen. Die Marke wird so noch wichtiger.

02 VOM PRODUKTVERKAUF ZUM EVENT:

► LEISTUNGSINDIKATOREN:

Statt objektiven Leistungsindikatoren wie Zeitmessung und Distanz werden vermehrt qualitative oder relative Leistungen gemessen. (Juroren, Zweikampf,...)

► AUSTRAGUNGSART UND UMGEBUNG:

Sportveranstaltungen verfügen vermehrt über generell einsehbare Rennstrecken (z.B. Halfpipe) statt kilometerlange Strecken (Abfahrt), bei denen das Publikum nur einen kurzen Abschnitt beobachten kann.

Mehr Vorausscheidungen erhöhen die Anzahl der Events und Nachtrennen versprechen noch mehr Abwechslung.

Die sportlichen Leistungen sind nicht mehr vorrangig, das Event gewinnt immer mehr an Bedeutung und differenziert die Veranstaltung zur Konkurrenz.

03 VARIANTENZAHL ERHÖHEN:

Bei rückläufigen Patentanmeldungen werden oft die Produktvarianten erweitert, um eine Entwicklung vorzuweisen. Auch die Produktsegmentierung kann neu gestaltet werden und so den Vergleich für den Kunden erschweren.

04 KUNDEN BINDEN:

Während Produktinnovationen den Marktanteil erhöhen und Prozessinnovationen die Kosten reduzieren sollen, so ist die Aufgabe der drei neuen Arten der Innovationen den Kunden näher an die Marke zu binden. Ein Wechsel zur Konkurrenz soll durch Methoden wie langfristige Finanzierungsverträge, emotionale Bindung oder individuellem Wunschprodukt erschwert werden. [2] Müller D./

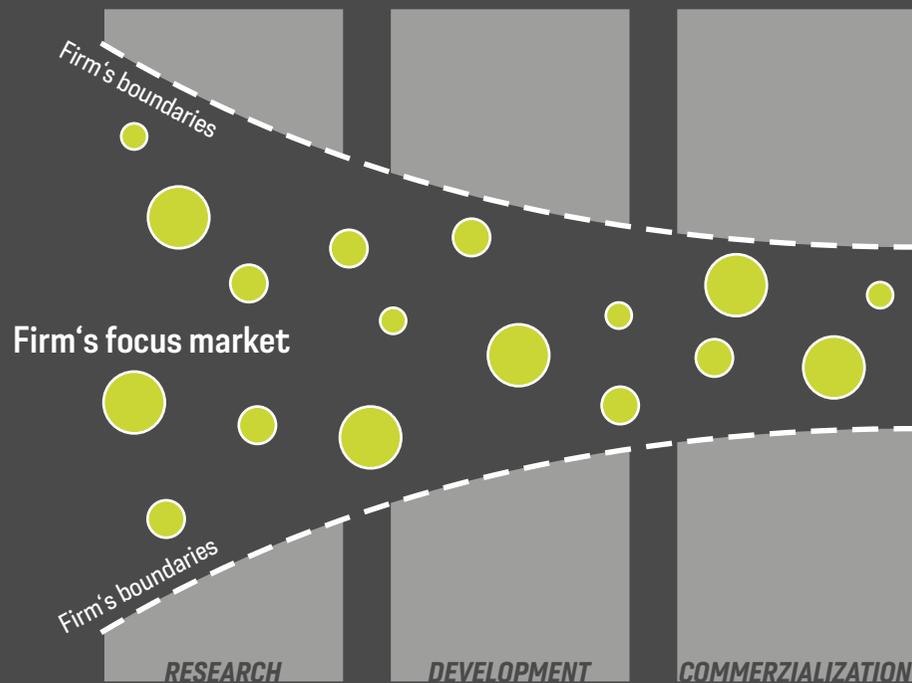
» Open Innovation:

“

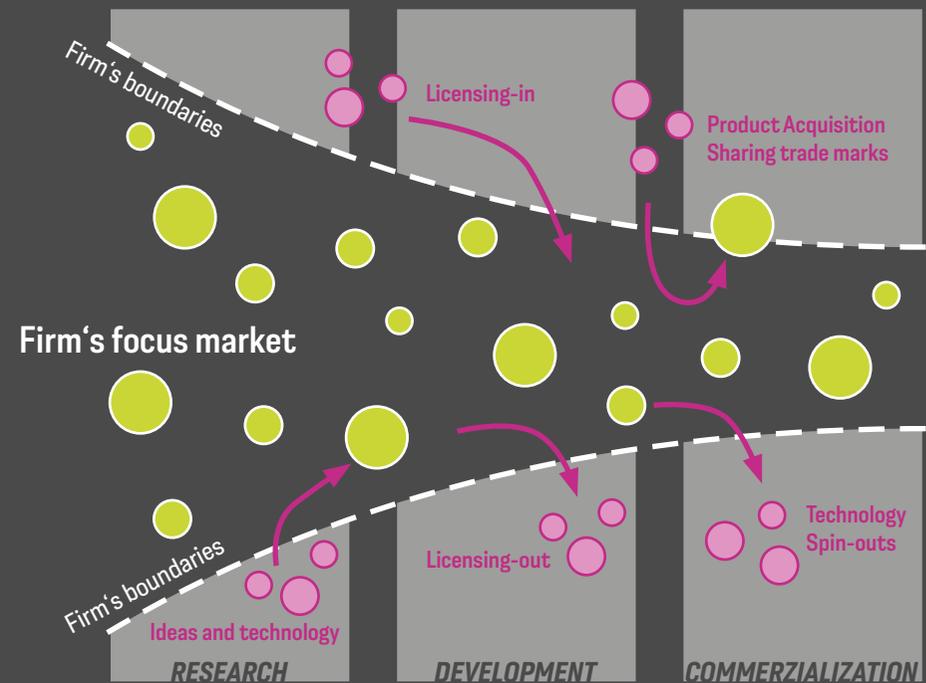
„Open innovation is the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively. [This paradigm] assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as they look to advance their technology.“

Henry Chesbrough, Open Innovation: Researching a New Paradigm (2006)

CLOSED INNOVATION:



OPEN INNOVATION:



Gfk. 11 Closed & Open Innovation

Der Begriff **Open Innovation** wurde von Henry Chesbrough, Management-Professor an der University of California, geprägt. Zuvor wurden sämtliche Phasen des Innovationsprozesses abgeschottet innerhalb des eigenen Unternehmens betrieben. - **Closed Innovation**
 Open Innovation ist die Öffnung des Innovationsprozesses nach Außen und somit die strategische Nutzung der Außenwelt zur Vergrößerung des Innovationspotenzials. Beteiligt werden unter anderem externe Wissensträger, wie Kunden, Anwender, unabhängige Experten, aber auch die breite Masse. Wichtig für dieses Konzept ist die Durchlässigkeit in beide Richtungen, -nach Innen und nach Außen, um Innovationen zu generieren. [3] <http://www.>

Nike z. B. verfügt mit **NikeTalk** bereits seit 1999 über ein eigenes Internetforum. Den Konsumenten wird eine Plattform geboten, auf der nicht nur neue Produkte vorgestellt und kommentiert, sondern auch Wünsche, Trends und Erfahrungen untereinander ausgetauscht werden können und auch wieder in die aktuelle Produktentwicklung einfließen. [4]

SITUATIONSANALYSE

2.3 *PRODUKTINNOVATIONEN*

» **Mass Customization:**

Als Mass Customization wird kundenindividuelle Massenproduktion verstanden, bei der Individualisierungsmöglichkeiten und Flexibilität der kundenindividuellen Einzelfertigung, als auch die Effizienz der kostengünstigen Massenfertigung vereint werden.

Mass Customization ist auch ein wesentliches Ziel von Industrie 4.0. [5] ht-

5 SCHRITTE:

01 DEFINIERUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN

um kosteneffizient produzieren zu können. Die Individualisierung findet innerhalb klar festgelegter Grenzen statt.

02 ABSTIMMUNG

der Individualisierungsbedürfnisse des Konsumenten mit den Individualisierungsmöglichkeiten der Herstellers

03 LEISTUNGSERSTELLUNG

Die individuelle Konfiguration wird in Fertigungsaufträge umgesetzt und an die Produktionsbereiche weitergeleitet, die diese dann produzieren

04 DISTRIBUTION

des fertigen Produkts zum Kunden

05 NACHKAUFPHASE

beinhaltet alle Aktivitäten des Anbieters nach Kaufabschluss, um die Kundenbindung zu erhöhen, wie auch die Nutzung des im Rahmen des Konfigurationsprozesses gewonnenen Kundenwissens, um das Mass-Customization-Konzept zu verbessern, und optimal den Kundenanforderungen anzupassen.

AUSWIRKUNGEN:

► DIFFERENZIERUNG:

Durch die Individualisierungsmöglichkeiten bieten sich Vorteile zum Angebot gegenüber der Konkurrenz, womit sich der Hersteller vom Standardmarkt abheben kann.

► KOSTENEBENE:

Es entstehen erhöhte Kosten für den Hersteller durch Zunahme der Komplexität, aber auch Kostensenkungspotentiale, die v. a. durch direkten Anbieter-Abnehmer Kontakt erreicht werden.

Für die Mehrleistung von individualisierten Produkten können auch höhere Preise verlangt werden.

► BEZIEHUNGSEBENE:

Die individuelle Produktgestaltung führt für den Kunden zu einer erhöhten Leistungsattraktivität des Angebots.

Durch Interaktion zwischen Käufer und Anbieter entsteht eine erhöhte Kundenbindung und dadurch die Möglichkeit eines Aufbaus einer langfristigen Kundenbeziehung, die für den Hersteller auch den Aufbau von Beziehungsaustrittsbarrieren zur Folge hat.

Informationsrückflüsse geben dem Anbieter direkten Einblick auf Kundenwünsche, die sofort in die weitere Produktentwicklung und -verbesserung eingebunden werden können. [6] Grue-

» Nike By You: (Nike-ID)

ist ein Produktindividualisierungsservice, welches 1999 als „*Nike-ID*“ veröffentlicht wurde, und seit 2019 unter dem neuen Namen „*Nike By You*“ rebranded wurde.

Die Produktgestaltung basiert auf dem Prinzip der generischen Modularisierung: jedes Produkt besteht aus einem Grundprodukt und einer bestimmten Anzahl standardisierter Module, die in verschiedenen Varianten verfügbar sind.

Es werden die gewünschten Optionen ausgewählt und dann zu einem individuellen Nike-ID - Produkt zusammengesetzt. Geboten werden Farbauswahlen für jedes Produktmodul, aber auch Material oder individuelle Beschriftungen und Bedruckungen können vereinzelt gewählt werden. Die Kundeninteraktion erfolgt fast ausschließlich über das Internetportal, nur vereinzelt bieten Stores das Service vor Ort an.

Die individualisierten Produkte werden auf Auftrag produziert und anschließend verschickt, wodurch bis zur Lieferung eine Wartezeit für den Käufer entsteht.

Für Nike entstehen somit keine Lagerkosten und auch keine überflüssigen Produktionskosten. [7] Grue-

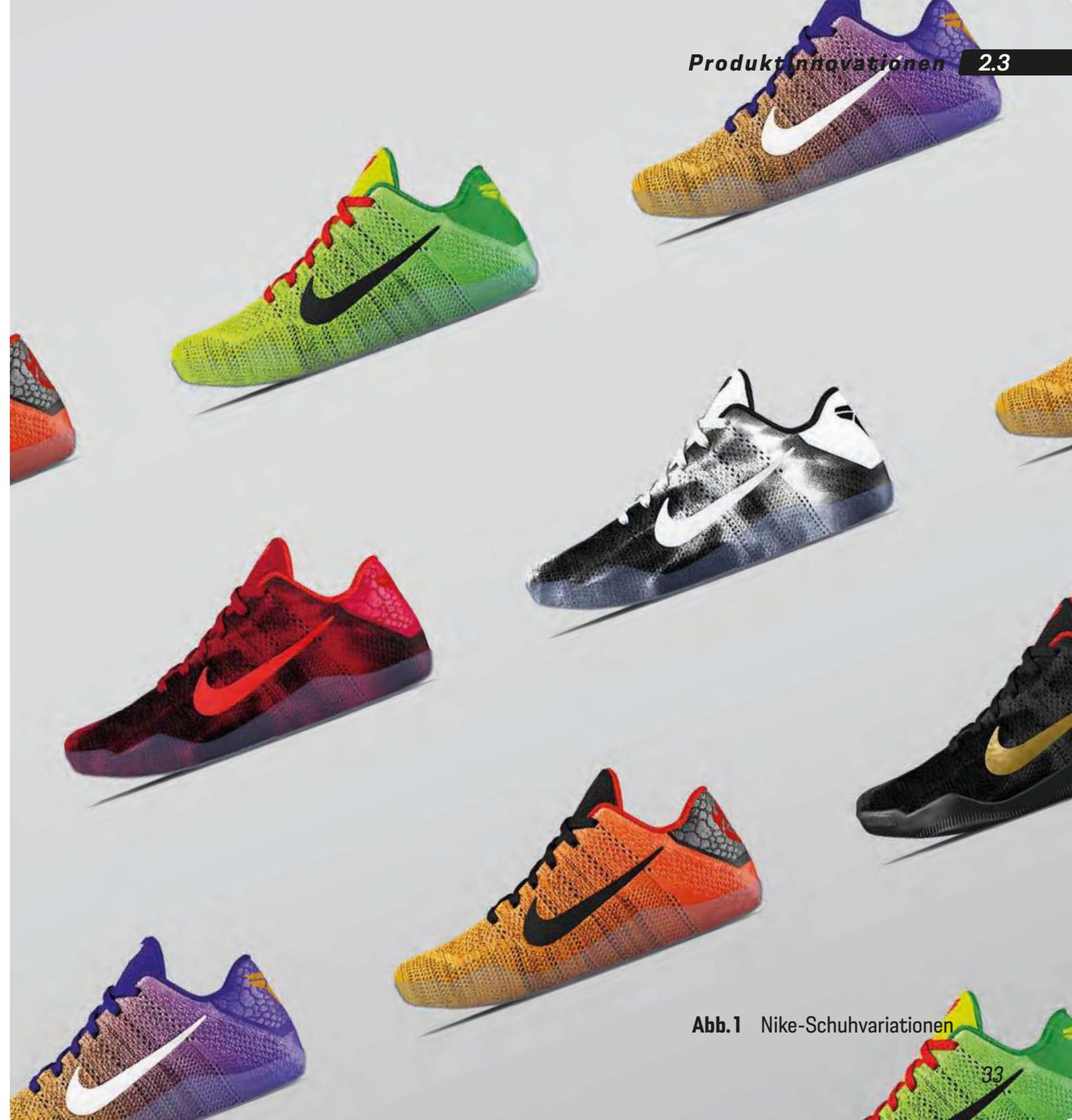


Abb. 1 Nike-Schuhvariationen

» Nike-Flyknit:

Abb.2 Nike-Flyknit



Laufschuhe bilden Nike's größtes Marktsegment.

Die neuartige Flyknit-Technik ermöglicht es den gesamten Schaft des Schuhs mittels CNC-Webetechnik in nur einem einzigen Stück zu fertigen. Sämtliche Arbeitsschritte der Stanzerei und der Stepperei, die die Hauptarbeitsfaktoren bilden, entfallen.

- Das sind z.B. 35 Teile weniger als beim „Air Pegasus+ 28“.

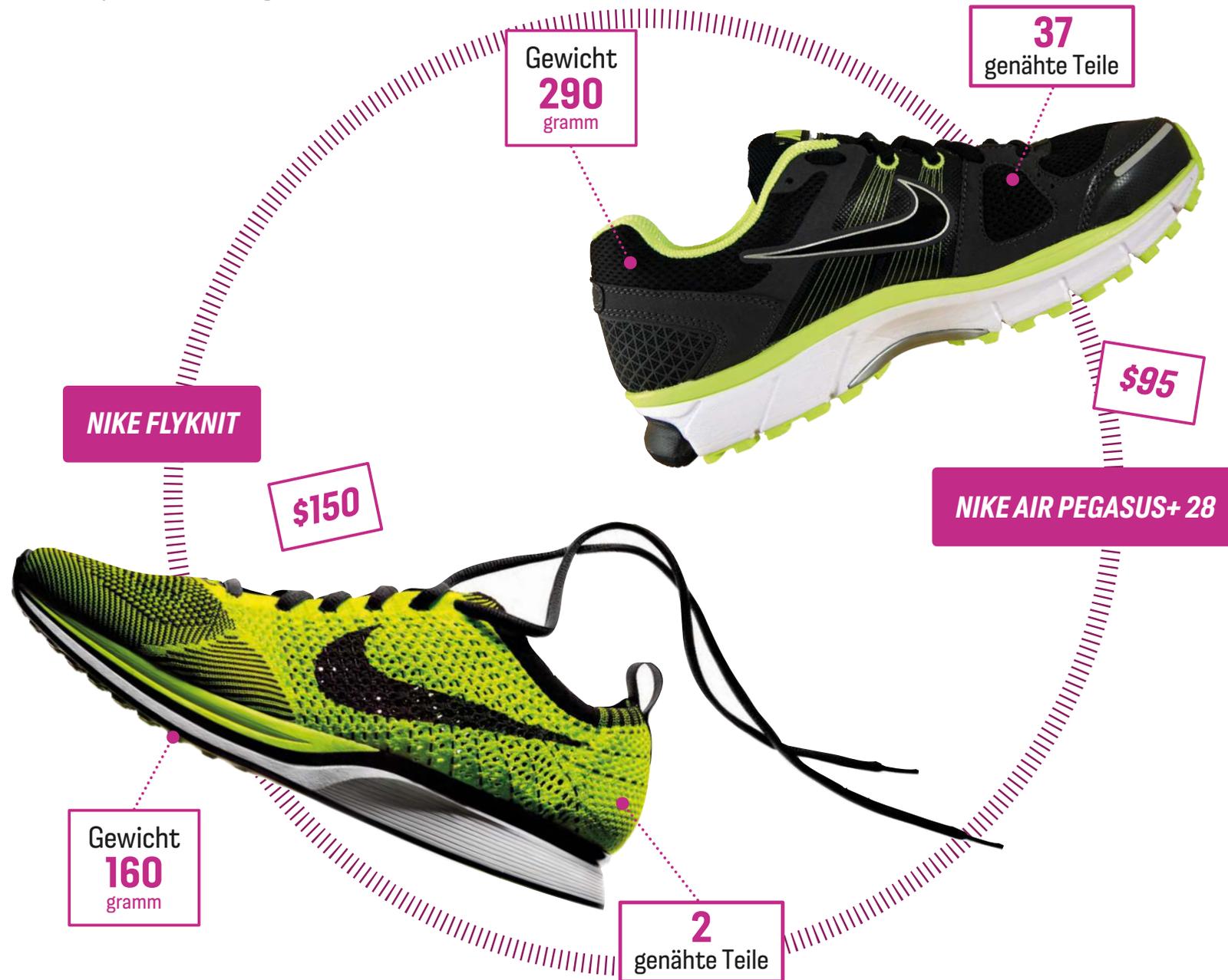
Durch eine automatisierte Produktion kann schneller produziert, die Arbeitskosten deutlich gesenkt und auch der Personalaufwand minimiert werden. Die Produktion in den USA soll so zukünftig wieder wirtschaftlicher werden. Nike lässt derzeit zu 96% in Vietnam, China und Indonesien produzieren.

Garn und Knoten werden nur dort verwebt, wo sie strukturell benötigt werden. Dadurch minimiert sich der Materialverbrauch und somit auch das Gewicht auf nur 160 Gramm.

Auch die Abfälle können so auf ein Minimum reduziert werden, da es keinen Verschnitt durch Ausstanzen der Teile gibt. (66% weniger Abfälle als bei „Air Pegasus+ 28“)

Das Gewebe kann auf Kundenwunsch individuell variiert und gestaltet werden. Adidas entwickelte als vergleichbares Konkurrenzprodukt Primeknit. [8] <https://www>

Gfk.12 Vergleich Nike Flyknit - Nike Air Pegasus+ 28



» Nike ZoomX Vaporfly:

Rekordbrecher:

Beim 45. Berlin-Marathon am 16.8.2018 stellte der Kenianer Eliud Kipchoge unter Verwendung eines Nike Vaporfly 4% Schuhs die neue Weltrekordzeit von 2:01:39 auf.

[9]



<https://>

Der Schuh mit speziellem Dämpfungsschaum verspricht laut Studien den Läufern eine Leistungssteigerung von 4%.

[10]

<https://www.run->

2019 wurden die Gewinnerzeiten der Weltklasseläufer gegenüber den Vorjahren durch Entwicklung des Vaporfly Next% nochmals deutlich gesteigert. Durch die spezielle Konstruktion des Schuhs mit der neuen Nike Vaporfly-Technologie, erreichen die Läufer neue Bestmarken.

[11]

<https://www.>

Vaporweave Obermaterial

gering dehnfähig - hilft bei Anschwellen der Füße auf lange Distanzen
bindet nur 10% der Wassermenge von Flyknit bei Regenrennen

Die fünf schnellsten Marathons der Geschichte

wurden von Sportlern mit Nike Vaporfly Next% Schuhen gelaufen
[12] <htt->



31 von 36 Medaillenplätzen bei den sechs bekanntesten Städtemarathons wurden 2019 von Läufern mit Schuhen der Vaporfly-Serie gewonnen
[13] <htt->

ZoomX Mittelsohle

Schaumdämpfung mit 85% Energierückgabe



Laufleistung: ca. 250km

Karbonplatte

Federung, in die Mittelsohle integriert

[14]

<ht->

► Nike ZoomX Vaporfly Next% Abb. 3 Nike

» Nike ZoomX Alphafly Next%:

Am 12. 10. 2019 brach Eliud Kipchoge bei einem Rekordlauf entlang der Wiener Prater Hauptallee die magische Marathon-Marke von unter zwei Stunden mit einer Zeit von 1:59:40.

Der Rekordlauf fand auf einer leeren Bahn und unter künstlich herbeigeführten Idealbedingungen statt, weshalb diese Bestzeit aber nicht als offizieller Weltrekord anerkannt wird.

Es wurde ein eigens entwickelter Prototyp für diesen Lauf verwendet, der Nike Alphafly Next%.

Regulierungen:

Da der Nike Vaporfly Next% durch seine Konstruktionsweise schneller als die Konkurrenzmodelle ist, beklagten sich viele Spitzenläufer, sie können wegen Sponsorenverträgen mit anderen Ausrüstern nicht auf den Nike-Schuh umsteigen und wären dadurch deutlich benachteiligt.

Der Leichtathletik-Weltverband IAAF reagierte darauf am 30.4.2020 mit neuen Regulierungen, um zu verhindern, dass das Streben nach Bestzeiten zu einem Wettrüsten der Ausstatter verkommt.

So dürfen nur noch Schuhe mit kommerzieller Verfügbarkeit von mindestens vier Monaten vor dem Einsatz verwendet werden, die erlaubte Dicke der Sohle beträgt maximal 40mm, und es darf nicht mehr als eine elastische Platte im Sohlenmaterial verbaut sein. Laut einer Einigung zwischen Nike und dem IAAF erfüllt der Vaporfly Next% noch knapp die Rahmenbedingungen und bleibt auch weiterhin zugelassen.

Andere Hersteller ziehen langsam mit der Entwicklung eigener Schuhe mit integrierter Karbonplatte nach.

[15] <https://>

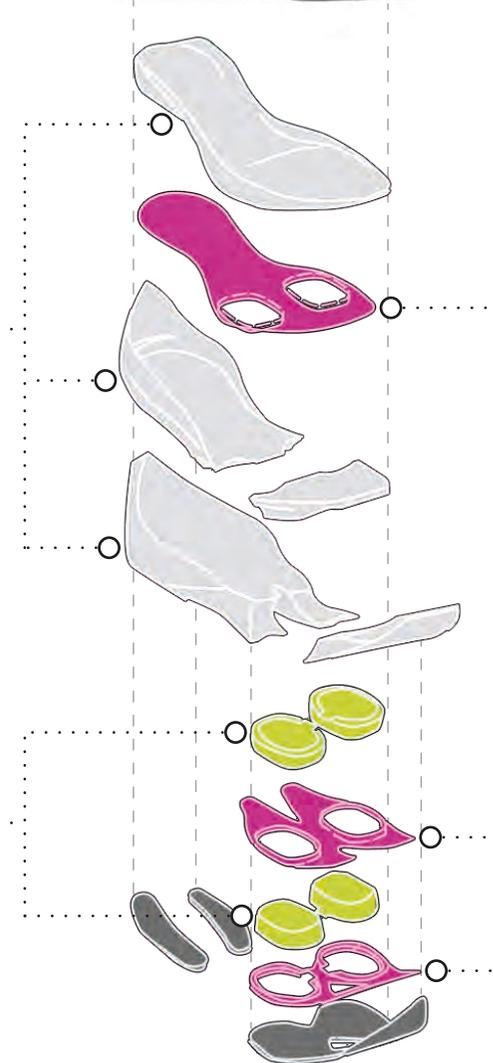
[16] ht-

Gfk.13 Aufbau Nike ZoomX Alphafly Next%



AtomKnit Obermaterial

Flyknit-Gewebe, gedämpft und gedehnt, für leichten und passgenauen Oberschuh mit geringer Wasserabsorption



ZoomX-Dämpfung

mit extra Verstärkung an der Ferse

ZoomAir-Luftkissen

lassen den Läufer nach vorne katapultieren

Karbonplatten

als federndes Element

» Adidas Futurecraft 4D:

Abb. 4 Adidas Alpha-



Adidas 4D Zwischensohle
3D-Druck mittels CLIP-Verfahren

► **Alphaedge 4D**

FUTURECRAFT:

Die Futurecraft-Reihe ist eine zukunftsorientierte Designinitiative, deren Fokus auf kreativen Open-Source-Partnerschaften und kompetenter Handwerkskunst liegt.

Durch Innovationen in der Kombination von Material und Prozess erhalten Sportler die Möglichkeit, ein für sie maßgefertigtes Produkt zu erleben.

Die Zwischensohle des Futurecraft 4D wurde in einer Zusammenarbeit zwischen Adidas und Carbon entwickelt. Die der Entwicklung zugrunde liegenden Parameter basieren auf Athletendaten, welche über einen Zeitraum von 17 Jahren gesammelt wurden. Die 3D-gedruckte Gitterstruktur bietet gleichzeitig Halt und Flexibilität und ist in der Lage, beim Laufen die aufgebrauchte Energie wieder zurückzuführen und den Fuß nach vorne zu treiben.

Zusammen mit Footscan-Technologien und Schuhpersonalisierung im Shop entsteht ein an den Sportler individuell angepasster Schuh, welcher optimale Stützung und Dämpfung verspricht. [17] ht-

Primeknit Oberschuh

mit Forgefiber-Technologie
(TPU-beschichtetes Garn)
zur Erhöhung der Stabilität. [18] htt-

CLIP-VERFAHREN: Abb. 5 CLIP-Verfahren

Das in Silicon Valley ansässige Tech- Unternehmen Carbon verfügt über ein spezielles 3D-Druck Verfahren (Continuos Liquid Interface Production), womit die Möglichkeit entstand, die Druckzeit einer Sohle von 1,5 Stunden auf nur 20 Minuten zu reduzieren.

Diese Technologie ermöglicht es zudem, andere Defizite konventioneller 3D-Drucke, wie schlechte Oberflächenqualität, Farb- und Materialbeschränkungen, zu eliminieren.

CLIP kombiniert DLS-Druck (Digital Light Synthesis) mit „programmierbaren“ Materialien, deren Eigenschaften nach dem Druckprozess durch Hitze verändert werden können.

Bei diesem speziellen Verfahren wird ein UV-härtendes Harz in einer durchsichtigen Schale von unten mit einem Projektor zielgerichtet belichtet, wodurch das Harz punktgenau aushärtet und sich eine Druckschicht bildet. Anschließend wird die Druckplatte mit der fertigen Gitterstruktur der Sohle jeweils um die Höhe einer Druckschicht aus Flüssigkeit gezogen und von unten eine weitere Schicht gehärtet.

Der Belichtungsprozess findet in der sogenannten „**DeadZone**“ statt, einer mit Sauerstoff gesättigten Zone am Boden der sauerstoffdurchlässigen Druckschale. Durch dieses Schutzgas kann weiteres Harz einfließen, ohne mit dem Boden der Druckschale zu verkleben.

Im zweiten Schritt werden die gedruckten Teile in einem Ofen hitzebehandelt („programmiert“), wobei der Elastizitätsmodul von 250-280 MPa auf 3.800-4.000 MPa gesteigert werden kann und die fertige Sohle schließlich optimale Eigenschaften hinsichtlich Bewegung, Dämpfung, Stabilität und Komfort erhält.

[19] <https://>

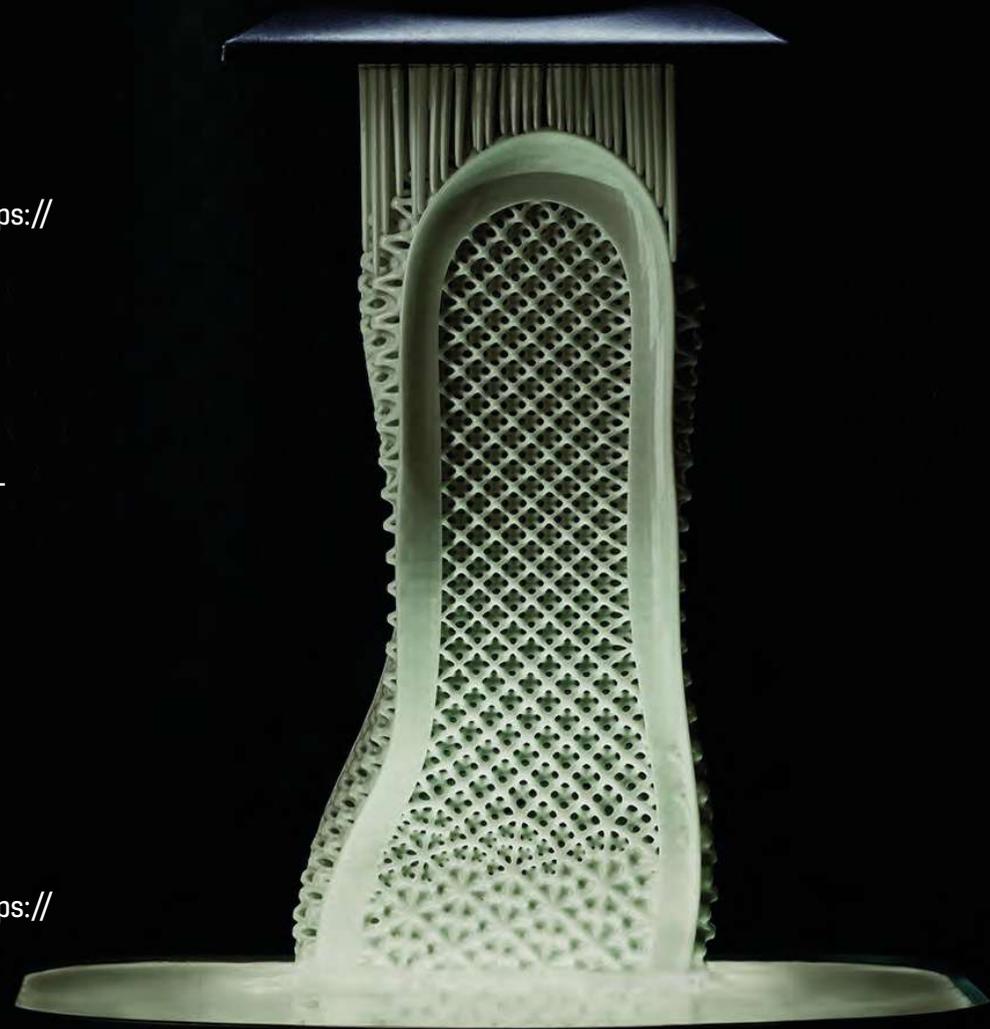
[20] ht-

[21] htt-

[22] ht-

[23] <https://>

[24] ht-



» Altra IQ:

Mit Hilfe von Sensoren in der Sohle erarbeitet der 2017 veröffentlichte Altra Torin IQ Smart Shoe den idealen Laufstil.

Während des Laufs werden Informationen in Echtzeit erfasst und via Bluetooth an die Altra IQ App übermittelt. Während ähnliche Produkte wie der Under Armour Speedform Gemini 2 zwar auch Schrittzahl, Distanz und Geschwindigkeit tracken können, ist dieser Schuh auf Coaching spezialisiert.

Die wichtigste Funktion ist die Analyse des Laufstils. Der Schuh misst unter anderem Auftrittsdauer, Auftrittshärte und die Kontaktzone jedes Schrittes, wodurch die Bewegungsabläufe während des Trainings genau analysiert werden können.

Die Voice Coach-Funktion der App reagiert entsprechend auf die Daten und gibt Tipps zu Verbesserungsmöglichkeiten. So erfährt der Träger z. B., ob die Ellenbogen zu entspannen sind oder die Hüfte stärker gestreckt werden sollte. Auch ungleiche Belastungen oder unsaubere Bewegungen durch Ermüdung werden direkt erkannt und überwacht, so dass der Läufer von der App Hilfestellung und Korrekturvorschläge erhält und unbewusste Fehlbelastungen korrigieren kann, womit gesundheitlichen Schäden vorgebeugt wird.

[25] <https://>

[26] <https://>



Gfk. 14 Funktionen Altra IQ

» Reebok Liquid Factory:

2016 wurde von Reebok der Liquid Speed-Schuh gelauncht, bei dem die Seitenteile sowie Teile der Untersohle durch Roboter direkt auf den Schuh gedruckt werden.

Dazu wurde von BASF ein spezieller, auf Polyurethan basierender Flüssigkunststoff entwickelt, der mit einer RAMPF Dosieranlage aufgetragen wird.



[27] <https://www.reebok.com>

Im Vergleich zu konventionellen Gummisohlen bietet diese Polyurethan Laufsohle dem Sportler überlegene Dämpfung und Rückpralleigenschaften. Die Einheit von Außensohle und Schnürung ermöglicht zudem eine genauere Passform und sorgt für sensorisches Feedback über den gesamten Verlauf des Fußes.

Aufgrund von Zeit- und Kapitalrisiken ließ Reebok den Rest des Schuhs konventionell herstellen. Der Schuh wurde in einer auf 300 Stück limitierten Edition hergestellt.

[28] [htt-](https://www.reebok.com)



► **Reebok Liquid Speed**

Abb. 6 Reebok Liquid

» Adidas Tailored Fibre:

Im Rahmen der Adidas Futurecraft-Reihe entstand in Zusammenarbeit mit dem Londoner Designer Alexander Taylor auch die Tailored Fibre-Technologie.

Die in den 1990ern am IPF Dresden entwickelte Fertigungsweise findet sonst bei der Herstellung von Formen mit Kompositstoffen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie Verwendung. Dabei wird ein dickes Hauptgarn mit einem weiteren, dünneren Garn auf einen Trägerstoff niedergestrickt. Muster und Faserrichtungen können dabei nach funktionalen Bedürfnissen frei gestaltet werden, um ein leichtes und dennoch hochfunktionales Obermaterial zu erzeugen. Dieses gewährleistet sowohl Flexibilität beim Vorderfuß, Stabilität im Mittelbereich und Halt in der Ferse.

Position und Ausrichtung der Fasern wurden mit der Software Aramis optimiert. Bei Laufanalysen erfasst und analysiert dieses Programm mit Hilfe von Highspeed Kameras minimale Bewegungen von Textilien, Schuhen und Haut. Die daraus gewonnenen Daten führen zu einer maßgeschneiderten Faserplatzierung des Oberschuhs. Das Design kann so an natürliche Bewegungen angepasst werden, womit Druckpunkte und Hautirritationen vermieden werden können und Komfort und Tragegefühl verbessert werden.

[29] <https://>

[30] <https://blog>.



Abb.7 Adidas

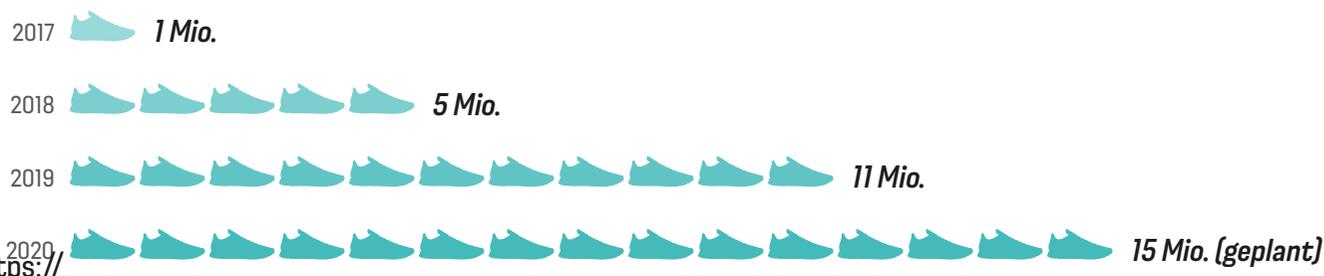
» Adidas X Parley:

Seit 2015 arbeitet Adidas mit der Umweltorganisation Parley for the Oceans zusammen. Aus dieser Kooperation sind bereits mehrere Schuheditionen sowie Bekleidungslineen hervorgegangen. Als Grundstoff für die Schuhe dienen recycelte Plastikabfälle, welche entlang von Küsten gesammelt, zerkleinert und zu Garn verarbeitet werden.

[31] <https://>

Anzahl fabrizierter Schuhe aus Parley Ocean Plastic:

Gfk.15 Anzahl fabrizier-



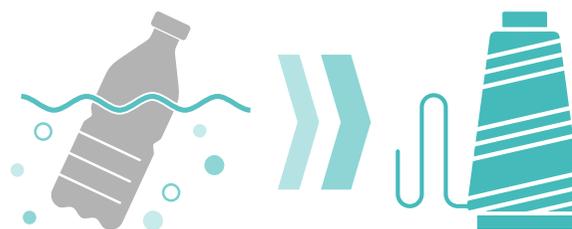
Adidas X Parley Concept Shoe

Vom Designer Alexander Taylor gestaltet präsentierte Adidas 2015 einen ersten Konzeptschuh mit recyceltem Plastik aus Fischernetzen.

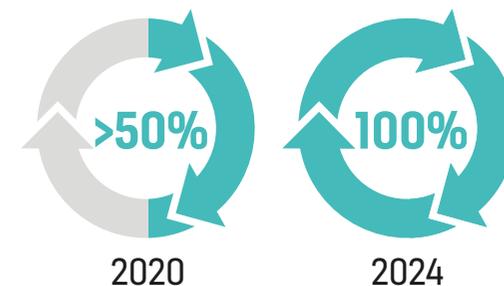
Die grünen Fasern bestehen aus Hochseenetzen, die im Rahmen einer Sea Shepherd Aktion an der westafrikanischen Küste beschlagnahmt wurden. Für den restlichen Oberschuh wurden recycelte, entlang der Malediven gesammelte Plastikflaschen verwendet. In jedem Schuh wurden 16 Flaschen und 13 Gramm Fischernetze verarbeitet.

Im Zuge des World Ocean Day am 8.6.2016 wurde eine limitierte Edition mit 50 Stück des Schuhs veröffentlicht.

[32] <http://www>



2020 erstmals mehr als 50% des verwendeten Polyesters aus wiederaufbereiteten Plastikabfällen
ab 2024 soll nur noch recyceltes Polyester verwendet werden



► Adidas X Parley Ultraboos DNA

erschieden im Juni 2020 als Serienmodell erhältlich in den Farben Cloud White & Core Black
Oberschuh: Primeknit
Zwischensohle: Boost - aus TPU-Granulat

[33] <https://>

» Adidas Futurecraft Loop:

Seit 2019 entwickelt Adidas einen zu 100% recyclingfähigen Laufschuh. Getragene Schuhe werden nach der Rückgabe in ihre Einzelteile zerlegt, das Material recycelt und wieder zu einem neuen Performance-Schuh verarbeitet. Die Einführung ist für 2021 geplant.

Üblicherweise können Schuhe aufgrund ihrer komplexen Materialmischung und der geklebten Komponenten nach Ablauf ihres Lebenszyklus nur zu minderwertigen Produkten weiterverarbeitet werden. Durch die Verwendung von nur einer einzigen Materialart und den Verzicht auf Klebstoffe kann das Grundmaterial TPU (Thermoplastisches Polyurethan) beim Futurecraft Loop wieder in den Produktionszyklus einfließen. Nach der Rückgabe werden die getragenen Schuhe inspiziert, gereinigt, zerkleinert, eingeschmolzen und zu Pellets verarbeitet, die dann als Außensohle, Ösen und Zungenlabel wiederverwendet werden. Neues TPU fließt in den Oberschuh und die Boost-Zwischensohle ein. Die Teile werden anschließend klebstofffrei miteinander verschmolzen.

Im April 2019 startete ein Beta-Test-Programm mit 200 ausgewählten Teilnehmern. Die getragenen Schuhe der „GEN 1“ wurden wieder zurückgegeben und zur „GEN 2“ recycelt, die derzeit wieder von den Testern getragen werden. [35] ht-

[34] ht-



► **Futurecraft Loop** Abb. 8 Futurecraft Loop

» **Nike Space Hippie:** Abb. 9 Nike Space Hippie

„Trash Transformed“:

Für die aus Recycling-Material kreierte Space Hippie-Kollektion ließen sich die Designer vom Leben am Mars inspirieren, wo Materialien knapp sind und es keinen Nachschub gibt. Die ungewöhnliche, futuristische Optik wird mit dem Ökologie- und Nachhaltigkeitsgedanken der Hippiebewegung verbunden. Die Schuhe werden ohne weitere Verpackung nur im Karton verschickt, der ebenfalls aus Recyclingmaterial besteht.

Die Serie wurde im Juli 2020 released.

[36] <https://>

OBERMATERIAL:

„Space Waste Garn“ - aus Flyknit-Material zu 85-90% aus Recyclingmaterial wie Plastikflaschen, T-Shirts und Garnabfällen

[37] <https://>



MITTELSOHLE:

„Crater-Foam Schaumstoff“ besteht zu 12% aus Nike Grind Gummi

[38] ht-



INNENSOHLE :

100% recycelte ZoomX Schaumstoffreste bieten die gleiche Dämpfung wie Vaporfly Next%

[39] ht-



SPACE HIPPIE 01



SPACE HIPPIE 02



SPACE HIPPIE 03



SPACE HIPPIE 04



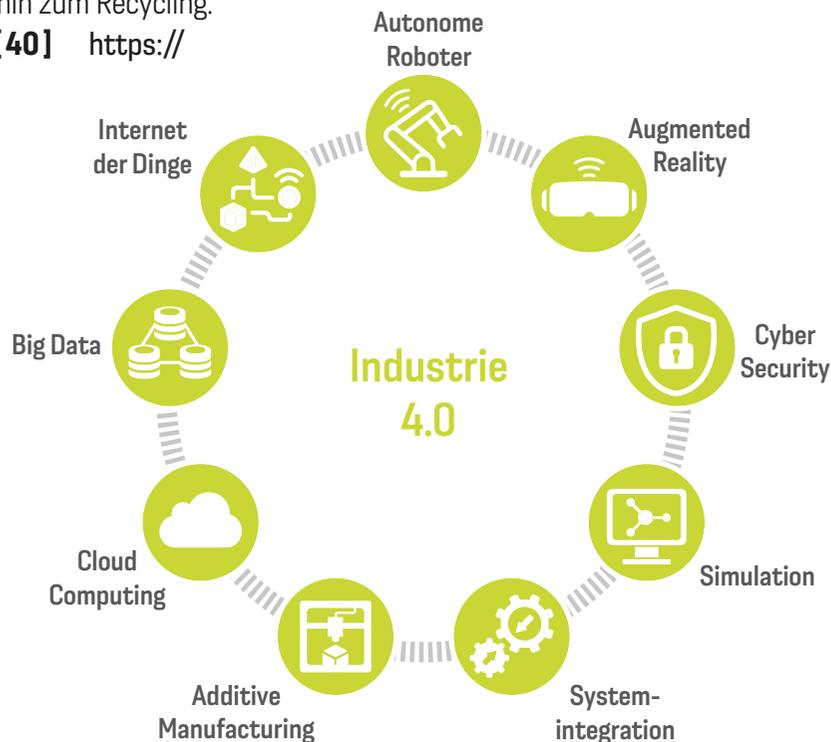
» Industrie 4.0:

Hierbei handelt es sich um ein Zukunftsprojekt zur umfassenden Digitalisierung der industriellen Produktion.

Auf Grundlage von intelligenten und digital vernetzten Systemen soll die industrielle Produktion mit Informations- und Kommunikationstechnik verbunden werden. Das Ziel ist eine selbstorganisierte Produktion, in der Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik und Produkte direkt miteinander kommunizieren und kooperieren. So lässt sich nicht nur ein einzelner Produktionsschritt, sondern eine ganze Wertschöpfungskette optimieren.

Die Vernetzung soll alle Phasen des Lebenszyklus des Produktes umfassen - von der Idee über Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling.

[40] <https://>



Gfk. 16 Säulen von Industrie 4.0 / Hannes

ORGANISATIONSGESTALTUNGSPRINZIPIEN:

► VERNETZUNG:

Maschinen, Geräte, Sensoren und Menschen können vernetzt werden und über das Internet und das Internet der Dinge (Vernetzung von physischen und virtuellen Gegenständen durch Informations- und Kommunikationstechniken) miteinander kommunizieren.

► TECHNISCHE ASSISTENZ:

Assistenzsysteme unterstützen den Menschen mit visualisierten Informationen und helfen auftretende Probleme schnell und effizient zu lösen. Bei schweren oder gefährlichen Arbeiten soll der Mensch auch physisch unterstützt werden.

► DEZENTRALE ENTSCHEIDUNGEN:

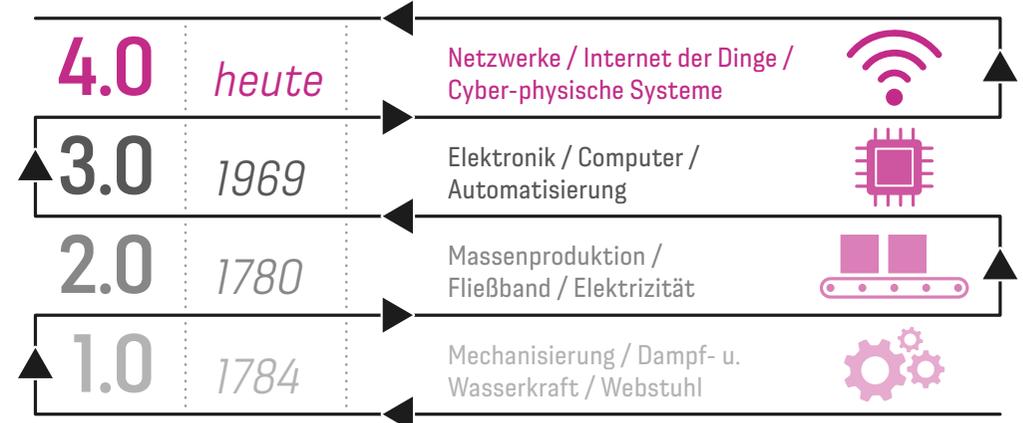
Cyberphysische Systeme (Mechanische Komponenten, die über Netzwerke und moderner Informationstechnik miteinander verbunden sind) können eigenständige Entscheidungen treffen und autonom Aufgaben erledigen. Nur in Ausnahmefällen wie Störungen oder Zielkonflikten greift der Mensch ins System ein.

► INFORMATIONSTRANSPARENZ:

Sensordaten erweitern die Informationssysteme von digitalen Fabrikmodellen und schaffen ein virtuelles Abbild der realen Welt.

[41] ht

Gfk. 17 Evolution Industrie 4.0



» Adidas Speedfactory: Abb.10 Adidas Speedfactory



2015 eröffnete Adidas die erste Speedfactory in Ansbach, Deutschland. Wegweisende neue Fertigungstechnologien, Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsverfahren sowie das Miteinbeziehen der Konsumenten in die Kreation der Produkte gewähren dem Kunden ein interaktives und digitales Erlebnis. [42] Die automatisierte Produktion verspricht höhere Geschwindigkeiten und mehr Präzision in der Fertigung, eine flexiblere Reaktion auf Trends und Kundenwünsche und ermöglichen einen hohen Personalisierungsgrad der Produkte. [43] Nach einer Testphase von Materialien und Prozessen wurden in der ersten Jahreshälfte 2016 die ersten 500 Paar Schuhe präsentiert. Herbst/Winter 2017 wurden 5000 Paar Schuhe im Einzelhandel verkauft, für 2018 erwartete man bereits eine Produktion von mehr als 100.000 Paaren. [44] Als Vorreiter für vernetzte Produktion und ein Musterbeispiel dafür, wie ein Konzern sich durch Innovation einen Vorsprung vor der Konkurrenz verschaffte, wurde die Speedfactory 2018 mit dem deutschen Innovationspreis ausgezeichnet.

Ein zweiter Standort in Atlanta, USA, eröffnete im April 2018.

VERLAGERUNG:

Die Produktion in den Speedfactories sollte Anfang 2020 sowohl in Ansbach als auch in Atlanta eingestellt werden.

Die dort gewonnenen Erkenntnisse werden aber an anderen Standorten genutzt werden und die Speedfactory-Technologien ab Anfang 2020 bei zwei weiteren Betrieben in Asien eingesetzt.

Adidas verspricht sich davon eine bessere Ausnutzung der bestehenden Produktionskapazitäten sowie mehr Flexibilität in der Produktgestaltung. Weiters sollen zukünftig nicht mehr nur Laufschuhe, sondern auch andere Produktkategorien in kurzer Dauer und mit Hilfe der in Speedfactories entwickelten Produktionsprozessen produziert werden.

Die Entwicklung und Verbesserung von neuen Fertigungsprozessen soll zwar weiterhin in Deutschland stattfinden, die erhoffte Verlagerung von Produktionsstätten aus Asien zurück nach Europa bleibt aber aus.

[46] ht-

[45] https://

» Nike Research Center:

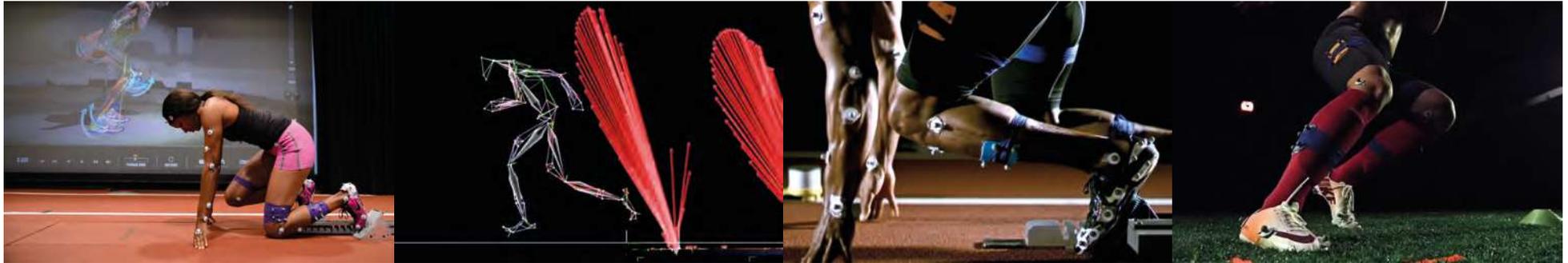


Abb. 11 Nike Research Center

Am Nike Campus in Beaverton, Oregon USA, werden auf 1500m² die neuesten Sportschuhe und Sportbekleidung entwickelt und getestet. [47] [htt-](#)

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE:

► BIOMECHANIK:

Mittels Motion Capture - Technologie und Highspeed-Kameras lassen sich durch 200 Aufnahmen / Sekunde die Bewegungen der Sportler bis ins Detail erfassen. So kann ein 3D-Modell der Bewegungsabläufe der Athleten generiert, genauestens analysiert und in Datenbanken gesammelt werden.

► SENSORISCHE WAHRNEHMUNG:

Auch das Zusammenspiel von Leistung und sensorischer Wahrnehmung wird erforscht. Subjektive Bewertungen von Produktattributen, Handhabung und Langlebigkeit fließen hier ein, genauso wie Tests des Tragekomforts von Bekleidung in der Klimakammer.

► DATA SCIENCE:

Alle gewonnenen Daten, die in Zusammenhang zwischen den Sportlern und den Produkten bestehen, werden gesammelt, in Datenmodell übertragen und gespeichert. Sie bilden eine wichtige Grundlage für neue Entwicklungen und Verbesserungen.

► PHYSIOLOGIE:

Die Arbeit des Physiologie-Teams hat die Regulierung und Reduzierung der Körpertemperatur zum Ziel, womit sich der Energieaufwand minimieren lässt und der Sportler dadurch länger und härter trainieren kann.

- Thermoregulation:

In einer Klimakammer lassen sich durch Regulierung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit unterschiedliche Umweltbedingungen simulieren. Zum Testen von Sportbekleidung steht ein lebensgroßes, schwitzendes Anatomiemodell mit Namen Hal zur Verfügung, aber auch Athleten können die Klimakammer benutzen.

- Regeneration:

Die Entwicklung von Ausrüstung, die die Regeneration von Sportlern beschleunigt ermöglicht es schneller wieder fit für die nächste Herausforderung zu sein.

- Ökonomie:

Mit Steigerung der Effizienz können Athleten länger durchhalten und somit schneller und weiter laufen.

[48] [https://](#)



Abb. 12 Nike Research Center 2

ANALYSEN:

► 3D-FUBSCAN:

Der Athlet steht barfuß auf einer Glasplatte, während 8 Kameras und 4 Laser die Füße vermessen und in ein hochauflösendes 3D-Modell digitalisieren.

So lässt sich die Passform des Schuhs perfektionieren.

Die Datenmodelle werden in einer Sammlung gespeichert, wodurch sich weitere Erkenntnisse, wie geografische und ethnische Unterschiede oder das Wachstumsverhalten von Kinderfüßen herauslesen lassen können.

Dauer: 2 Minuten / Fuß

► SPRUNGANALYSE:

Hier wird auf einer Messplatte am Boden stehend eine vertikale Sprungbewegung mit gleichzeitiger Schwungbewegung der Arme nach oben ausgeführt.

Damit lassen sich Sprunghöhe, Fußbelastungen, Muskelstretching, Kraftübertragung, Kraftableitung bei der Landung und die Symmetrie der Beine analysieren. Durch optimierte Dämpfungen lassen sich so Bewegungsreichweite und Landemechanik bei Sprüngen und Landungen verbessern.

Durch die Datensammlung lässt sich auch erforschen, wie unterschiedliche Sportarten, Trainingsarten, Vorverletzungen und Alter eine Rolle für die Bewegungsabläufe spielen.

Dauer: 3 Minuten

► DRUCKPLATTE:

Der Sportler geht dreimal hintereinander über eine Druckplatte, die die Belastungszonen misst und auch die jeweils unterschiedlichen Belastungen beider Füße erfasst. Damit können Dämpfungen und Verstärkungen optimal positioniert werden.

Dauer: 2 Minuten

► FUBBEWEGLICHKEIT:

Die Füße werden einzeln seitlich in unterschiedlichen Fußwinkelstellungen fotografiert, um den Bewegungsrahmen zu analysieren. So kann möglichen, durch den Schuh verursachte Verletzungen am Fußgelenk vorgebeugt werden.

Dauer: 3 Minuten

► 3D-KÖRPERSCAN:

126 Kameras erfassen synchron den Körper aus verschiedenen Winkeln, woraus ein virtuelles Gesamtmodell erstellt wird.

Die gesammelten Modelle bieten Hilfe für die Größeneinheiten und Schnittmustererstellung von Bekleidungsstücken, sowie der Erfassung von Körperbau unterschiedlicher Sportler verschiedener Sportarten.

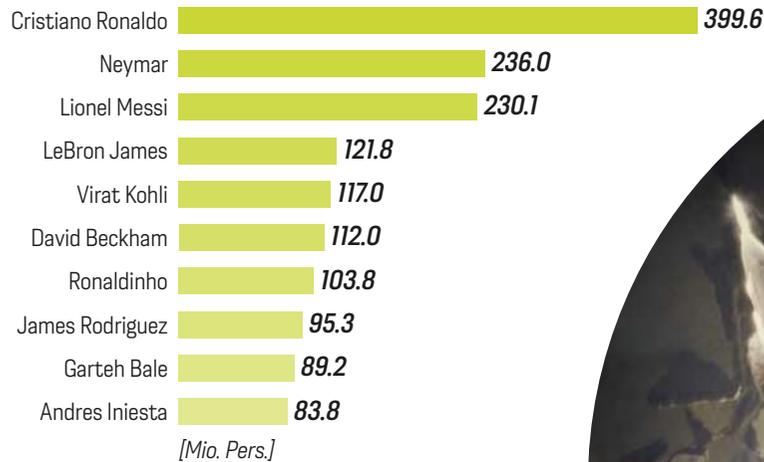
Dauer: 15 Minuten [49] ht-

SITUATIONSANALYSE

2.4 *MARKETINGINNOVATIONEN*

» Testimonials:

Follower auf Social Media: Gfk. 18 Testimonials
Facebook, Instagram, Twitter (2019)



Cristiano Ronaldo

unterzeichnete 2003 eine Partnerschaft mit Nike. Die erste von sieben CR7-Editionen des Nike Mercurial Superfly erschien 2015, die letzte 2018. Allein seine Postings generierten 2016 für Nike einen Werbewert von 499,6 Mio. Dollar.



Abb. 13 Cristiano Ronaldo zeigt Nike Mercurial Superfly

Ziele von Sportsponsorings:

- Image
- Kundenbindung
- Gesellschaftliche Verantwortung
- Langfristiger Absatz/Umsatz
- Mitarbeitermotivation
- Kontaktpflege mit Influencern
- Direkter Absatz/Umsatz [54] Preus H



1,35 Mrd. €

Teuester Ausrüstervertrag:

Nike unterzeichnete 2016 mit dem FC Barcelona (u. A. Messi und Neymar) eine vorzeitige Vertragsverlängerung ihres seit 1998 bestehenden Ausrüstervertrag von 2018 bis 2026. Die jährliche Vergütung von 150 Mio. Euro entspricht einer Rekordgesamtsomme von 1,35 Mrd. Euro.

[55] https://



Abb. 14 Cristiano Ronaldo
- Instagram Post

Ronaldo's Post mit dem höchtem Werbewert:

Ein Instagram-Posting nach dem Euro 2016 - Sieg als Teamkapitän mit Hashtag „Just do it“, Swoosh-Logo sowie Text im Image erhielt 1,75 Mio. Likes und knapp 13.000 Kommentare. Werbewert für Nike: 5,8 Mio. Dollar.

[53] ht-

5,8 Mio. \$

» Sneaker-Sammler:

Sneaker ist in den USA ein Überbegriff für Sportschuhe und optisch ähnliche Alltagsschuhe, die den Sportschuhen im Design nachempfunden sind. Im deutschen Sprachraum bezieht sich der Begriff Sneaker allein auf die Alltagsschuhe.

Sneaker wurden in den 1980ern zum Symbol des Urban Lifestyles und viele Designs zu Kultobjekten, die von Sneakerheads auf der ganzen Welt gesammelt und gehandelt werden. Einzelne Paare sind für jeden leistbar, wodurch es auch einkommensschwächeren Personen möglich ist, sich Sammlungen als Lifestyle- und Status-symbol zuzulegen.

Neue, stark limitierte Schuhserien mit wenigen hundert oder auch nur dutzenden Stücken kommen alle paar Wochen auf den Markt. Durch die „künstliche Knappheit“ dieser zu Normalpreisen verkauften limited Editions entsteht ein Hype, der die Beliebtheit der Marke weiter steigert. Besonders beliebt sind in Kooperation mit Prominenten wie z.B. Michael Jordan oder Pharrell Williams designte Schuhe.

Begehrte Sneakermodelle können durch ihre Seltenheit und Exklusivität mitunter enorm im Wert steigen. Sneaker sind demnach vergleichbar mit herkömmlichen Kapitalanlagen wie Immobilien, Luxusuhren oder Kunstwerken.

Sammlerstücke werden auch auf eigenen Auktionsportalen wie StockX gehandelt.

Beim Weiterverkauf ist abzuwiegen, dass die Schuhe meist am Tag des Erscheinens den höchsten Preis erzielen. Einige Modelle erfahren mit der Zeit jedoch enorme Preissteigerungen, z. B. wenn sie von einem Promi öffentlich getragen werden.

[56]

<https://Sammlung.auf>

Wertsteigerung:

Gfk. 19 Wertsteigerung Sneaker



Abb. 15 Air Jordan 1

560.000 DOLLAR

DIE TEUERSTEN SNEAKER DER WELT

sind ein Paar „Air Jordan 1“ von 1985, getragen und signiert von Basketball-Legende Michael Jordan.

Wie die meisten Schuhe Michael Jordans waren die beiden Schuhe unterschiedlich groß, der linke US 13, der rechte US 13,5.

Der Rekordverkauf fand im Mai 2020 im Auktionshaus Sotheby's statt. Vorbesitzer war Jordan Geller. [58] ht-

2.388 PAAR SNEAKER

DIE GRÖßTE SNEAKERSAMMLUNG DER WELT

besaß im Mai 2012 Jordan Geller und sicherte sich damit einen Eintrag ins Guinness Buch der Rekorde 2013.

Die Schuhe wurden von 2010-2012 in seinem „Shoezeum“ in Las Vegas ausgestellt. Mittlerweile löste er seine

[57]

ht-



Abb. 16 Jordan Geller

» **Instore Marketing:** [59]

Digital Signage:

Beim Einsatz von Digital Signage in Werbe- und Informationssystemen werden digitale Medieninhalte anstatt statischer Leuchtreklame und Werbeschilder eingesetzt. Die Inhalte von Displays, Großbildprojektionen und interaktiven Kiosken können laufend gewechselt und jederzeit angepasst werden. Mit interaktiven Touch-Terminals wird der Onlinehandel in den stationären Handel integriert.

Click & Collect:

Als Alternative zur Zustellung online bestellter Artikel kann die Bestellung vom Kunden selbst im stationären Einzelhandelsgeschäft abgeholt werden. Click & Collect ist ein Teil des Cross-Channel-Marketings, bei dem der Onlinehandel mit dem Einzelhandel vernetzt wird.



[60] <https://> Coupons gewähren dem Kunden Rabatte, die zum Kauf animieren sollen. Sie können papierbasiert sein, auf der Homepage angeboten oder per E-Mail versendet werden.



Electronic Shelf Label:

Digitale Preisschilder sind flexibel und können automatisch Preisänderungen auszeichnen. Dadurch entfällt eine zeitintensive manuelle Aktualisierung von Etiketten.

[63] ht

Coupons:

Rabatt-Coupon: Preisnachlass
Info-Coupon: Gutschrift gegen Bereitstellung von Kundeninformationen
Treue-Coupon: Belohnung für Kundenbeziehung
Online-Coupon: Code für Online-Bestellungen
Mobile-Coupon: Abruf über Mobilgerät, meistens über eine App, wobei auch der Nutzerkontext (Standort, Uhrzeit, Alter, Geschlecht etc.) abgerufen werden kann.



[61] <https://>

[64] ht



Curated Shopping:

Nachdem mit Hilfe eines Fragebogens oder eines persönlichen Gesprächs die Präferenzen des Kunden festgestellt wurden, trifft ein Fachberater, meist unterstützt von einem Algorithmus, eine entsprechende Produktauswahl, welche dem Kunden zur Ansicht zugesendet wird. Nicht gekaufte Produkte können wieder an den Shop zurückgeschickt werden.

[62] <https://>



Mobile Marketing:

Über Mobilgeräte werden Kunden direkt angesprochen, wobei das Marketing bereits auf die Zielgruppe spezialisiert ist. Die Anbieter können so Medieninhalte (Spiele, Videos etc.), Informationen (z.B. News, Alerts oder Produktinformationen) oder kaufbezogene Leistungen wie z.B. Onlinekaufoptionen oder digitale Zahlungsmöglichkeiten, gezielt zur Verfügung stellen.

[65] ht



Augmented Reality:

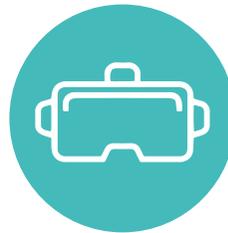
Mobil Devices die der Kunde meist schon mitbringt, visualisieren zu vorhandenen, ausgestellten Produkten Zusatzinformationen, wie Produktdetails, Ausstattungsmerkmale oder andere Gimmicks.

[66] <https://>



Virtual Reality:

Durch eine VR-Brille können Produkte virtuell betrachtet und individualisiert werden, wodurch sie in einen persönlichen Kontext gestellt werden. Auch nicht im Shop ausgestellte Produkte sind so für den Kunden erlebbar. Der Einsatz solcher Technologien muss einen Mehrwert für den Kunden bringen und darf keinen größeren Aufwand darstellen, er soll intuitiv sein und Spaß bringen.



[67] <https://>



Location Based Marketing:

Potentielle Kunden mit Mobilgeräten, die sich in der Nähe von Verkaufsstandorten aufhalten, können mit dieser Direct-Marketing-Strategie direkt angesprochen und erreicht werden.

[68] <https://>



Tracking:

Die Errichtung von WLAN-Netzwerken im Shop ermöglicht Besucheranalysen. Dabei können der genaue Standort im Geschäft und die Verweildauer erfasst werden, genauso ob der Kunde zum ersten Mal oder wiederholt zu Besuch ist. Auch eine Gesichtserkennung wäre technisch möglich. Der Nutzer muss explizit der Weitergabe seiner Daten zustimmen, was oft mit Goodies als Anreiz verbunden ist. Die ermittelten Daten ermöglichen einen verbesserten Dialog mit dem Kunden und liefern Aufschlüsse über das Kundenverhalten, wie Frequenz, Zeit und Ort. Dadurch können Rückschlüsse für die Sortimentgestaltung, Preise und Promotions getroffen werden. [69] ht-

Beacons:

Ein Netzwerk von kostengünstigen Sendern mit kleiner Reichweite wird mit den Mobilgeräten der Kunden über eine App verbunden. Die Beacons sind an strategischen Punkten platziert und können gezielt mit dem Konsumenten interagieren. Gezielter Zusatzinformationen zu Objekten in der Nähe, Angebote oder hilfreiche Informationen locken und leiten den Besucher durch den Shop und sollen das Besuchererlebnis steigern. Es kann damit auch eine sehr genaue Besucheranalyse erstellt werden. [70] ht-

» Gamification:



Sichtbarer Status:

Der Benutzer wird ständig über seinen Fortschritt am laufenden gehalten und ist motiviert seinen Status weiter zu erhöhen. Durch die Präsentation des Zwischenerfolgs herrscht Transparenz und ein Vergleich mit Anderen wird möglich.

Rangliste:

Die Gegenüberstellung von Erfolgen erzeugt ein Wettbewerbsverhältnis innerhalb der Teilnehmer. Bestzeiten, Punkte oder auch Levelaufstiege können als Messkala dienen und mit Belohnungen honoriert werden.





Epic Meaning:

Spieler handeln zielorientiert und sollten durch sinnvolle Ziele motiviert werden. Epic Meaning stellt in den Augen des Spielers etwas besonders erstrebenswertes oder außergewöhnliches dar. Einerseits spielt das Ziel eine wichtige Rolle, andererseits sind für „epische Aufgaben“ oft Gruppenhandlungen erforderlich.



Rückmeldung:

Alle Aktivitäten des Benutzers sollen zu einer sichtbaren Bewertung führen. Negatives Feedback sollte vermieden werden und durch positive Rückmeldung die Motivation verstärkt werden.

Transparenz des Resultats:

Der Spieler soll bereits vor seiner Handlung die möglichen Resultate als Anreiz kennen. Dies können z. B. Erfahrungspunkte, Preise oder auch Auszeichnungen sein. Das Handeln sollte auf drei Arten belohnt werden: kontingent, resonant und bestärkend.



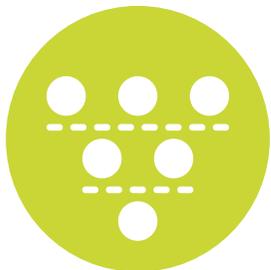
Community Collaboration:

Manche Aufgaben lassen sich nicht im Alleingang lösen sondern erfordern Teamarbeit. Die Spieler sind zur Zusammenarbeit angehalten und durch Kommunikation untereinander werden Kontakte über das Spiel hinaus geknüpft.



Cascading Information:

Dem Spieler werden nur für die Lösung der aktuellen Aufgabe erforderliche Informationen mitgeteilt. So soll der Benutzer nicht überfordert und auf einem dem Spielstand angemessenen Wissenslevel gehalten werden. Die Lerninhalte können kontinuierlich und aufeinander aufbauend vermittelt werden, ohne späteren Inhalten vorzugreifen. Dieses Konzept wird vor allem bei Lernspielen eingesetzt.



Quests:

Quests sind entdeckbare Aufgaben mit klar definiertem Ziel, wie Rätsel oder Fleißaufgaben, die meist innerhalb einer vorgegebenen Zeit erfüllt werden müssen. Sie bauen meist aufeinander auf und auch der Schwierigkeitsgrad erhöht sich stetig, sodass der Spieler zunehmend an Erfahrung gewinnt. Die Aufgaben können entweder auf Einzelspieler oder auch als Gruppenaktionen ausgelegt sein. Die Auswahl des Quests liegt beim Spieler selbst.



» **Spielerprofile:**

Eine App für Mobilgeräte eröffnet dem Besucher eine Reihe an Features und gewährt Belohnungen, gibt dem Label durch Bekanntgabe von Kundendaten wertvolles Produktfeedback und erhöht die Bindung zwischen Kunden und Hersteller. Durch die Verwendung von Augmented Reality wird der physische Raum erweitert und über Tracking durch WLAN oder Beacons die Gebäudefunktionalität gesteigert.

Alternativ können persönliche Spielerprofile auch an den Terminals angelegt werden.



Aufgaben:

- ▶ Testen von bestimmten Produkten oder einer bestimmten Anzahl ähnlicher Produkte
- ▶ Absolvierung bestimmter Spielstationen (Basketball, Fußball, Laufbahn, usw.)
- ▶ Lösen von Aufgaben in bestimmten Zeitvorgaben (z.B. bei Laufstrecke), oder Erreichen einer vorgegebenen Punktezahl (Basketball, Soccer-Wall, etc.)
- ▶ Teamaufgaben fördern die Interaktion und den Austausch mit anderen Besuchern, sie können kooperativ oder herausfordernd sein
- ▶ Beantwortung zu Fragen über Facts, die in den verschiedenen Sportstationen vermittelt werden
- ▶ Aufgaben können laufend angepasst werden und dadurch den Kunden zu mehrmaligem Besuch animieren



Belohnungen:

Die Erfüllung von Aufgaben wird immer mit Goodies belohnt:

- ▶ Premium-Materialien und spezielle Farben für individualisierte Produkte
- ▶ Vergünstigungen auf Produkte oder Tickets
- ▶ Zusatz-Items, wie Bälle, Shirts, oder Schuhbänder
- ▶ Meet & Greets mit Testimonials
- ▶ Autogrammkarten
- ▶ Auszeichnung von Spitzenleistungen an öffentlichen Highscores



Persönliches Profil:

- ▶ Speichern persönlicher Zeiten und des Spielfortschritts
- ▶ Speichern von Fußscans
- ▶ Online Ranglisten und Bestzeiten - Vergleich mit anderen Spielen und Profis
- ▶ Wunschliste, Warenkorb, und individuelle Entwürfe speichern
- ▶ Eigene Entwürfe online präsentieren und von anderen bewerten lassen
- ▶ Speichern getesteter Produkte und dessen persönlichen Bewertungen
- ▶ Tracking bestellter Produkte und deren Produktionsfortschritt (Tracking der einzelnen Teile)
- ▶ Virtuelle Produktindividualisierung über eine App
- ▶ Zusätzliche individuelle Informationen über Augmented Reality
- ▶ Individualisierte News und Angebote zur Animierung Produkte vor Ort zu testen
- ▶ Vermittlung von Facts und Backgroundinfos
- ▶ Einladungen zu Special Events, wie Testimonial-Challengings, Shows und Präsentationen



Ziele:

- ▶ Starke Kundenbindung
- ▶ Neue und wechselnde Quests sollen den Kunden zu mehrmaligem Besuch animieren
- ▶ Informationsrückfluss an Unternehmen
- ▶ Besseres Produktverständnis durch Vermittlung von Facts und Backgroundinfos
- ▶ Bestimmte Aufgaben lenken den Besucher auf gewünschte Fokuspunkte im Gebäude
- ▶ Durch Erledigung von Aufgaben in einer bestimmten Reihenfolge wird der Kunde entlang gewünschter Routen durchs Gebäude gelenkt
- ▶ Durch Tracking werden ausgelastete und leere Sportbereiche erkannt, Quests reagieren darauf und verteilen die Besucher gleichmäßiger im Gebäude
- ▶ Aufgaben können auch an Tageszeiten gebunden sein, damit Besucherspitzen ausgeglichen werden und der Andrang über die Öffnungszeiten möglichst gleichmäßig erfolgt.

SITUATIONSANALYSE

2.5 UMGEBUNG

» Sportgroßevents in Frankreich:

Gfk. 20 Sportgro-



Großraum Paris:

Gfk. 21 Großraum Paris /

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

PARIS

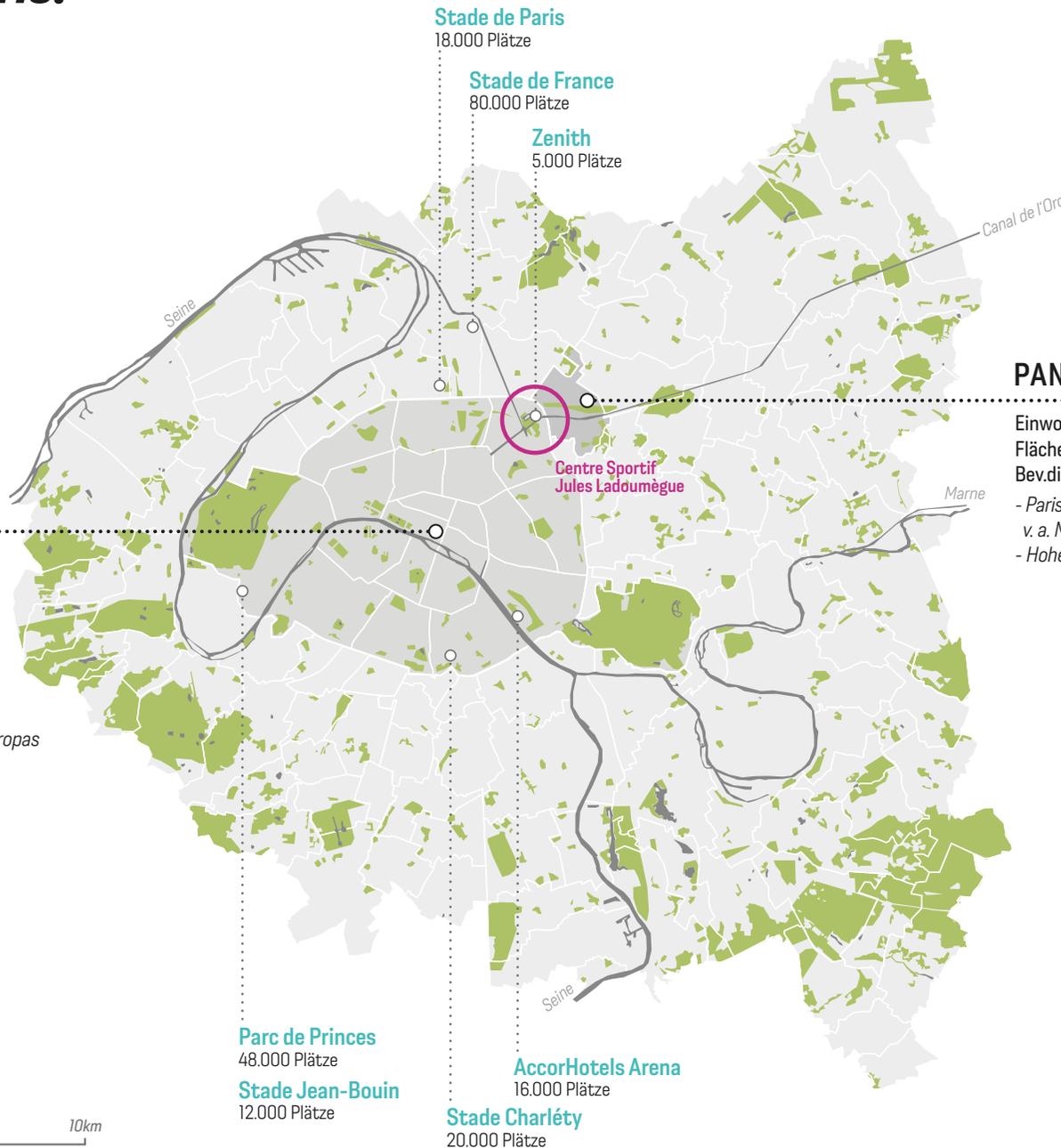
Einwohner: 2.175.601 (1. 1. 2018)
 Fläche: 105,40 km²
 Bev.dichte: 20.653 EW / km²

- Hauptstadt Frankreichs
- Unterteilt in 20 Stadtbezirke
- Fünftgrößte Stadt Europas
- Zweitgrößte Metropolregion der EU
- Am dichtesten besiedelte Großstadt Europas

PANTIN

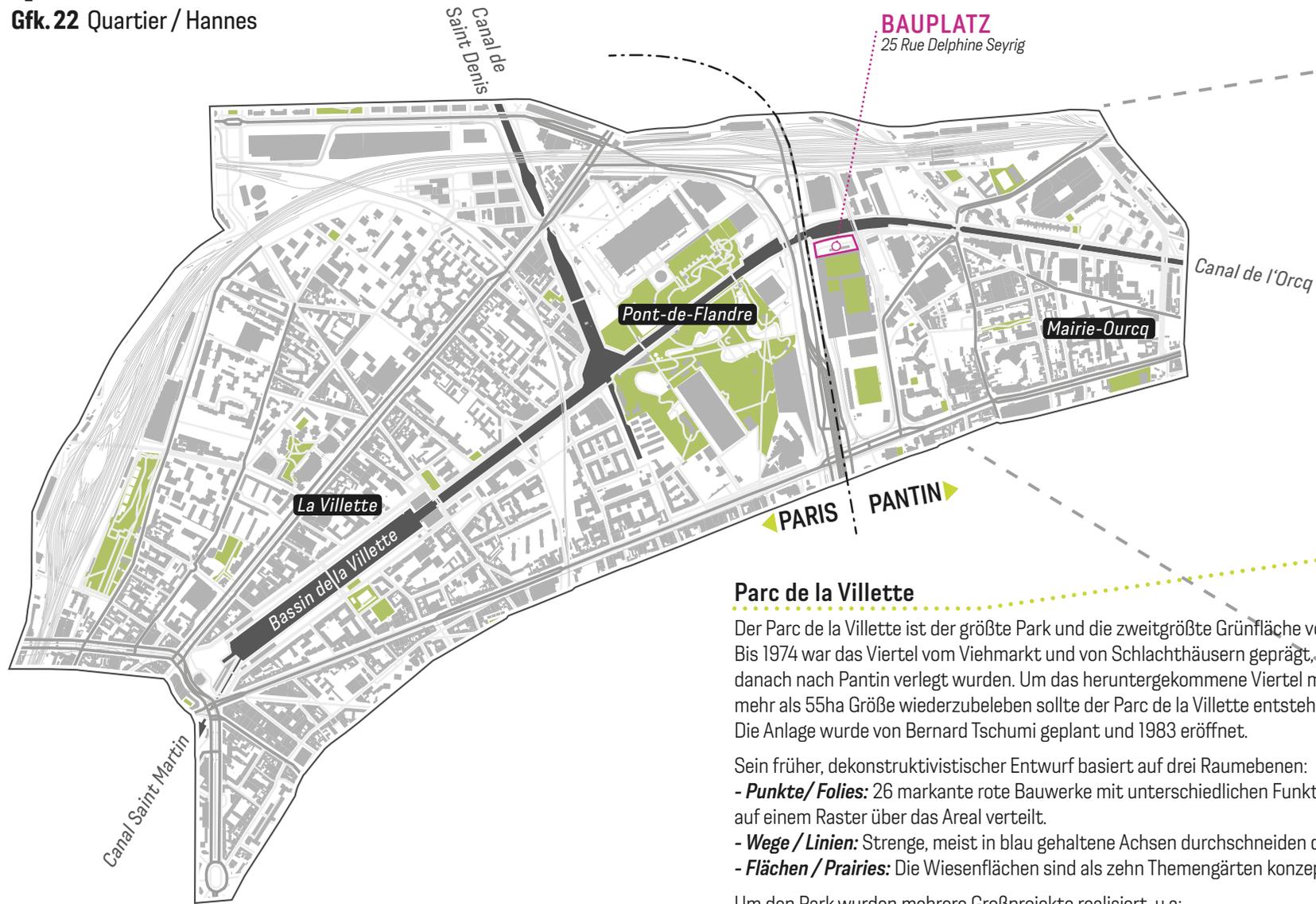
Einwohner: 59.060 (1. 1. 2018)
 Fläche: 5,05 km²
 Bev.dichte: 11.695 EW / km²

- Pariser Vorort mit langer industrieller Vergangenheit, v. a. Metallverarbeitung und Textilindustrie.
- Hoher Anteil an Einwanderern



» Quartier:

Gfk. 22 Quartier / Hannes



Parc de la Villette

Der Parc de la Villette ist der größte Park und die zweitgrößte Grünfläche von Paris. Bis 1974 war das Viertel vom Viehmarkt und von Schlachthäusern geprägt, die danach nach Pantin verlegt wurden. Um das heruntergekommene Viertel mit seinen mehr als 55ha Größe wiederzubeleben sollte der Parc de la Villette entstehen. Die Anlage wurde von Bernard Tschumi geplant und 1983 eröffnet.

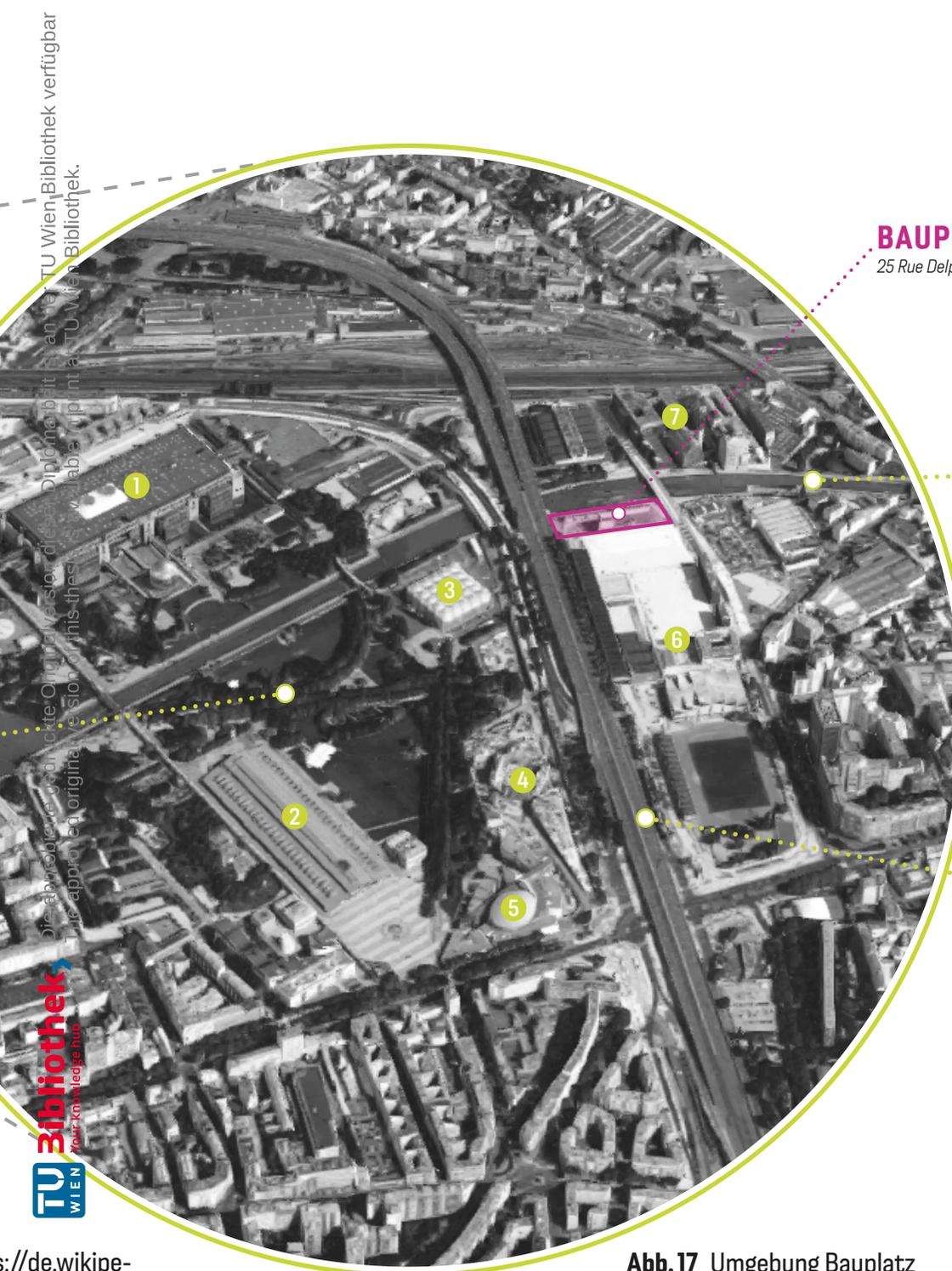
Sein früher, dekonstruktivistischer Entwurf basiert auf drei Raumebenen:

- **Punkte/ Folies:** 26 markante rote Bauwerke mit unterschiedlichen Funktionen sind auf einem Raster über das Areal verteilt.
- **Wege / Linien:** Strenge, meist in blau gehaltene Achsen durchschneiden den Park.
- **Flächen / Prairies:** Die Wiesenflächen sind als zehn Themengärten konzeptioniert.

Um den Park wurden mehrere Großprojekte realisiert, u.a:

- **Cité des sciences et de l'industrie (1986):** Das größte populärwissenschaftliche Museum Europas.
- **Zenith (1983):** Eine Veranstaltungshalle für 6000 Besucher mit Membranhülle.
- **Cité de la musique (1995):** Ein Konzerthaus mit Museum.
- **Philharmonie de Paris (2015):** Beherbergt u.a. den zur Zeit größten Konzertsaal für klassische Musik. [73] https



**BAUPLATZ**

25 Rue Delphine Seyrig

- 1 ... Cité des sciences et de l'industrie
- 2 ... Grande halle de la Villette
- 3 ... Zénith
- 4 ... Philharmonie de Paris
- 5 ... Cité de la musique
- 6 ... Centre sportif Jules Ladoumègue
- 7 ... Grands Moulins de Pantin

Canal de l'Ourcq

Anfang des 19. Jhdts. wurde auf Initiative von Napoleon Bonaparte der Fluss Ourcq teilweise umgeleitet und als Wasserweg ausgebaut. Der neue, 108km lange Kanal sollte Paris mit Trinkwasser versorgen und zum Gütertransport dienen. Vor allem Holz und Kohle wurden im Bassin von Villette gelagert und umgeschlagen. Viele Speicher sind bis heute erhalten und prägen das Bild entlang der Wasserstraße.

Der Kanal hat heute seine wirtschaftliche Bedeutung verloren, viele der alten Industrieanlagen stehen leer und werden nun ungenutzt oder abgerissen.

Die Uferzonen gewinnen immer mehr als Naherholungsgebiet an Bedeutung und werden vom Parc de la Villette ausgehend stetig weiter Richtung Osten hin aufgeweitet.

[74] [https://de.wiki](https://de.wikipedia.org/wiki/Canal_de_l'Ourcq)

Aus dem verkommenen Industriegebiet und den alten Arbeiterwohnungen entstehen zur Zeit nach einem Stadtentwicklungsprogramm neue moderne Wohnviertel, mit dem Kanal als Naherholungsachse.

Boulevard périphérique

Der Boulevard périphérique ist eine 35km lange ringförmige Stadtautobahn, die Paris umschließt und scharf von dessen Vororten (banlieues) trennt. Mit mehr als 242.000 Fahrzeugen pro Tag ist sie eine der meist befahrensten Straßen Europas.

Die Stadtringautobahn befindet sich an Stelle des alten Stadtwalls, der 1840 bis 1845 zur Verteidigung von Paris errichtet wurde. Bereits zu diesem Zeitpunkt war nach Stand der Militärtechnik der Bau bereits veraltet und hinderte die Stadt am wachsen nach außen.

Die Befestigungsanlagen wurden erst in den 1920er Jahren beseitigt und wilde Siedlungen wuchsen entlang dieses Niemandslandes aus dem Boden.

In der Zwischenkriegszeit wurden entlang dieses Gürtels Sozialbauten, Ausstellungsgelände und Sportanlagen errichtet und dann die alten politischen Grenzen mit dem Bau der Autobahn zwischen 1954 und 1973 erneut manifestiert. Die Konsequenzen dieser stadtplanerischen Entscheidung mit ihrer räumlichen wie sozialen

[75] [https://](https://de.wikipedia.org/wiki/Boulevard_p%C3%A9riph%C3%A9rique)

Abb. 17 Umgebung Bauplatz

» Umgebung:

Abb.18 Umgebung Bauplatz 2



BASKET APARTMENTS

192 Studentenwohnungen
OFIS Architects / 2012

CENTRE SPORTIF J. LADOUMÈGUE

Sportcenter / unterhalb: Straßenbahnremise
Dietmar Feichtinger / 2014

STADE JULES LADOUMÈGUE

Leichtathletikhalle
Jean Peccoux / 1972

BAUPLATZ

LAFARGE BÉTONS

Zementwerk
SAA Architectes / 2007

ZÉNITH



Konzert- und Sporthalle / Austragungsort Gewichtheben Olympia 2024
Philippe Chaix u. Jean-Paul Morel / 1983

Abb. 19 Umgebung Bauplatz

CENTRE SPORTIF J. LADOUMÈGUE

Sportcenter / unterhalb: Straßenbahnremise
Dietmar Feichtinger / 2014

PHILHARMONIE DE PARIS

größter Konzertsaal für klassische Musik
Jean Nouvel / 2015

CITÉ DE LA MUSIQUE

Klassisches Konzertgebäude
Christian de Portzamparc / 1995



CITÉ DES SCIENCES

Technisches Museum
Adrien Fainsilber 1986



ZÉNITH

Konzert- und Sporthalle / Austragungsort Gewichtheben Olympia 2024
Philippe Chaix u. Jean-Paul Morel / 1983

PARC DE LA VILLETTE

Größte Park Paris (35ha)
Bernard Tschumi / 1983

GRANDE HALLE

Multifunktionshalle / ehem. Schlachthalle
Jules de Méridol / 1867

TU Bibliothek
 Your knowledge now
 Die app bietet
 Struktur- und
 Funktionen dieser
 App an. Diese
 App ist ein Produkt
 der TU Wien
 Bibliothek.

» Sportcluster:

Die unmittelbare Nähe einer Vielzahl an Sport- und Freizeiteinrichtungen bietet das Potential zur Bildung eines Sportclusters. Das vorhandene Angebot an Sport- und Veranstaltungsstätten wird durch das Innovationszentrum ergänzt und vervollständigt den Produktzyklus von der Entwicklung und Herstellung der Sportschuhe bis hin zur Verwendung durch den Endverbraucher.

Durch einen funktionalen Zusammenschluß entsteht ein Netzwerk, dessen interner Austausch von Potentialen starke Synergieeffekte erzeugt, und so einen hohen Mehrwert für die Einzelnen bedeutet.

Für den Standort des Innovationszentrum sind durch die vorhandene Basis an Sporteinrichtungen bereits ein hohes Besucherpotential und gezielte Nutzergruppen vorhanden, die nun ein erweitertes Angebot nutzen können.

An nur einem Standort können nun alle Bedürfnisse der Kunden abgedeckt werden. Der Nutzer kann hier sein Produkt nach individuellen Anforderungen gestalten und produzieren lassen, sich mit anderen Sportlern austauschen, die Schuhe testen und dann direkt vor Ort anwenden.



ZÉNITH 5

Philippe Chaix u. Jean-Paul Morel / 1983

Multifunktionshalle für Sportveranstaltungen und Konzerte

- jährlich 170 Veranstaltungen mit über 700.000 Besuchern
- adaptierbare Größe von 2.200 bis 9.000 Plätzen
- Austragungsort Gewichtheben bei Olympia 2024
- Austragungsort Taekwondo und Judo Paralympics 2024



LA CITÉ UNIVERSELLE 4

Baumschlager Eberle u. INEDIT / 2019

Sportzentrum für Behindertensport

- Preisträger des Wettbewerbs „Réinventer Paris“
- soll auch Austragungsort der Paralympics 2024 werden
- 4.000m² Sportflächen
 - mit 1.000 Sitzplätzen, davon 20% für Rollstuhlfahrer
- 4.500m² Hotelfläche mit 109 Zimmern, davon 55 Zimmer rollstuhlgerecht
- 15.000m² Büroflächen
- 2.000m² Geschäftsflächen

Abb. 20 Stade Jules Ladoumègue

Abb. 21 Sportcluster

an der TU Wien Bibliothek verfügbar
an der TU Wien Bibliothek.

Die abgebildete gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit
ist die einzige Originalversion der
TU Wien Bibliothek.

Bibliothek
TU WIEN
www.knowledge.tuwien.ac.at



SYNTHÈSE 1

Sports Shoe Innovation & Experience Center

- Marken-Erlebniswelt
- Sport- / Testbereiche
- Innovationszentrum
- Verkauf
- Produktionsstätte



CENTRE SPORTIF J. LADOUMÈGUE 2

Dietmar Feichtinger / 2014

Sportzentrum

- Indoor: Sporthalle / 6 Tennisplätze / Kletterwand / Tanzstudio / Squashplätze / Krafttraining
- Outdoor: Rugbyplatz / Fußballplatz / 3 Multisportplätze / 2 Tennisplätze
- unterhalb: Straßenbahnremise RATP
- Austragungsort Volleyball und Softball bei Paris 2018 Gay Games



STADE SPORTIF JULES LADOUMÈGUE 3

Jean Peccoux / 1972

Leichtathletikanlage

- Leichtathletikhalle
- Fußballplatz mit Leichtathletikanlage
- Tribüne mit 2.600 überdachten Sitzplätzen
- Stehplätze für 3.600 Zuseher

» Centre Sportif Jules Ladoumègue:

Das Centre Sportif Jules Ladoumègue ist ein Multisportzentrum, welches von Dietmar Feichtinger geplant und 2014 eröffnet wurde.

Direkt an der Außenringautobahn, welche die Pariser Innenstadt vom Vorort Pantin trennt, gelegen, bildet der neue Gebäudekomplex eine wichtige Brücke zur Pariser Ostregion.

Die neue Straßenbahnlinie 3b schafft eine wichtige Nahverkehrsverbindung und vernetzt die beiden zusammengewachsenen Städte.

Der zugehörige Wartungsstützpunkt sollte an Stelle der alten Sportplätze neben dem Stade Jules Ladoumègue entstehen, die nun auf die Dachplatte der neuen Remise verlegt wurden.

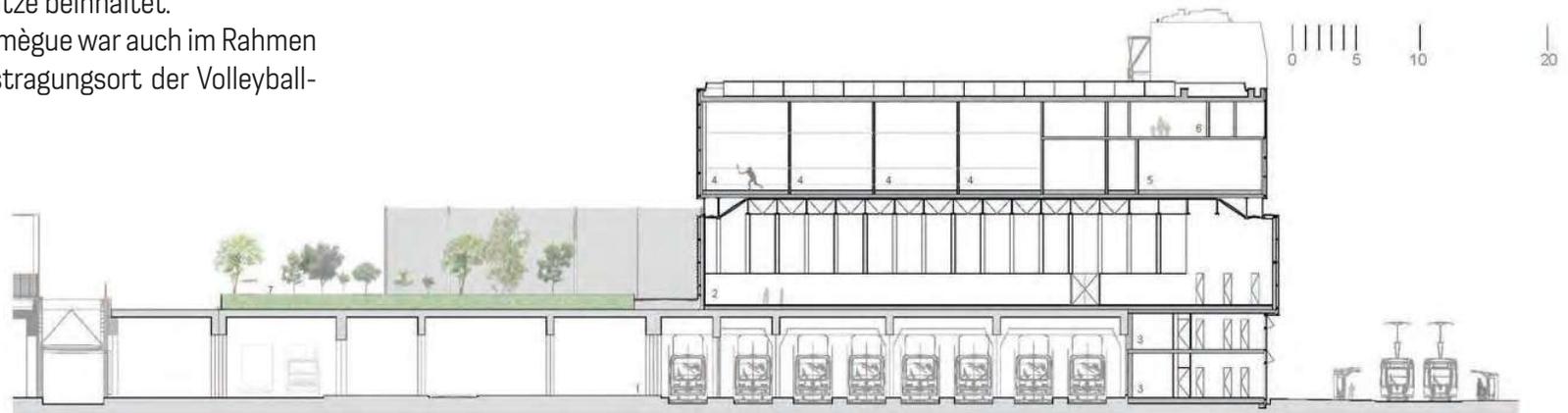
Zusätzlich zu den Outdoor-Bereichen wurde ein neues Multisportzentrum geschaffen, welches über eine Sporthalle, Tennisplätze, Kletterwand, Tanzstudio und einen Krafttrainingsbereich verfügt.

Entlang der Grenze zur Autobahn wurde gegen den Verkehrslärm und als Windschutz ein weiterer Baukörper geschaffen, der sechs Tennisplätze beinhaltet.

Das Centre Sportif Jules Ladoumègue war auch im Rahmen der Paris 2018 Gay Games Austragungsort der Volleyball- und Softballmatches.



Abb. 22 Centre Sportif Jules Ladoumègue

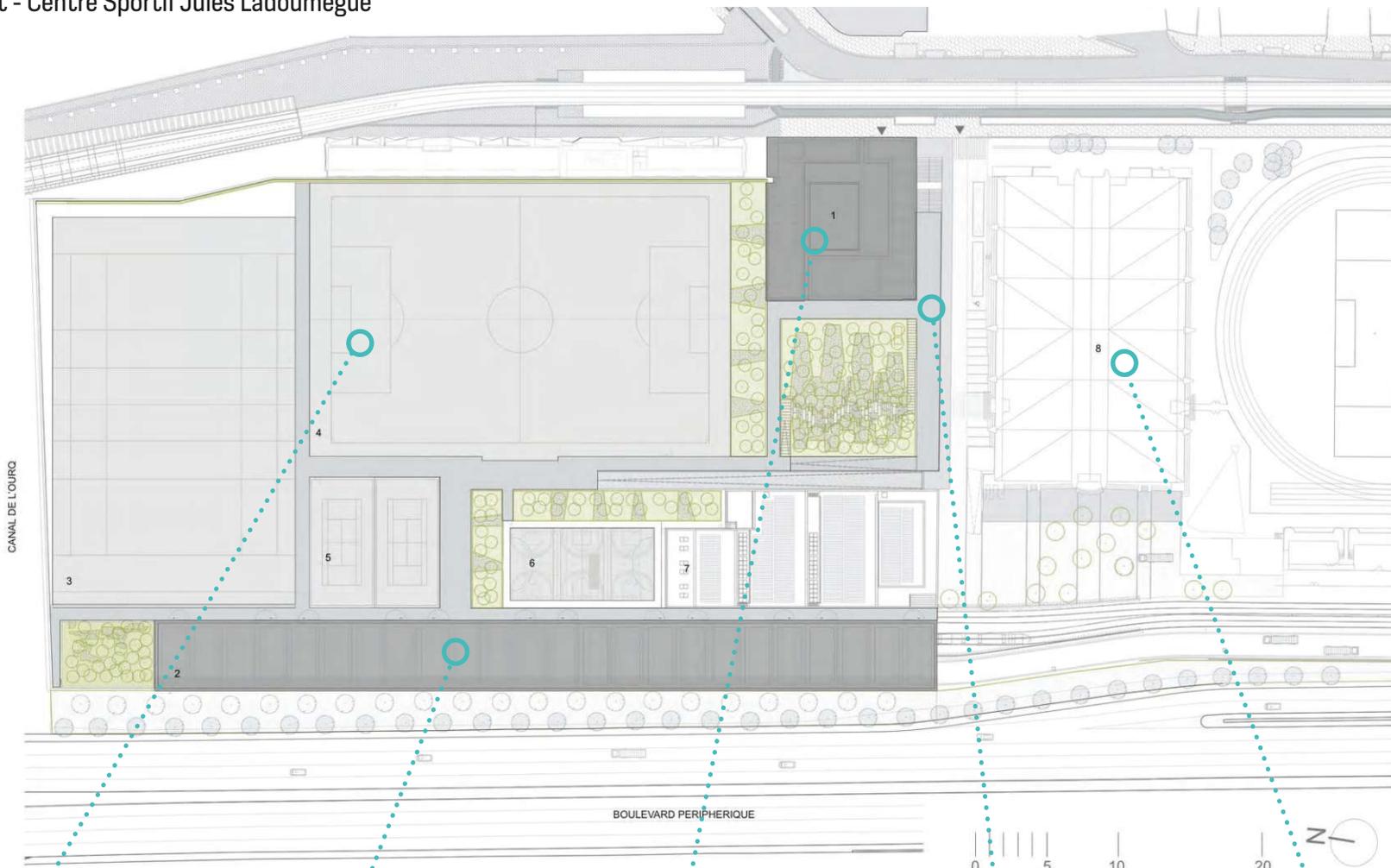


- 1 Remise RATP
- 2 Multisportthalle
- 3 Büros
- 4 Squashplatz
- 5 Technik
- 6 Hausmeister
- 7 Kirschhain

Abb. 23 Schnitt - Centre Sportif Jules Ladoumègue

Abb. 24 Übersicht - Centre Sportif Jules Ladoumègue

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



- 1 Sporthalle
- 2 Tennisplätze, Indoor
- 3 Rugbyplatz
- 4 Fußballplatz
- 5 Tennisplätze, Outdoor
- 6 Hausmeister
- 7 Werkstätten RATP
- 8 Leichtathletikhalle



FUßBALLPLATZ



TENNISPLÄTZE



SPORTHALLE



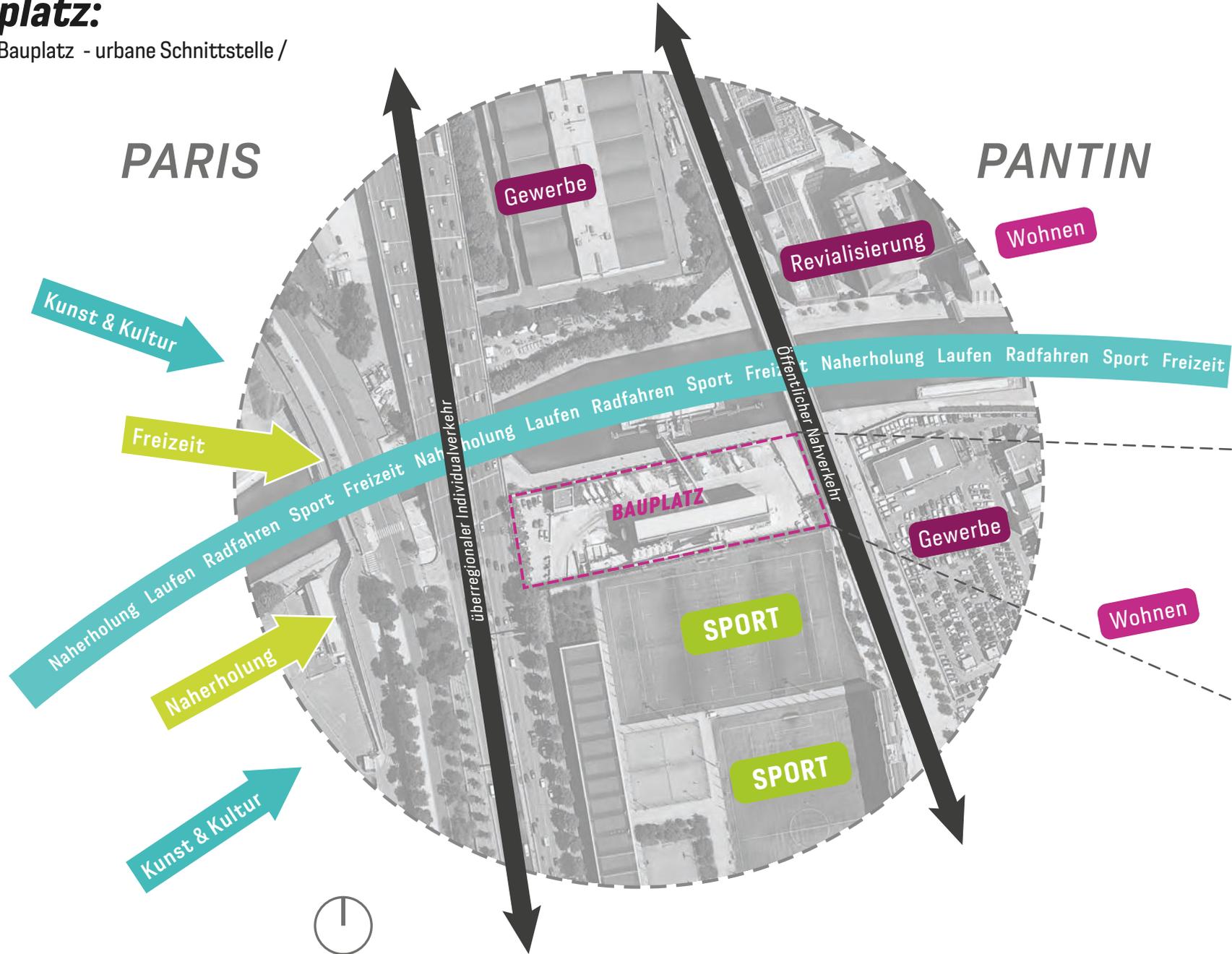
KLETTERWAND



LEICHTATHLETIKHALLE

» **Bauplatz:**

Gfk. 23 Bauplatz - urbane Schnittstelle /



URBANE SCHNITTSTELLE:

Das Sportshoes Innovation & Experience Center mit seinem Funktionsmix aus Produktion, Verkauf, Sport und Erlebnis sitzt an einer urbanen Schnittstelle, die dessen unterschiedliche Funktionen widerspiegelt.

Genau hier stoßen die Pariser Innenstadt und der Vorort Pantin aufeinander, die durch die Verkehrsachse des Boulevard périphérique scharf von einander abgetrennt sind und nun zunehmend miteinander verschmelzen sollen.

Die industrielle Nutzung des Canal de l'Ourcq liegt schon lange zurück und die brachen Randzonen werden zu einer neuen, wertvollen Naherholungs- und Stadtentwicklungsachse, die sich immer weiter nach Osten erstreckt.

Auf dem Bauplatz treffen Urbanität und Suburbanität, Kunst und Kultur, Freizeit und Sport, Wohnen und Gewerbe an einem Ort aufeinander.

Der Entwurf schließt funktional und räumlich eine Lücke und wird zu einem Bindeglied, einem fließenden Übergang, städtischer Kontraste.



Abb. 25 Lafarge Béton Pantin

LAFARGE BÉTON:

SAA Architectes / 2007

Die Rohstoffe des Betonwerks werden mittels Schiffen über den Canal de l'Ourcq angeliefert und über eine Förderanlage in die Silos gebracht.

Vom Betonmischer aus können Fahrmischer den fertigen Transportbeton abholen und über eine eigene Zulieferungsstraße, die sicher unterhalb des Sportplatzes, parallel zum Boulevard périphérique, befindet abholen. Diese mündet direkt in den Verkehrsknoten Porte de Pantin, die Auffahrt zum Boulevard périphérique.

Das Betonwerk stellte für den Bau der Philharmonie de Paris 2010 - 2014 die Versorgung mit Fertigbeton sicher.

Für den Entwurf wird das Betonwerk weiter östlich entlang des Canals versetzt und so der zentrale Standort am Tor von Pantin an der Schnittstelle zwischen dem Sportzentrum und dem Ufer freigegeben.

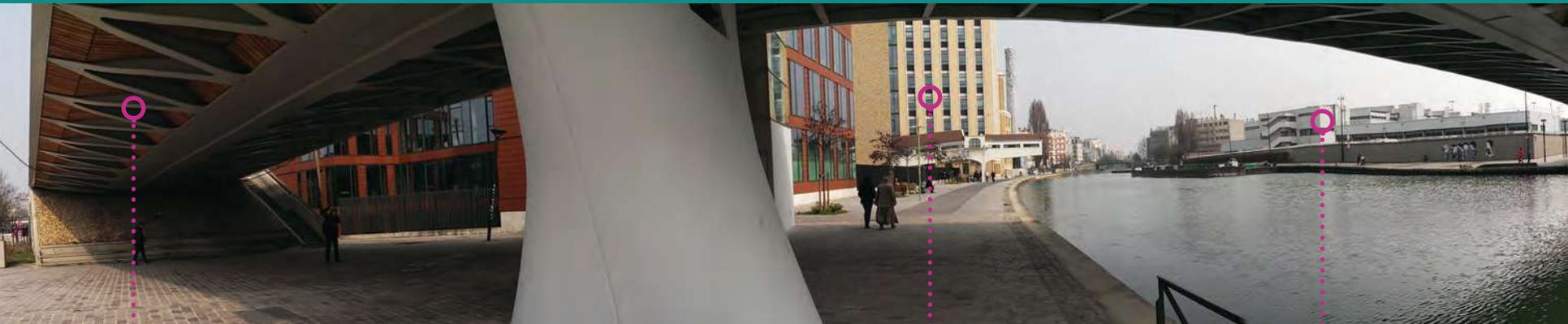
2 SITUATIONSANALYSE

» Panoramen: Gfk. 24 Panoramen /

PANORAMA NORD-OST



GRAND MOULIN DE PANTIN



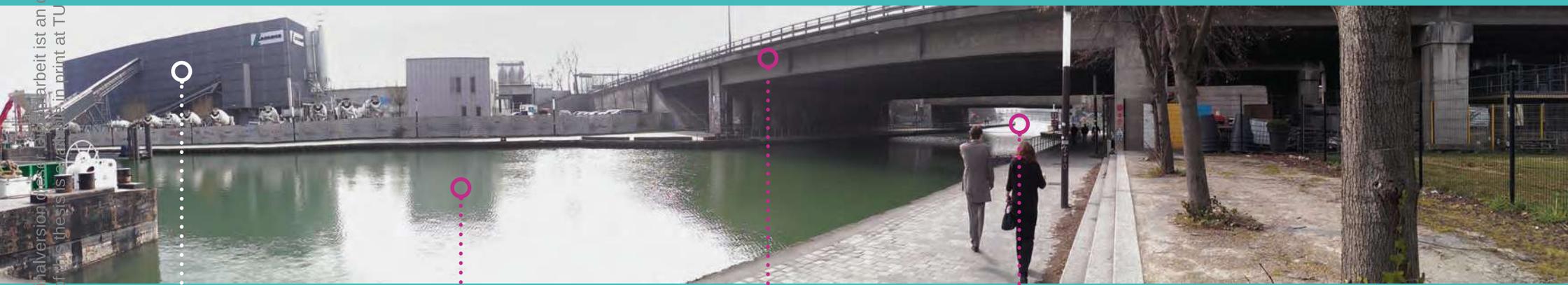
TRAMWAY 3B
Richtung Porte de la Chapelle

GRAND MOULINS DE PANTIN

RENAULT PANTIN

Die TU Wien Bibliothek ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Arbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



LAFARGE BETONWERK
BAUPLATZ

CANAL DE L'OURCQ

BOULEVARD PÉRIPHÉRIQUE

PARC DE LA VILLETTE



TRAMWAY 3B
Richtung Porte de Vincennes

LAFARGE BETONWERK
BAUPLATZ

CANAL DE L'OURCQ

BOULEVARD PÉRIPHÉRIQUE

PANORAMA
NORD-WEST



2 SITUATIONSANALYSE

» Erschließung:



ÖFFENTLICHE VERKEHRSMITTEL:

STRASSENBAHNLINIE 3B:

Die neue Straßenbahnlinie 3b begleitet zusammen mit der Linie 3a fast die gesamte Strecke der Pariser Innenstadtgrenze. Die Station **Delphine Seyrig** befindet sich direkt vor dem Centre sportif Jules Ladoumègue (190m), die nächste Station nördlich ist **Grand Moulins** (350m).

METRO 5:

Das Grundstück befindet sich genau zwischen den Stationen **Porte de Pantin** (1,1km) vor dem Parc de la Villette mit Anschluß an die Linie 3b und der Station **Hoche** (750m) im Osten.

BUSSE:

Buslinien 151 - Station **Petits Ponts** (650m)
Buslinien 75 - Station **Porte de Pantin** (900m)

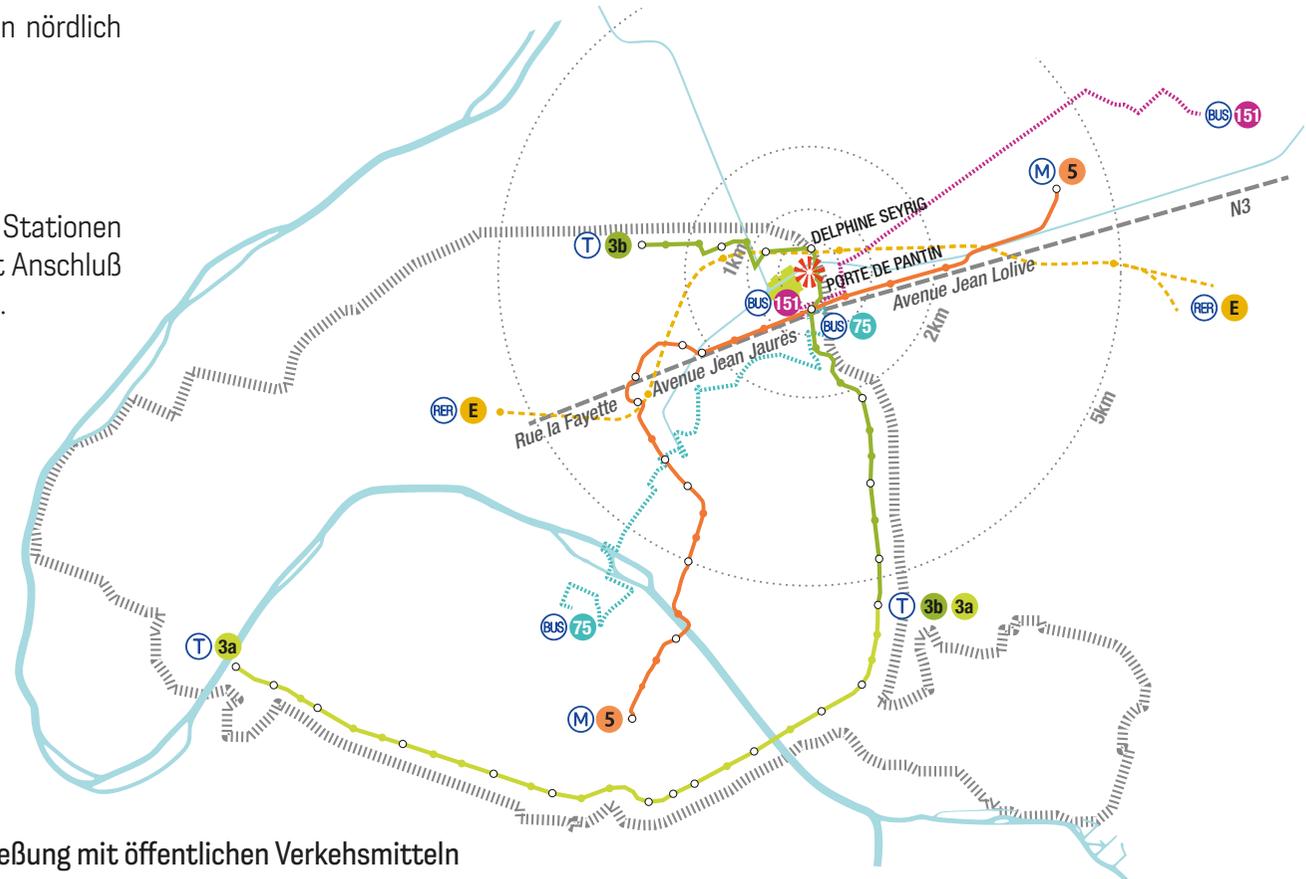
BAHN RER E:

Bahnhof **Gare de Pantin** (650m)



NICHTMOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR:

Die **Rue Delphine Seyrig** führt von den Stationen zum Gebäude und verbindet mit einer Brücke das nördliche und das südliche Ufer des Canal de l'Ourcq. Die Uferpromenade führt über den Parc de la Villette Richtung Innenstadt und Richtung Osten weiter nach Pantin.



Gfk. 25 Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Gfk. 26 Erschließung des Grundstücks



MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR:

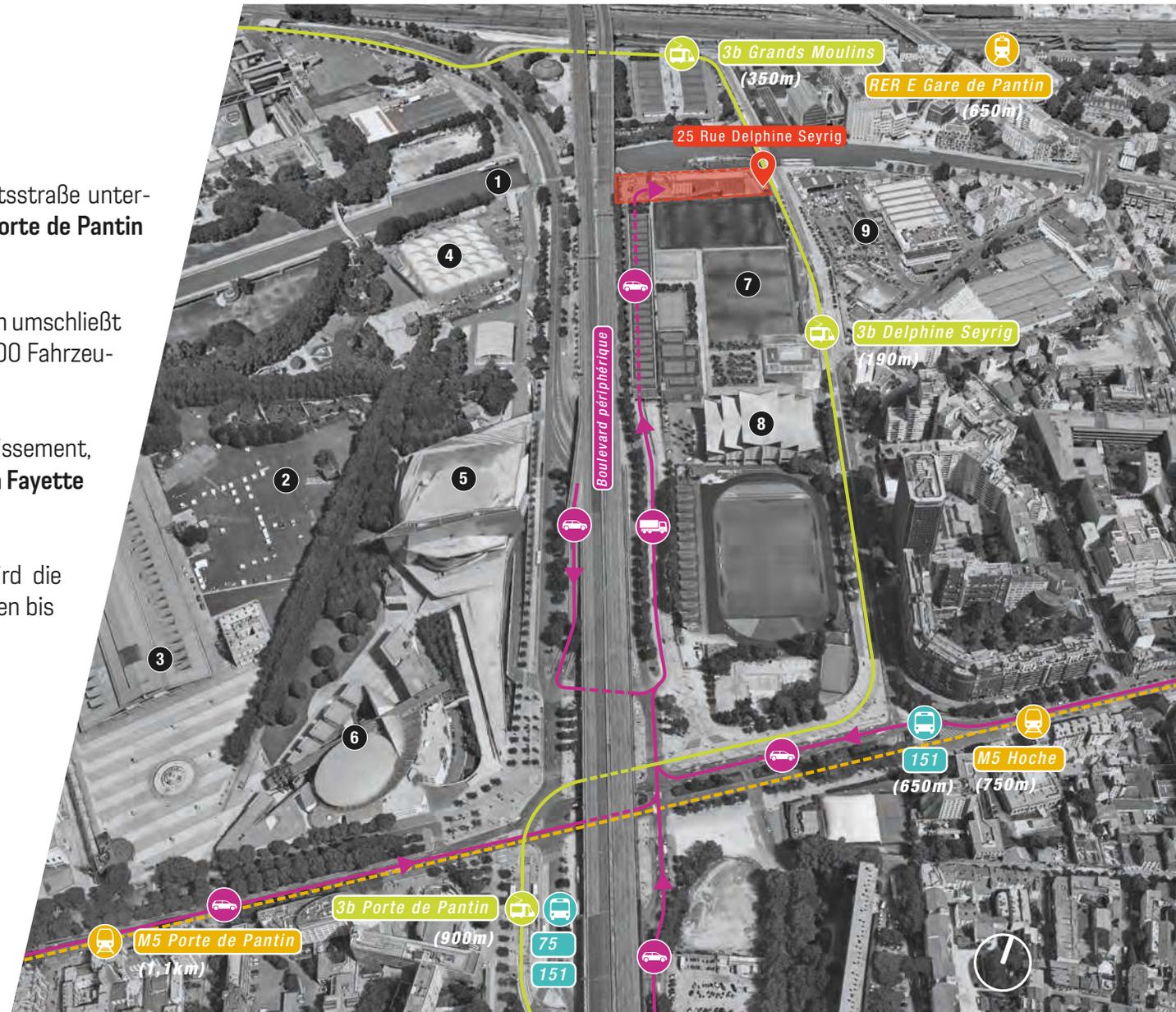
Das Grundstück verfügt bereits über eine eigene Zufahrtsstraße unterhalb der Sportplätze, die direkt in den Verkehrsknoten **Porte de Pantin** mündet.

Der **Boulevard périphérique**, die Pariser Ringkreisautobahn umschließt die gesamte Pariser Innenstadt und ist mit täglich 242.000 Fahrzeugen eine der am stärksten befahrenen Straßen Europas.

Die **Avenue Jean Jaurès**, die längste Allee des 19. Arrondissement, führt geradlinig bis tief in die Innenstadt, wo sie zur **Rue la Fayette** wird und bei der Oper endet (5,0km).

Richtung Pantin als **Avenue Jean Lolive** bezeichnet wird die Straße zur **Route Nationale 3 (N3)**, die sich Richtung Osten bis nach Saarbrücken erstreckt.

- 1... Canal de l'Ourcq
- 2... Parc de la Villette
- 3... Grande Halle de la Villette
- 4... Zénith
- 5... Philharmonie de Paris
- 6... Cité de la musique
- 7... Centre Sportif Jules Ladoumègue
- 8... Stade Sportif Jules Ladoumègue
- 9... Renault Pantin



SITUATIONSANALYSE

2.6 *URBANER KONTEXT*

2 SITUATIONSANALYSE

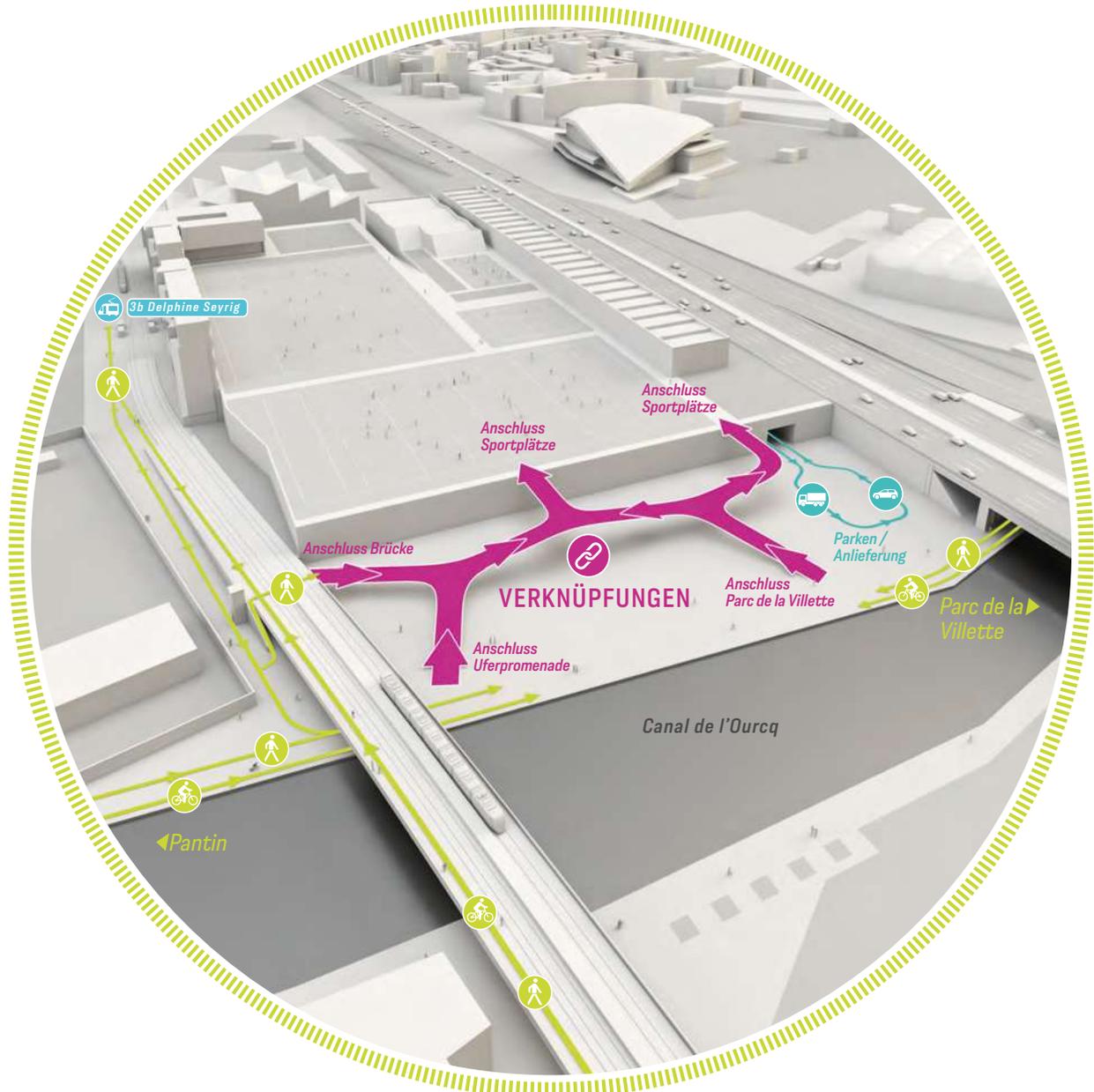
» Verknüpfungen:

Gfk. 27 Verknüpfungen /

Der Bauplatz bildet eine Lücke zwischen den Sportplätzen des Centre sportif Jules Ladoumègue und der Uferpromenade des Canal de l'Ourcq.

Der Entwurf bildet einen räumlichen und funktionalen Übergang zwischen diesen den beiden Zonen und überbrückt dabei auch fließend den vorhandenen Höhensprung.

Die Anschlüsse an die Rue Delphine Seyrig und der Fußgängerbrücke zum nördlichen Ufer werden mit dem Gebäude und dem Parc de la Villette verknüpft und bilden nun eine fließende Einheit.



» Blick Richtung Parc de la Villette:

Gfk. 28 Blick Richtung



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

The available graphic is the printed version of this diploma thesis. The available graphic is the printed version of this diploma thesis. The available graphic is the printed version of this diploma thesis.

2 SITUATIONSANALYSE

» Blick nach Nord-West:

Gfk. 29 Blick nach Nord-



» Blick nach Nord-Ost:

Gfk. 30 Blick nach Nord-Ost



May approve the use of the original version of this document for the TU Wien Bibliothek. The approved original version of this document is available in print at TU Wien Bibliothek.

ZIELSETZUNG



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Ziele:

Im Fokus dieser Arbeit steht die Auseinandersetzung mit Innovationen am Sportschuhmarkt. Anhand der daraus gewonnenen Erkenntnisse wird ein zukunftsorientiertes Gesamtkonzept und ein außergewöhnlicher Gebäudeentwurf mit starker Identität entwickelt. Es werden verschiedene Ebenen des Sportschuhmarktes und die Vernetzung von Sportwelt und Architektur beleuchtet und analysiert:

01 **Innovation:**

Das Themenfeld Sportschuhe birgt ein hohes Innovationspotenzial und wurde deshalb als Ausgangspunkt für diese Abschlussarbeit gewählt. Neue Innovationsformen am Sportartikelmarkt, beispielsweise Mass Customization oder Retail as Event, werden in einem weiter gedachten Gebäudekonzept reflektiert.

02 **Marketing:**

Mit Schuhen als Lifestyleprodukt wird den Kunden ein Lebensgefühl vermittelt, welches durch ein charakteristisches Gebäudedesign nicht nur transportiert, sondern auch noch verstärkt werden kann. Aktuelle Entwicklungen und Trends im Einzelhandel bestimmen maßgebend das Raumprogramm und die Raumgestaltung. Durch die Einbindung digitaler Systeme verschwimmen zunehmend die Grenzen zwischen Retail und E-Commerce. Gamification und zukunftsorientierte Marketingstrategien erhöhen die Kundenbindung und erlauben eine Differenzierung zu Mitbewerbern. Der Besucher wird in dem Gebäude in den gesamten Produktzyklus integriert und bekommt die Marke spielerisch als Erlebnis vermittelt.

03 **Technologie:**

Digitale Produktionsmethoden sollen Fabrikation in den Industriestaaten wieder ökonomischer machen und ermöglichen statt Massenproduktion individuell auf die Kunden zugeschnittene Produkte. Industrie 4.0 setzt neue Standards für eine digitale Vernetzung von Maschinen, Geräten, Sensoren und Menschen über den gesamten Lebenszyklus des Produkts. Der Kunde ist bei allen Schritten in dieses System integriert und soll über Terminals und Smart Devices mit diesem interagieren können.

04 **Funktion:**

Durch eine Kombination von digitaler Produktionsstätte, Indoor-Sportcenter, Präsentation und Verkauf entsteht ein einzigartiges Gebäude, dessen Funktionen durch digitale Vernetzung zu einem Gesamtsystem verbunden sind. Kunden und Marke befinden sich über alle Phasen des Produkts im Informationsaustausch. Durch Einbezug von Tracking kann auch die Besucherauslastung im Gebäude reguliert werden.

05 Standort:

Die Wahl des optimalen Standortes soll den Funktionsmix aus Produktion, Verkauf, Sport und Erlebnis widerspiegeln. Das neue Gebäude soll bereits vorhandene Sport-Strukturen erweitern und als kooperative Architektur durch gegenseitigen Austausch einen Sport-Cluster bilden. Somit entsteht ein Mehrwert für alle einzelnen Teile.

06 Räumliche Auseinandersetzung:

Die elementaren Funktionen des Schuhs bestehen sowohl in der Bewegung durch den Raum als auch in der sensorischen Erfahrung des Untergrundes. Dies verlangt für den Gebäudeentwurf eine organische Formensprache, welche diese Dynamik widerspiegelt. Boden, Wand und Decke gehen in einen fließenden Raum über und werden zu einer begehbaren räumlichen Experimentierlandschaft.

07 Konstruktion:

Sportschuhe sind für ihr spezielles Aufgabenfeld technologisch optimierte High-Performance-Lightweight-Structures. Die Gebäudehülle und das Tragwerksdesign folgen diesem Vorbild und loten ebenso die Grenzen des technisch machbaren aus. Dabei kommen digitale Entwurfsmethoden, innovative Materialien und Optimierungstools zum Einsatz. Wie auch bei der Mass Customization der Schuhe werden parametrische Konstruktionselemente verwendet. Die Einzelteile dieser Elemente beruhen auf Analogie in einem durchgehenden Entwurfsprinzip und werden für digitale Fabrikationsmethoden optimiert.

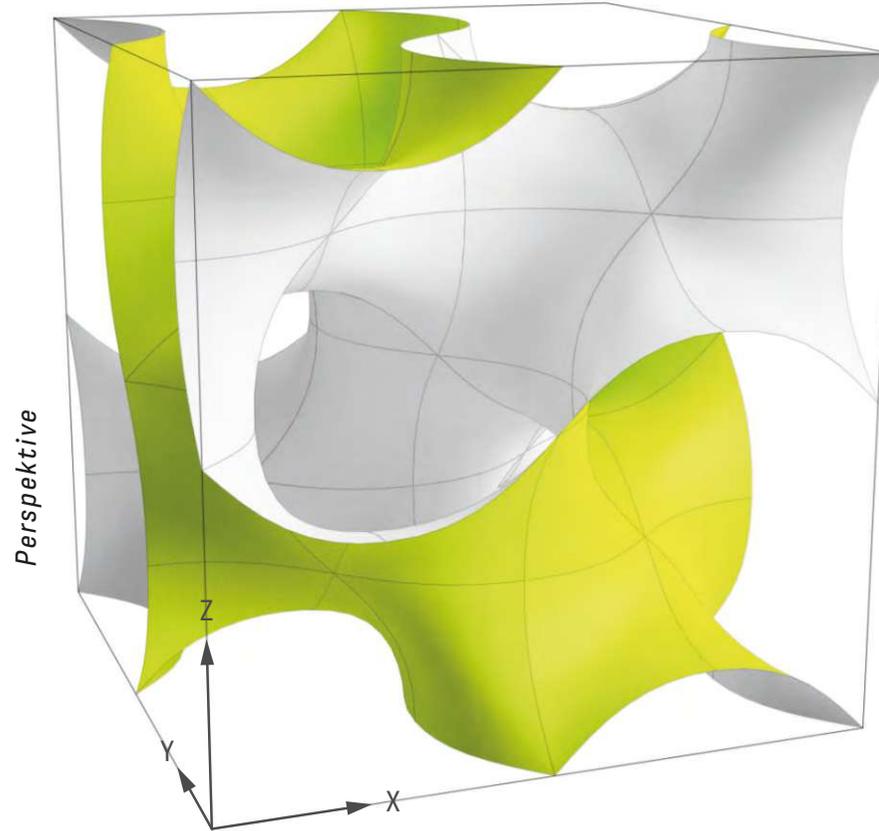
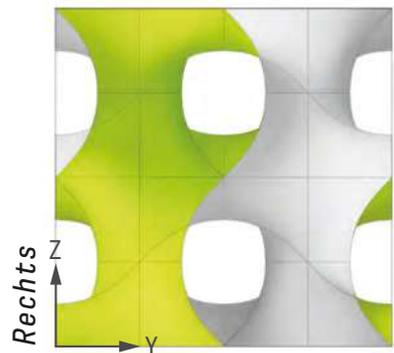
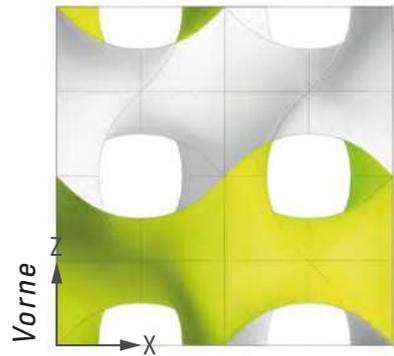
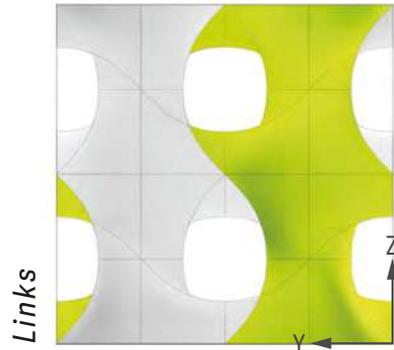
08 Erlebnis:

Dem Besucher wird ein räumlich spannendes Gebäude geboten, mit dem er interaktiv verbunden ist. Goodies erhöhen den Anreiz für die Besucher, die vielen einzigartigen Attraktionen zu entdecken, mit denen spielerisch interagiert werden kann. Gemeinsam mit der besonderen Raumerfahrung und den individuell gestalteten Produkten wird ein Besuch somit zu einem einzigartigen Gesamterlebnis.

METHODIK

» Gyroid:

Gfk.31 Gyroid / Hannes



GEOMETRISCHE GRUNDFORM:

Ein Gyroid ist eine unendlich verbundene, dreifach periodische Minimalfläche, die 1970 von Alan Schoen entdeckt wurde.

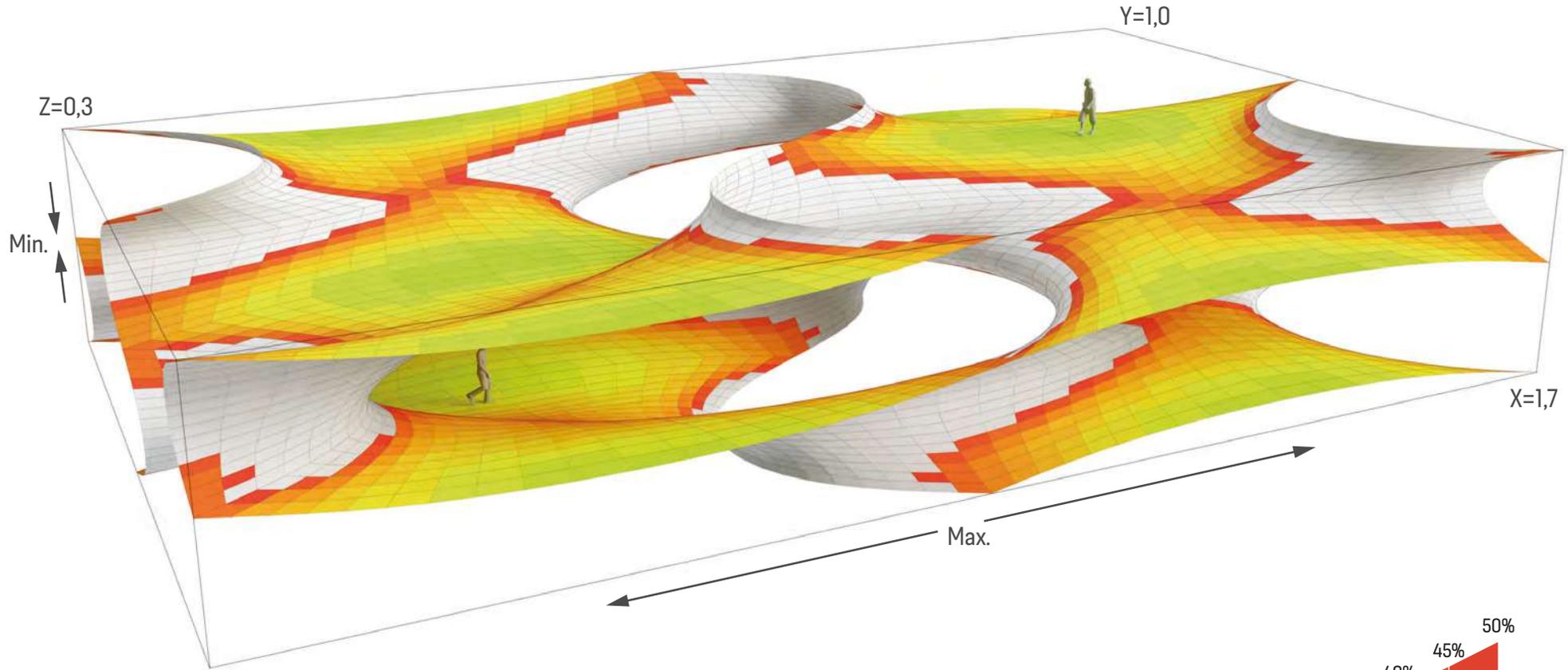
[76] <https://>

$$\sin x \cos y + \sin y \cos z + \sin z \cos x = 0$$

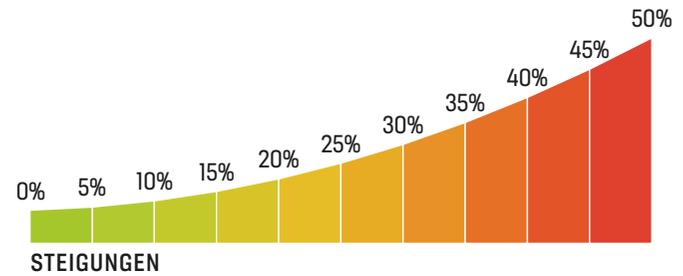
Diese geometrische Form bildet die Grundbasis für den Entwurf. So verschmelzen Boden, Wände und Decken zu einer fließenden, begehbaren Landschaft. Die unterschiedlichen Neigungen des Untergrundes werden für die Nutzer beim Begehen spürbar und als Experimentierfeld erlebbar.

» Analyse Steigungen:

Gfk. 32 Analyse Steigungen

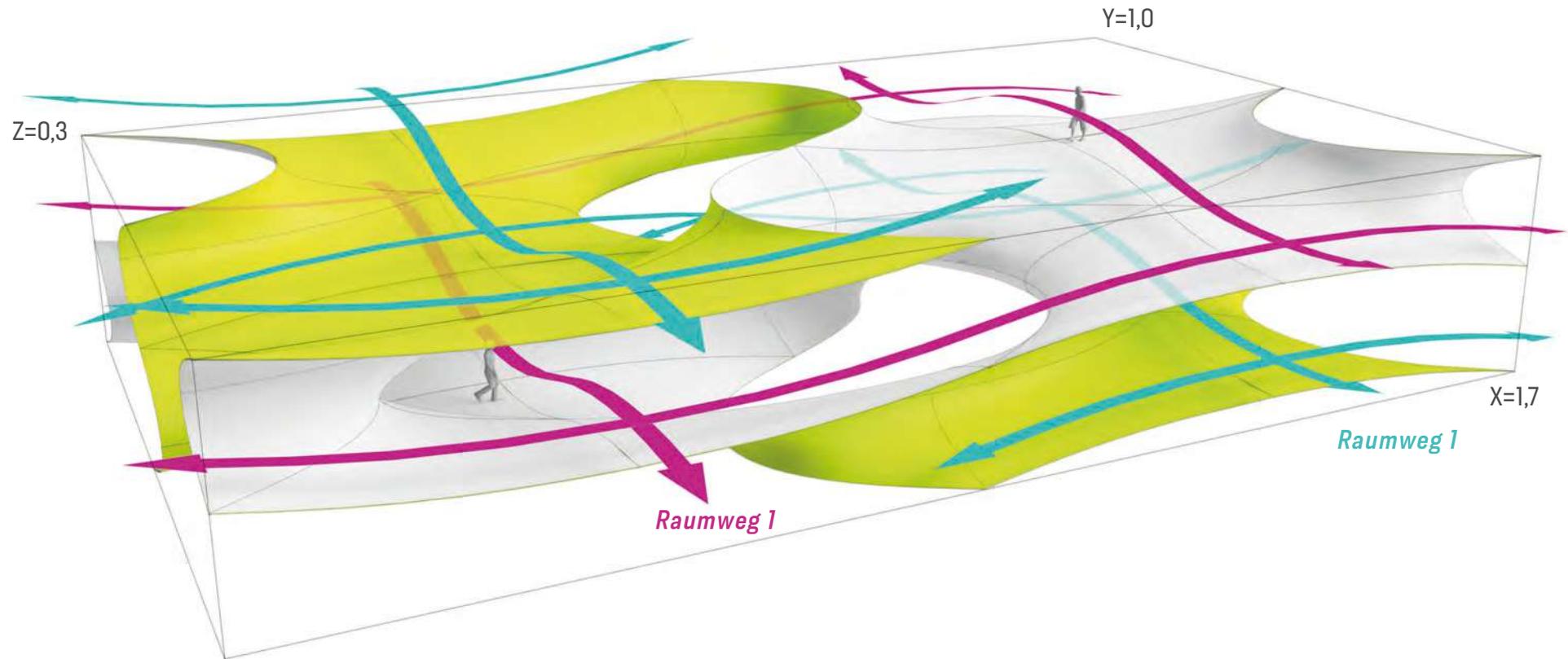


Um den Flächenanteil mit geringen Steigungen zu maximieren wird die Grundform in der Höhe gestaucht und in Längsrichtung gestreckt.



» Analyse Raumwege:

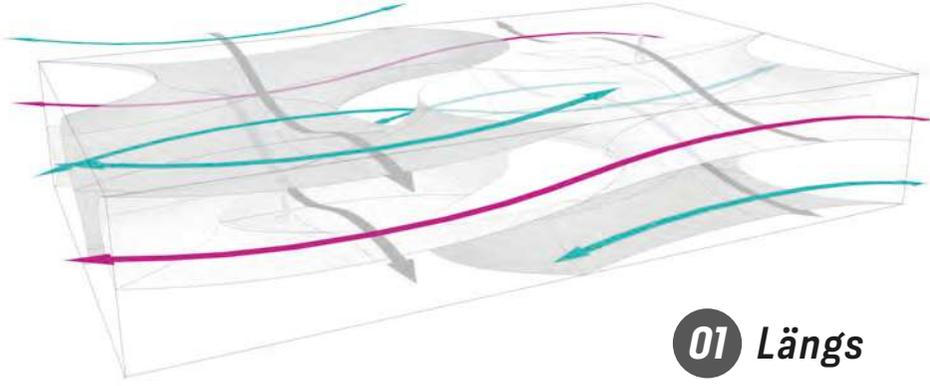
Gfk. 33 Analyse Raumwege - gesamt



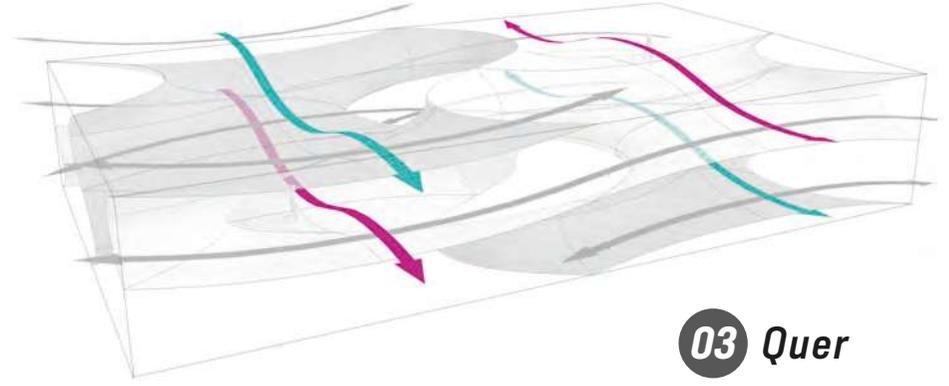
Die Fläche des Gyroid trennt den Raum in zwei entgegengesetzt kongruente Labyrinth von Passagen.

Ein Wegesystem führt den Besucher auf der Gebäudehülle entlang und verknüpft die verschiedenen Ebenen der Umgebung miteinander.

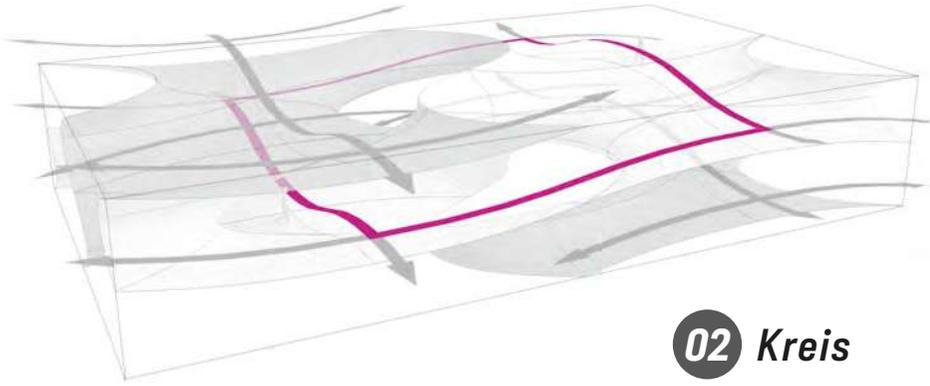
Das zweite System bildet die Wege innerhalb des Gebäudes.



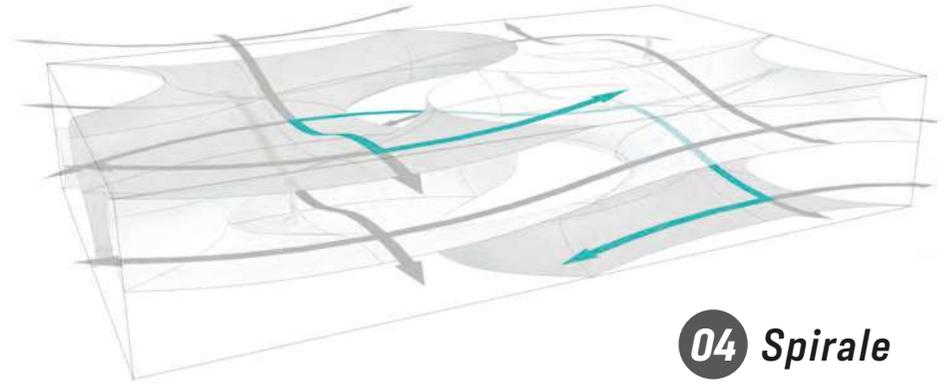
01 *Längs*



03 *Quer*



02 *Kreis*

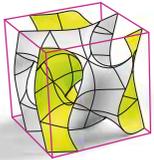


04 *Spirale*

» Formfindung:

Gfk. 35 Formfindung / Hannes

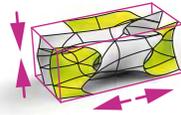
01



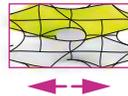
Grundelement



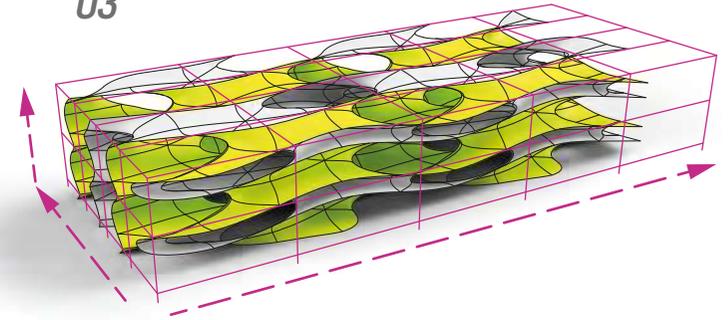
02



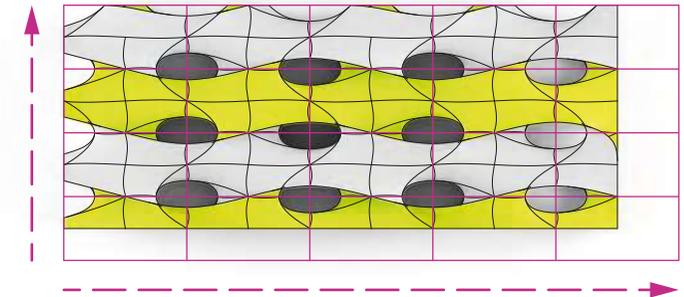
Skalierung



03



Multiplikation



01

GRUNDELEMENT

Gyroid

02

SKALIERUNG

X=1,94

Y=1,0

Z=0,77

03

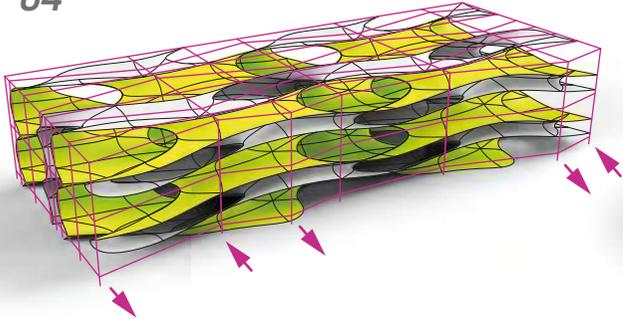
MULTIPLIKATION

X: 4,5 Elemente

Y: 3,5 Elemente

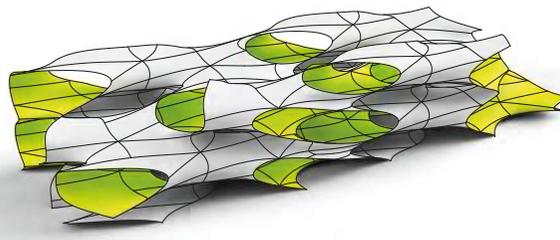
Z: 2,25 Elemente

04



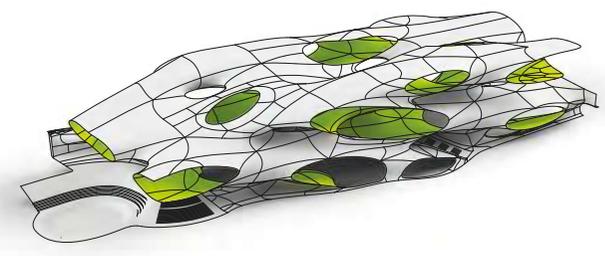
Verzerrung

05

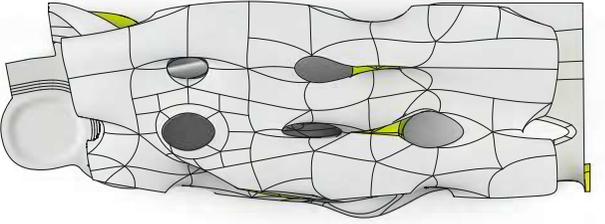
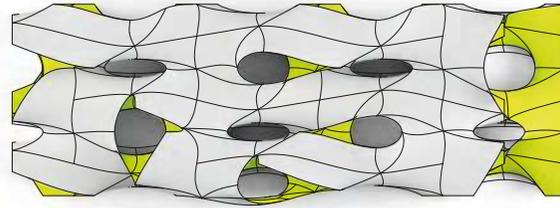
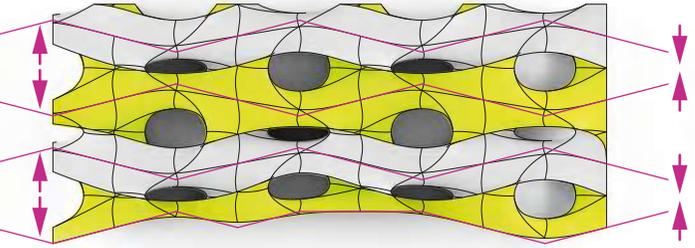


Reduzierung

06



Entwurf



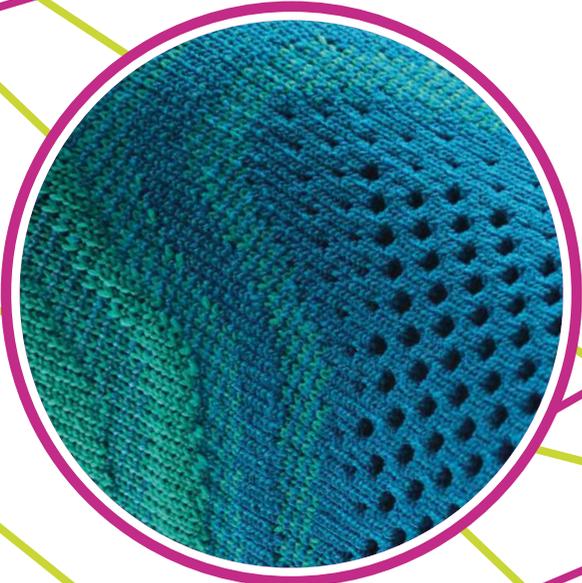
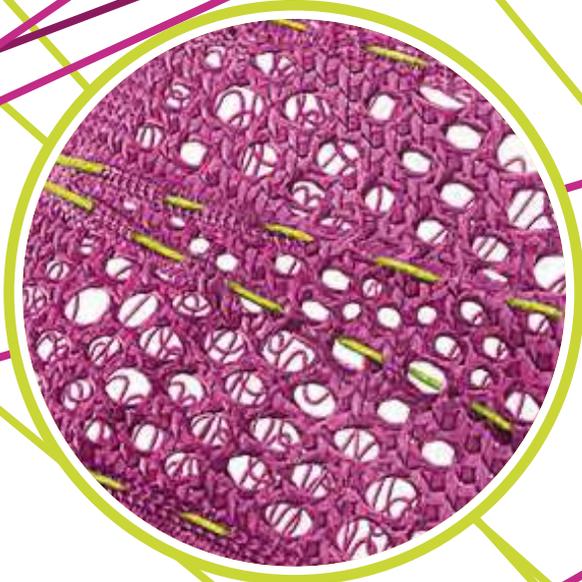
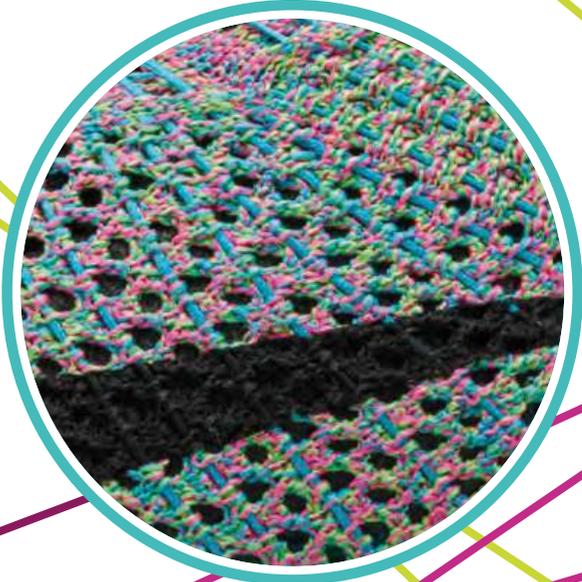
04 **VERZERRUNG**
Flächenoptimierung:
Max. Sportflächen
Min. Erschließungskerne

05 **REDUZIERUNG**
Entfernen überflüssiger
Elemente

06 **ENTWURF**
Architektonische
Interpretation

» **Netze in Sportschuhen:**

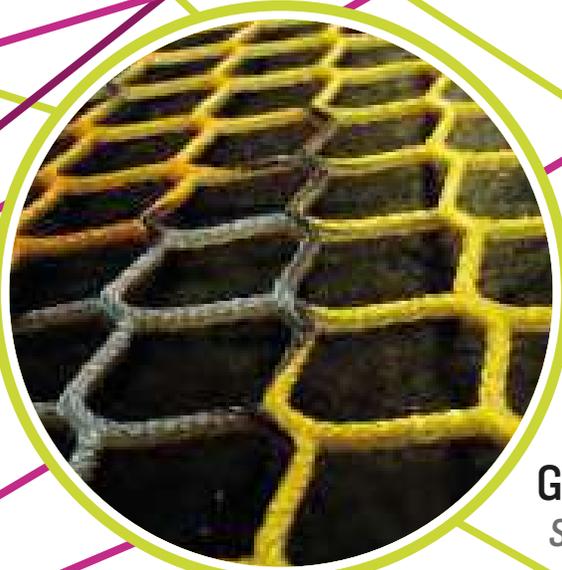
Gfk. 36 Netze in Sportschuhen /



NIKE FLYKNIT-PATTERNS

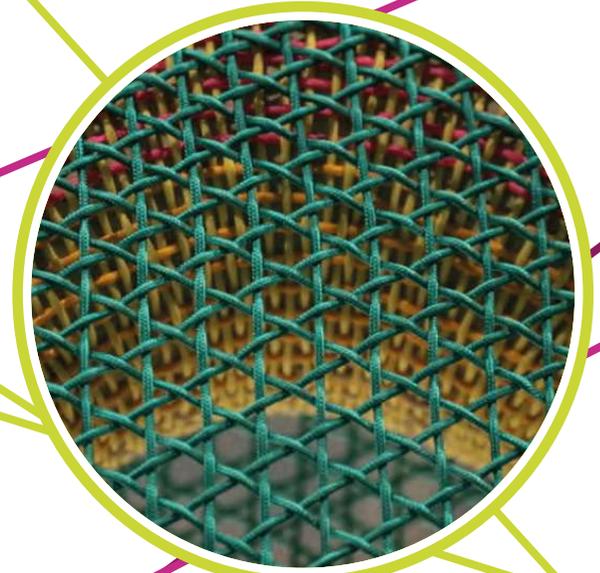
» Industrielle Netze:

Gfk. 37 Industrielle Netze

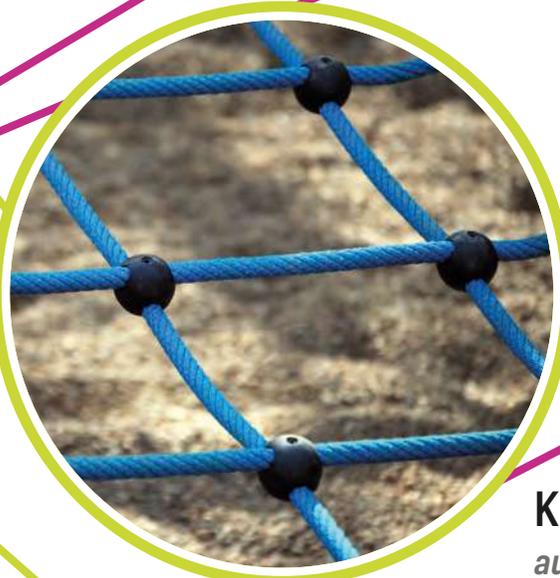


GEFLOCHTENES NETZ

Sport- und Schutznetze



GEWOBENES NETZ



KLETTERNETZ

*aus Herkulestau
mit Kunststoffknotenkugeln*



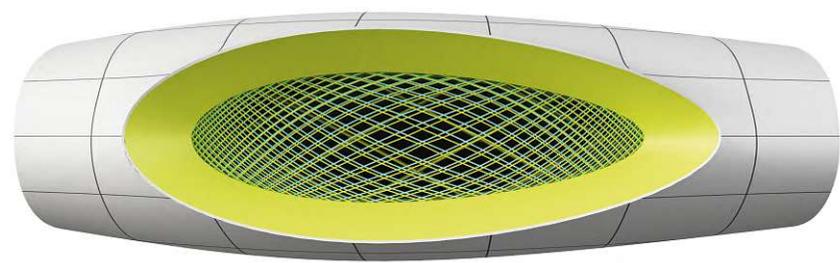
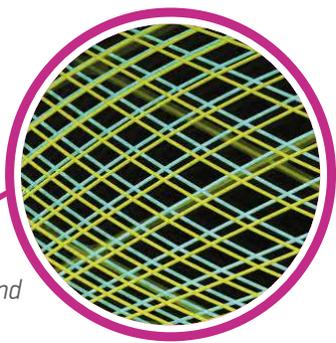
GEWEBESTOFF

» Fassadennetze:

Gfk. 38 Fassadennetze Var. 1-4 /

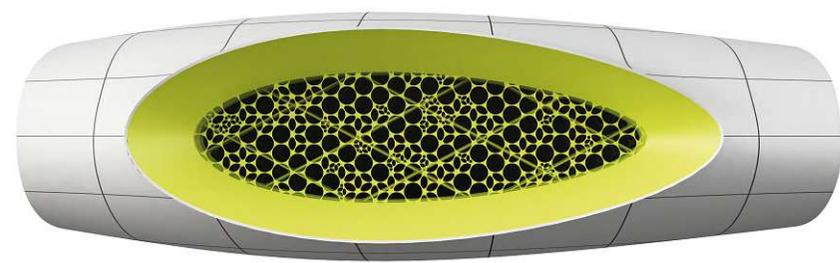
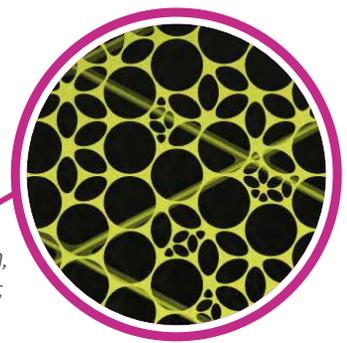
Var. 1 **DIAGRID**

2 Ebenen Raster,
lockerer Mitte / dichter Rand



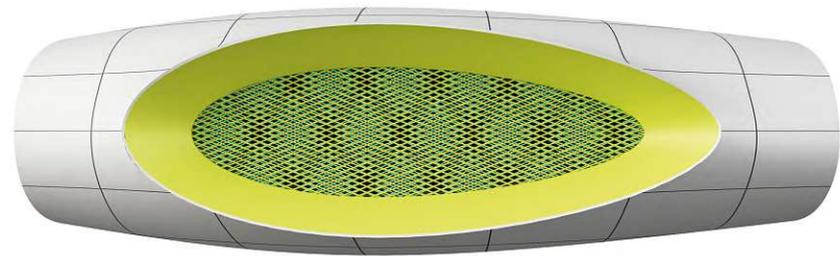
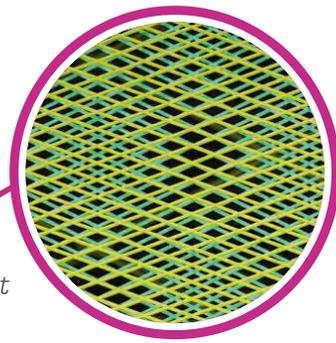
Var. 3 **HEXACIRCLES**

Kreise in Hexagons eingeschrieben,
per Zufall in 3 Maßstäbe unterteilt



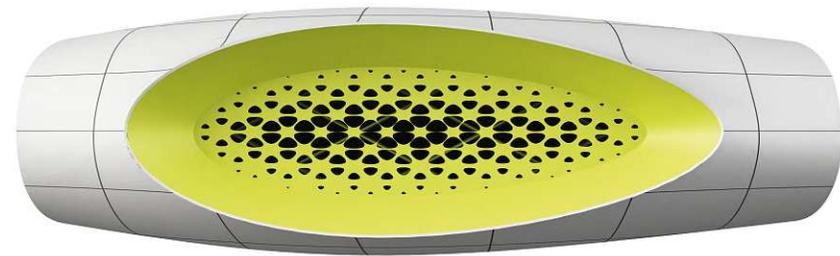
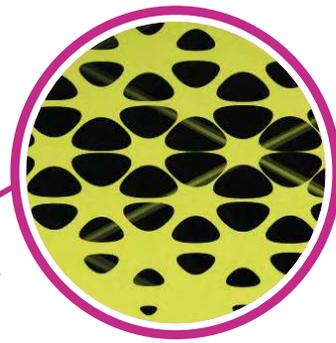
Var. 2 **MOIRÉ**

2 Ebenen Raster,
Überlagerung - Moiréeffekt



Var. 4 **TRIANGLES**

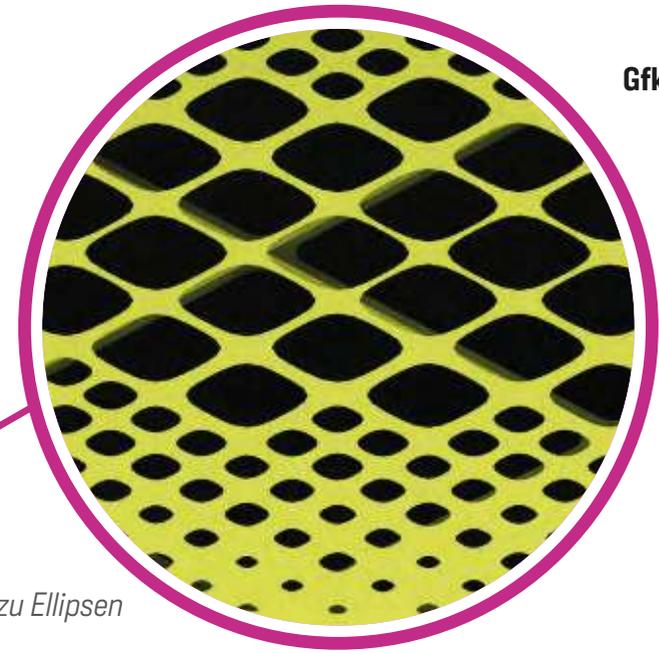
abgerundete Dreiecke,
lockerer Mitte / dichter Rand



Die Schnittflächen der Gyroidform werden mit Netzen bespannt. Sie dienen zur Beschattung der dahinter liegenden Glasfassade und nachts als Diffusor für die LED-Beleuchtung.

Var. 5 RHOMBUS

*Diagonaler Raster,
lockere Mitte / dichter Rand
in 3 Maßstäbe unterteilt
Verlauf von abgerundeten Rhomben zu Ellipsen*

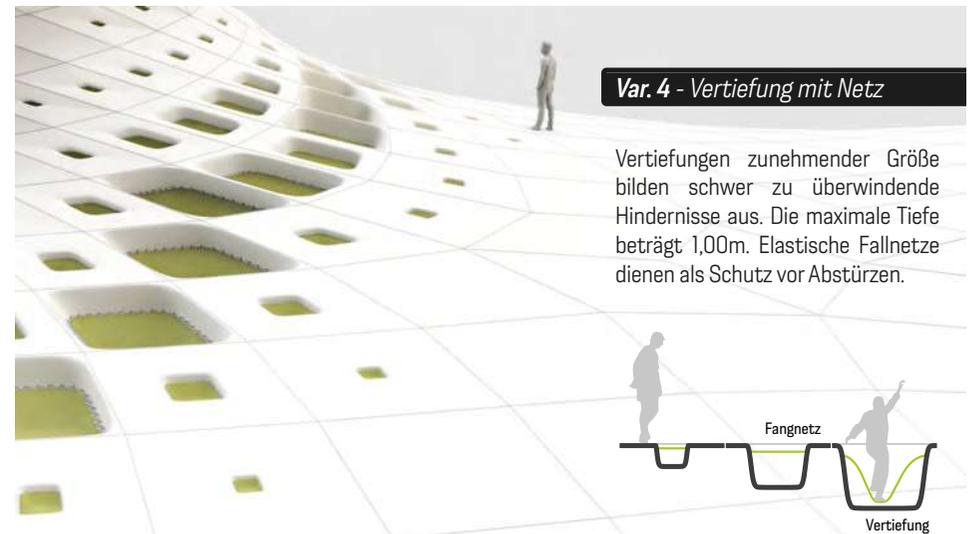


Gfk. 39 Fassadennetz



» **Begrenzungen:** Gfk. 40 Begrenzungen Var. 1-4 / Han-

Um die begehbaren Flächen der Gebäudehülle abzugrenzen, sowie zur Sicherung gegen ein mögliches Abstürzen, wurden mehrere Varianten angedacht. Der dynamischen Formensprache des Entwurfs folgend sollen fließende Begrenzungszonen mit graduellen Verlauf zunehmend ein Überschreiten erschweren und verhindern.



35

ERGEBNIS

5.1 AUSSENRAUM

» Blick Canal de l'Ourcq:

Gfk. 42 Blick Canal de l'Ourcq / Hannes Tallafuss





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Blick Pont du Canal de l'Ourcq:

Gfk. 43 Blick Pont du Canal de l'Ourcq /



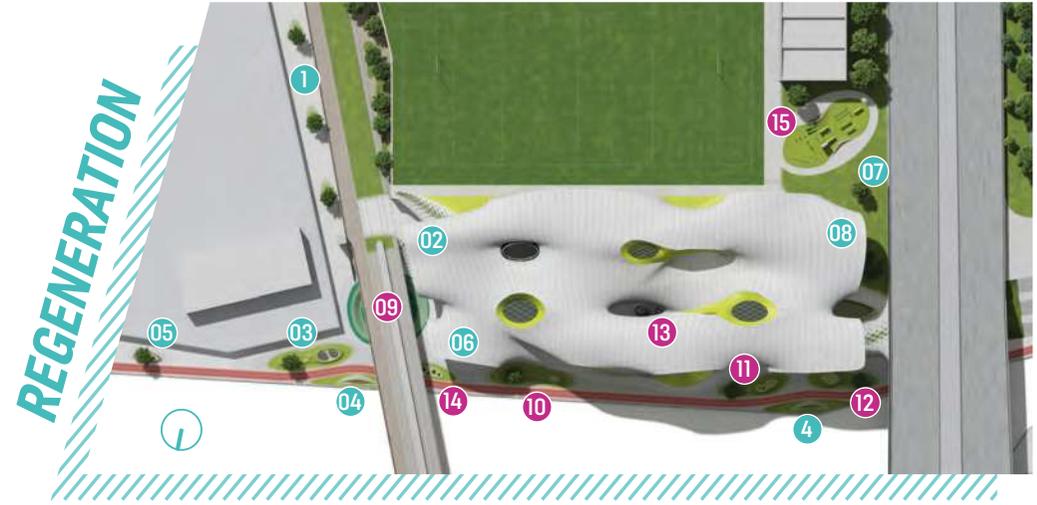


Die hier präsentierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

TU
WIEN
Bibliothek
Your knowledge hub

» Regenerationsflächen:

Gfk. 44 Regenerations-



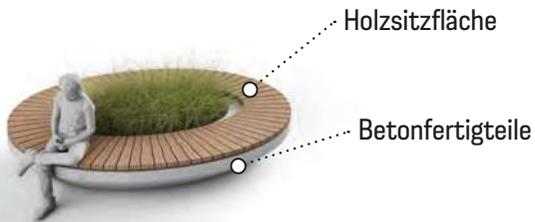
REGENERATION

BÄUME: Spitzahorn (*Acer platanoides*)

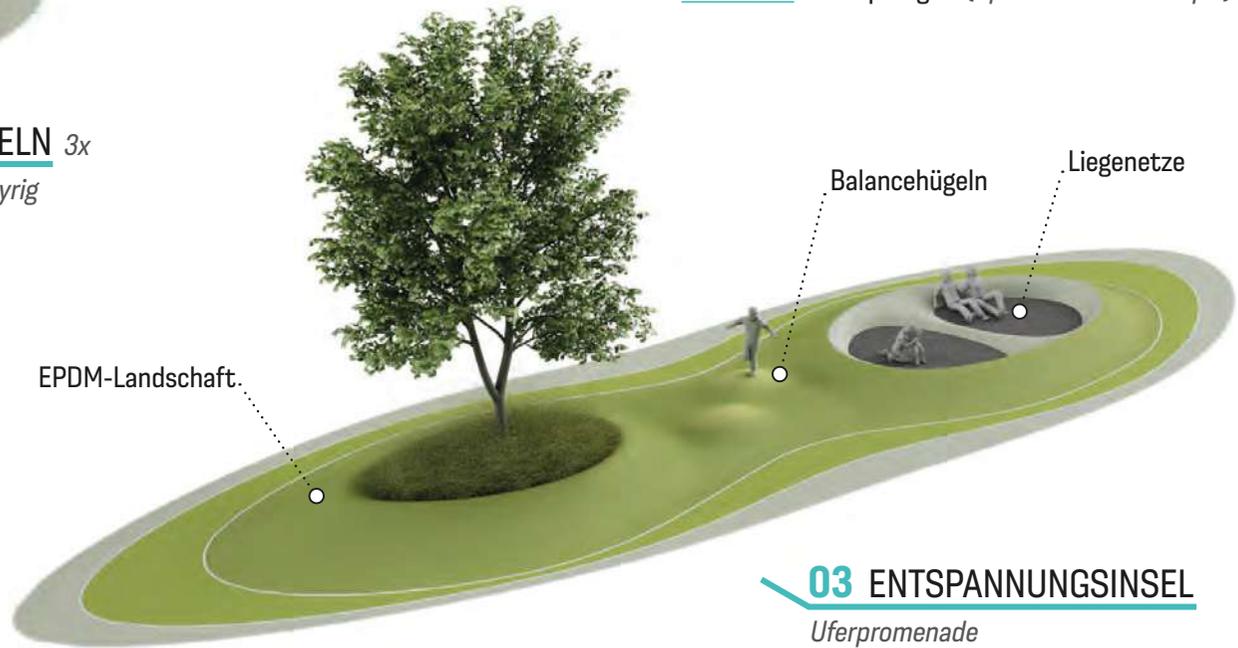
GRÄSER: Tautropfengras (*Sporobolus heterolepis*)



01 SITZINSELN 3x
Rue Delphine Seyrig

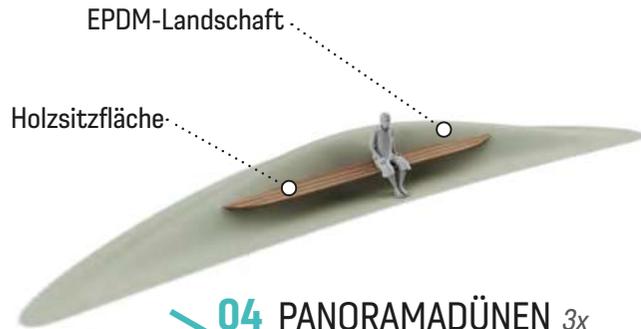


02 SITZINSELN 3x
Eingangszone



03 ENTSPANNUNGSINSEL
Uferpromenade

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



04 PANORAMADÜNEN 3x

Rue Delphine Seyrig



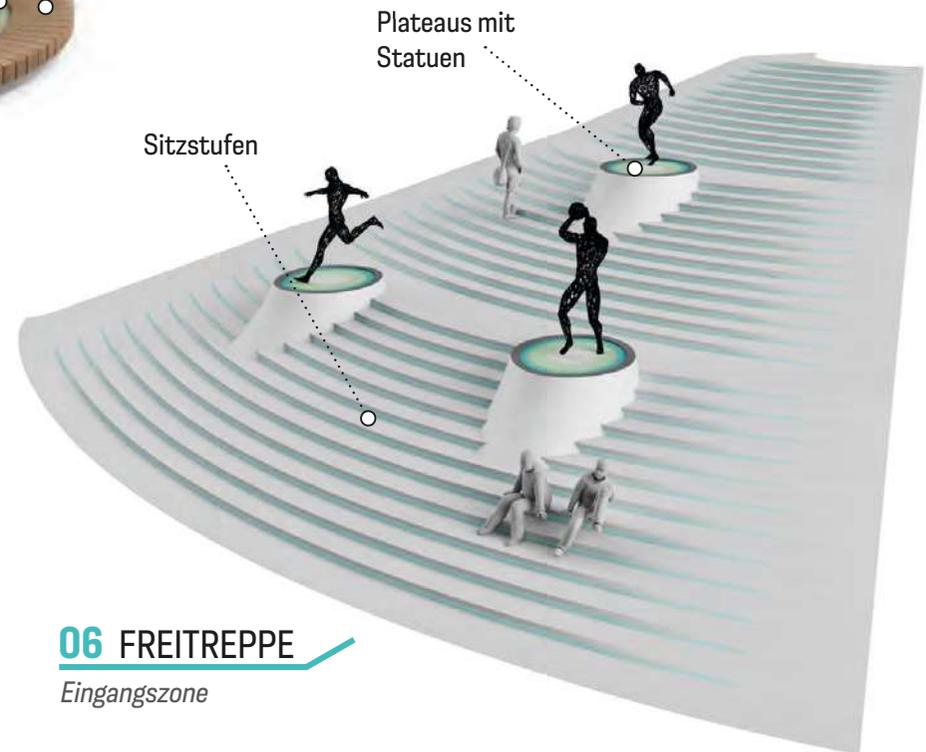
07 SITZINSEL

Parkzone



05 GROSSE SITZINSEL

Uferpromenade



06 FREITREPPE

Eingangszone



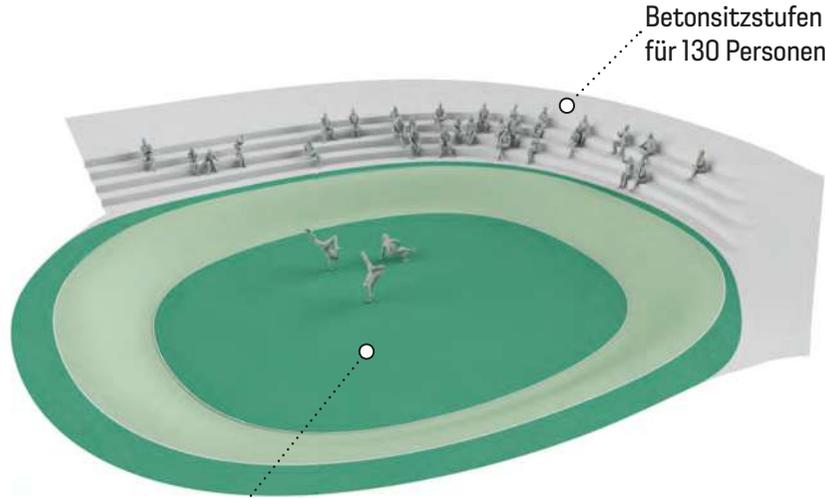
08 SITZINSEL

Parkzone

Gfk. 45 Regene-

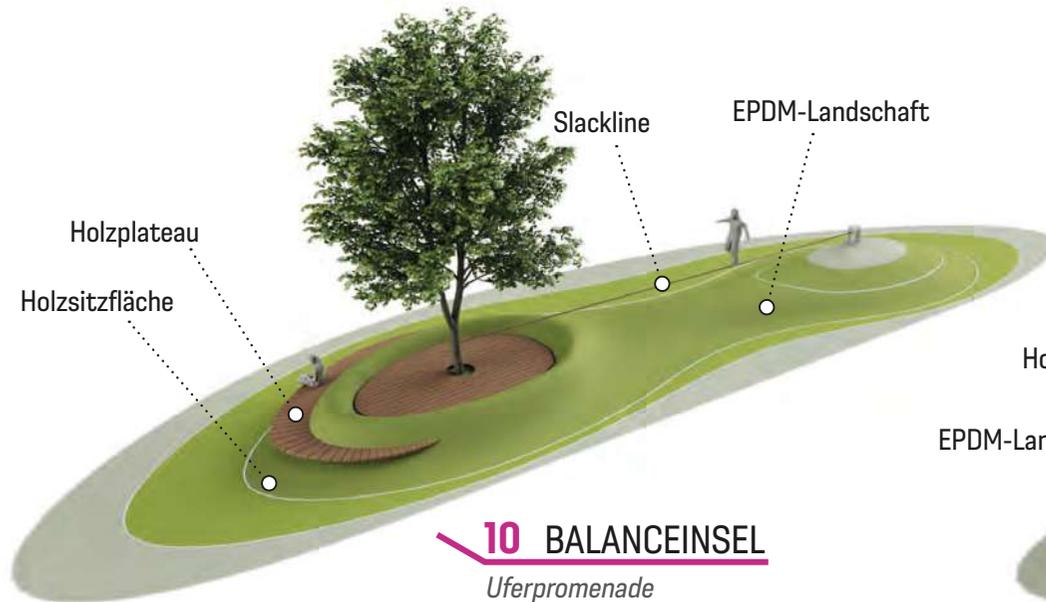
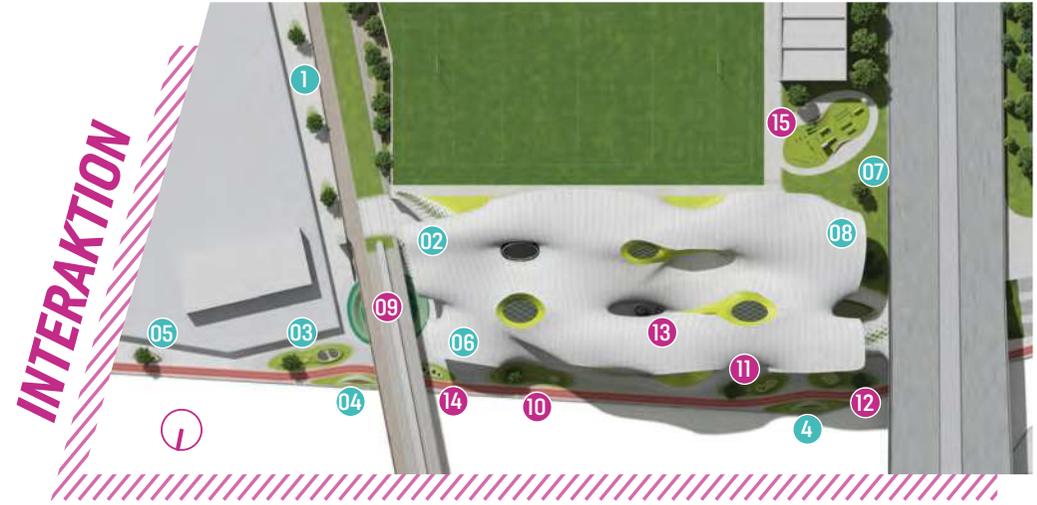
» Interaktionsflächen:

Gfk. 46 Interaktionsflächen



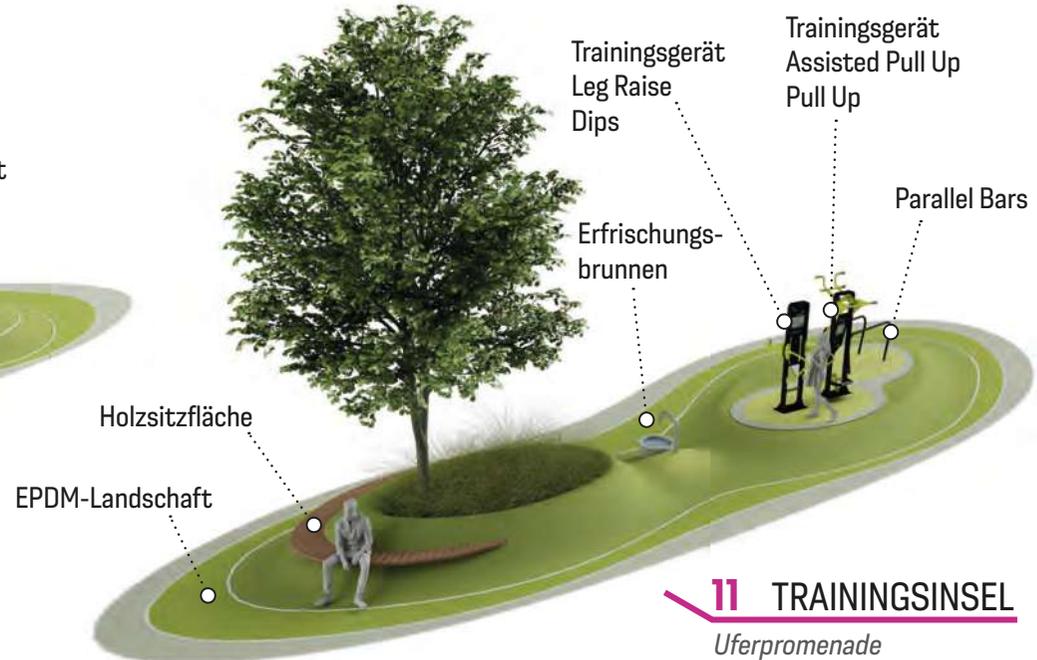
09 PERFORMANCEFLÄCHE

Vorplatz



10 BALANCEINSEL

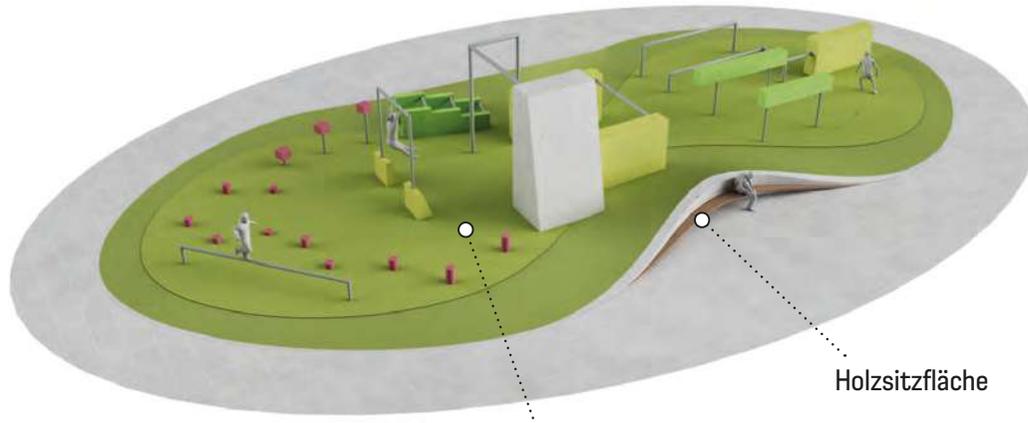
Uferpromenade



11 TRAININGSINSEL

Uferpromenade

Gfk. 47 Interakti-



15 PARKOUR PARK

Parkzone

Parkourgelände

Holz Sitzfläche

BÄUME: Spitzahorn (*Acer platanoides*)

GRÄSER: Tautropfengras (*Sporobolus heterolepis*)



12 TRAININGSINSEL

Uferpromenade

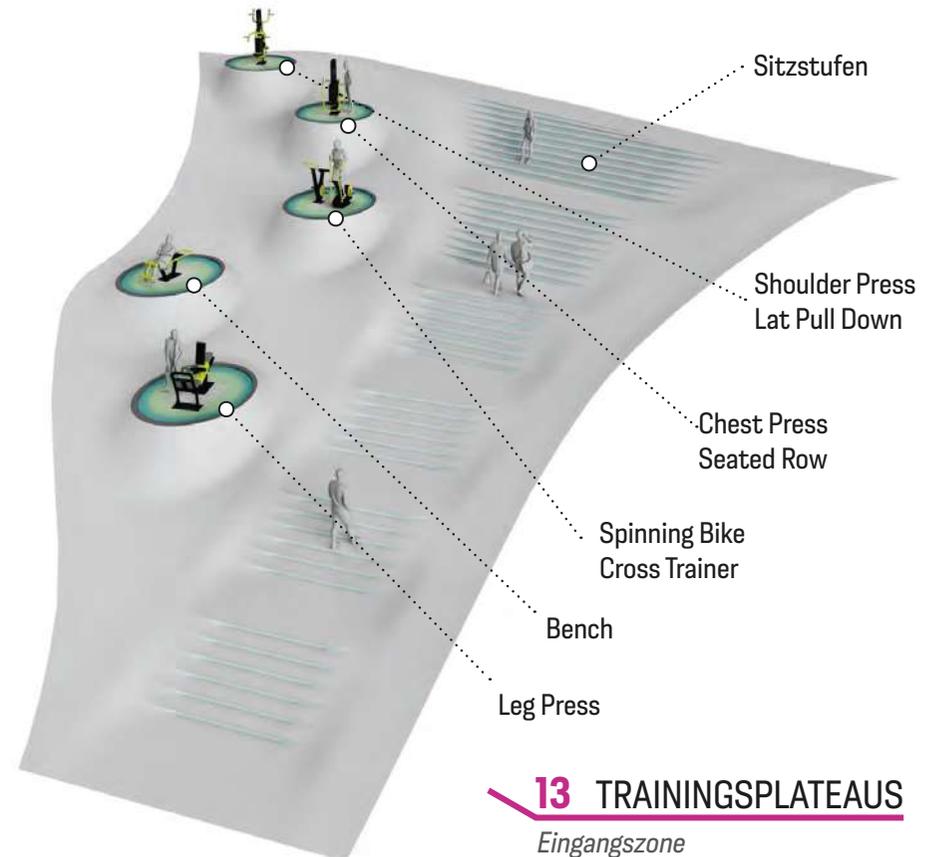
EPDM-Landschaft

Trampolinetze



14 SPRUNGINSEL

Uferpromenade



13 TRAININGSPLATEAUS

Eingangszone

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Eingangsbereich 1:

Gfk. 48 Eingangsbereich 1 / Hannes Tallafuss (2020)



Version dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
This thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion of
the approved original version of



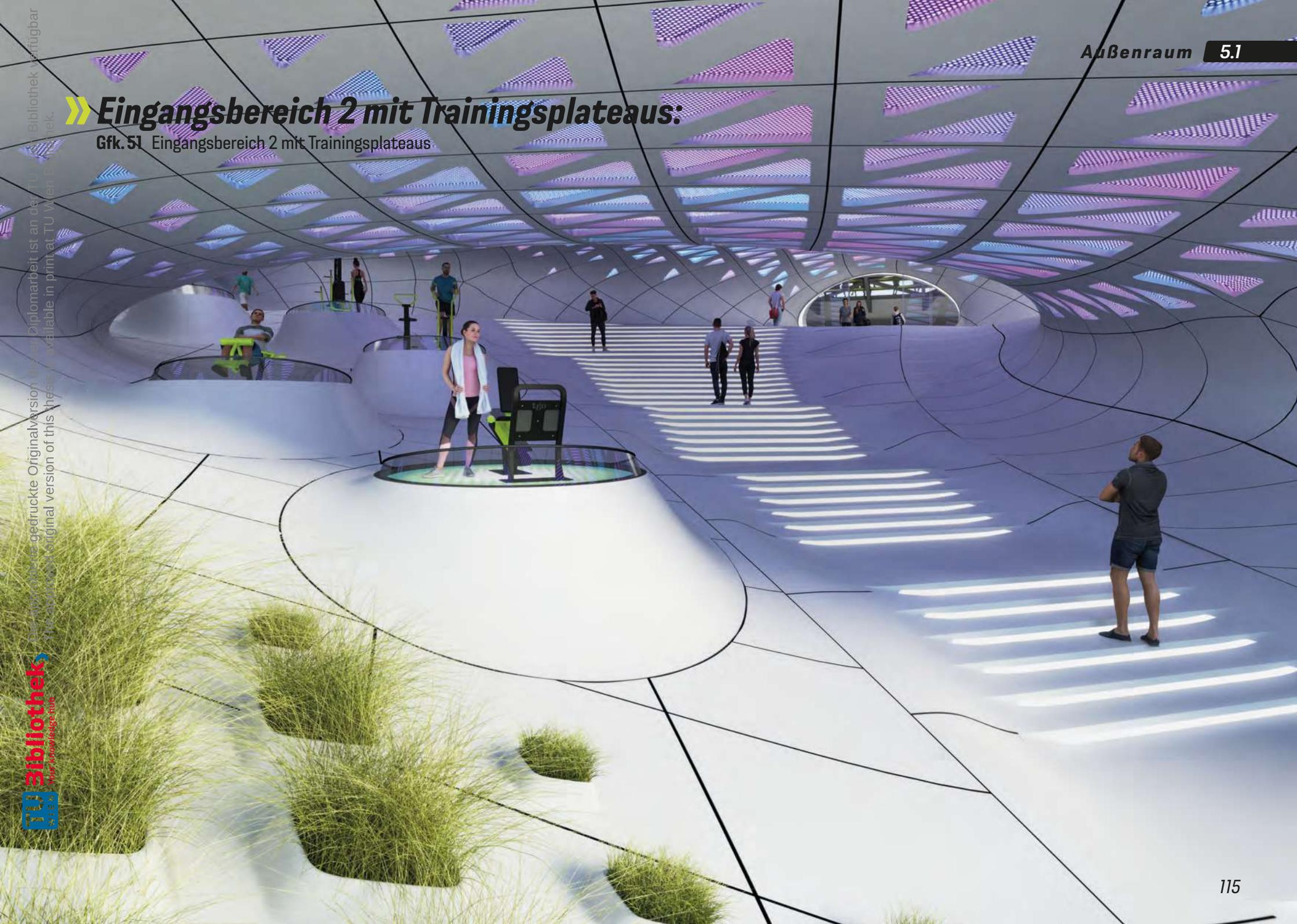
» Vorplatz mit Sprunginsel

Gfk. 50 Vorplatz mit Sprunginsel / Hannes Talla-



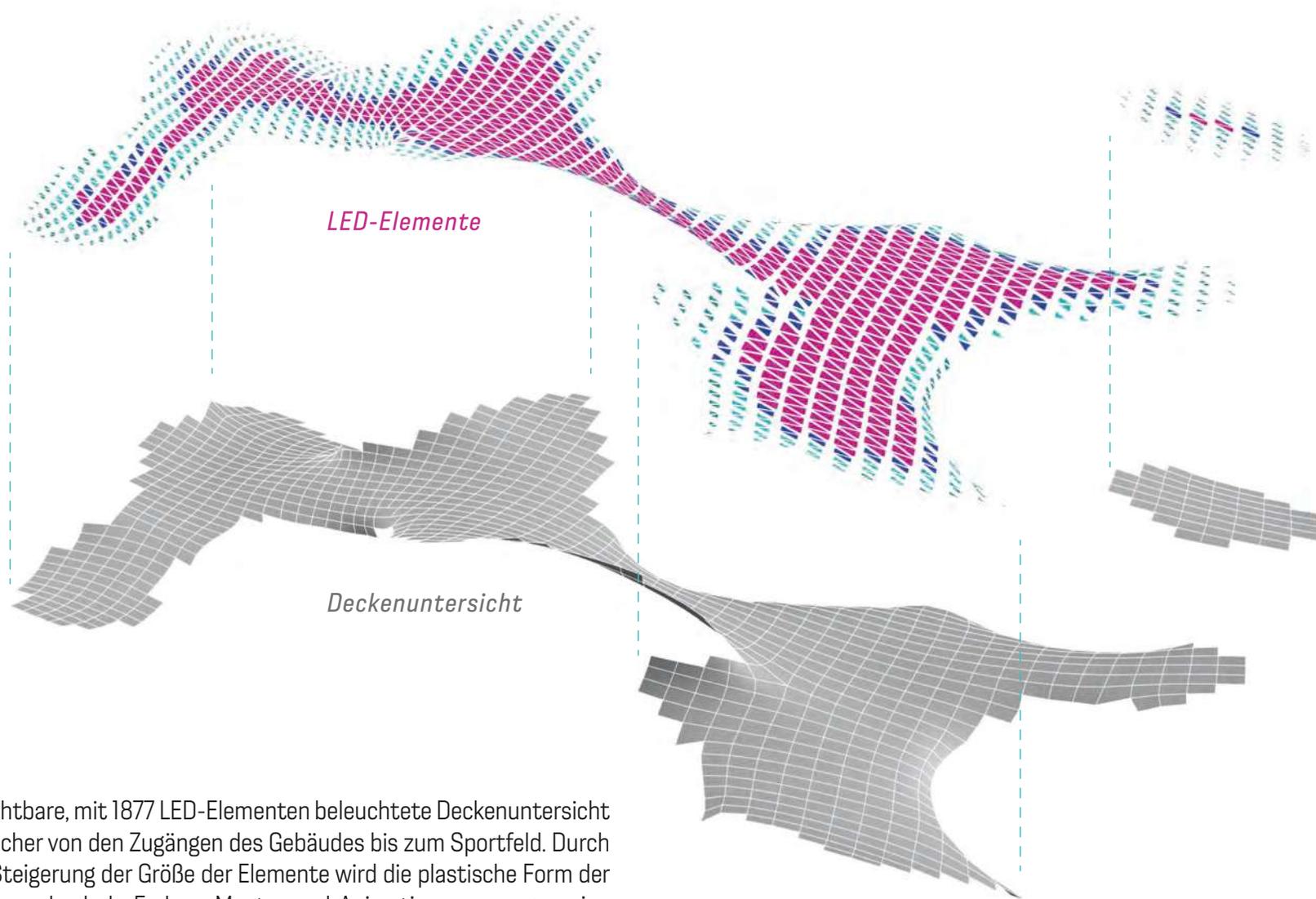
» Eingangsbereich 2 mit Trainingsplateaus:

Gfk. 51 Eingangsbereich 2 mit Trainingsplateaus



» LED-Decke:

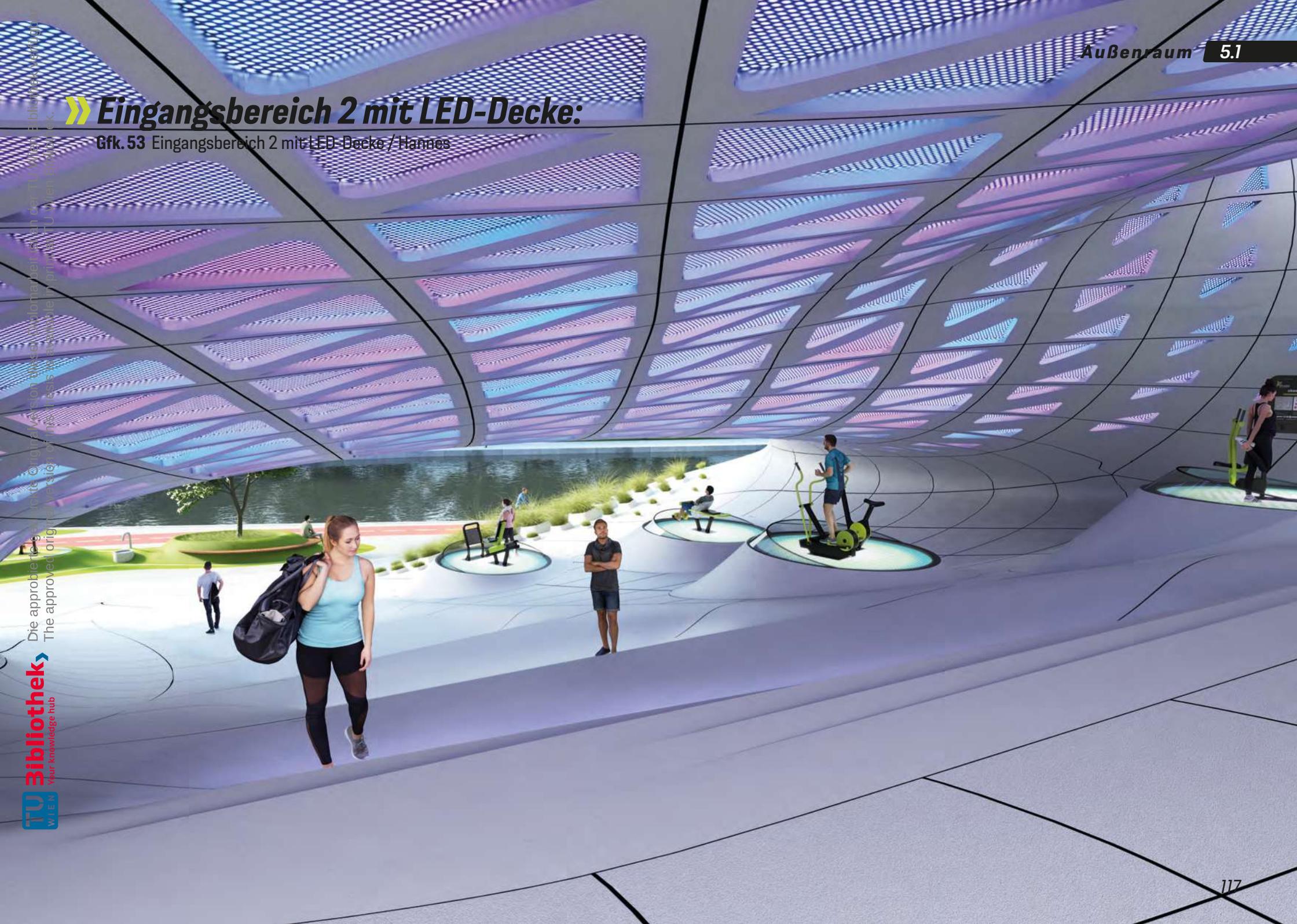
Gfk. 52 LED-Decke / Hannes Tallafuss (2020) / er-



Die weithin sichtbare, mit 1877 LED-Elementen beleuchtete Deckenuntersicht leitet die Besucher von den Zugängen des Gebäudes bis zum Sportfeld. Durch die graduelle Steigerung der Größe der Elemente wird die plastische Form der Decke betont, wechselnde Farben, Muster und Animationen erzeugen eine energiegeladene Atmosphäre. Bei Events können angepasste Designs der Deckenbeleuchtung zur Verstärkung der Stimmung beitragen.

» Eingangsbereich 2 mit LED-Decke:

Gfk. 53 Eingangsbereich 2 mit LED-Decke / Hannes



» Rugbyfeld, Luftbild Richtung N-O:

Gfk.54 Rugbyfeld, Luftbild Richtung N-O / Hannes



Die abgebildete gedruckte Originalversion ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Bibliothek
Your knowledge hub

TU
WIEN

» Rugbyfeld, Luftbild Richtung N-W:

Gfk. 55 Rugbyfeld, Luftbild Richtung N-W / Hannes



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Rugbyfeld:

Gfk. 56 Rugbyfeld / Hannes Tallafuss (2020) / er-



Die approbierte Grafik der TU Wien Bibliothek verfügbar ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

This version of this diploma thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Bibliothek
Your knowledge

TU WIEN



» Blick von Tribüne aufs Rugbyfeld:

Gfk. 57 Blick von Tribüne aufs Rugbyfeld / Hannes



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Publikation ist die TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this publication is available at the TU Wien Bibliothek.

» Rugbyfeld mit Tribünen:

Gfk. 58 Rugbyfeld mit Tribünen / Hannes Tallafuss



Die abgebildete gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

3

ERGEBNIS

5.2 INNENRAUM

» Produktionszyklus:

Gfk. 59 Produktionszyklus / Hannes Tallafuss (2020)

Rohstoffe, fertige Schuhe und andere Waren wie Sportbekleidung werden durch ein automatisches Lagersystem (**Auto-Storage**) verwaltet.

Kommissionierungsterminals regeln die Warenein- und -ausgänge, ein digitales System organisiert und verwaltet die Waren.

In einem dreidimensionalen Raster befinden sich ca. 5340 Containerboxen (**Bins**) mit individuellem Inhalt, die kontinuierlich von Lagerrobotern (**Bots**) eingeordnet, neu strukturiert und ausgegeben werden.

Bins mit Rohstoffen werden nach Anfrage an fahrerlose Transportfahrzeuge (**Automated Guided Vehicles**) übergeben und zu den jeweiligen Arbeitstationen befördert. Dort werden wieder Bins mit Halberzeugnissen aufgenommen und zur Weiterbearbeitung zur nächsten Station gebracht.

Innerhalb der Arbeitsstationen übernehmen Industrieroboter die spezifischen Arbeitsschritte.

Am Ende des Produktionszyklus werden die fertigen Schuhe wieder in Bins eingeladen, die dann zurück an das Lagersystem übergeben werden. Dort werden sie so lange gelagert und verwaltet, bis sie entweder zur Abholung an den **Collection-Point** übergeben werden, oder über die Kommissionierungsterminals für Versand und Auslieferung vorbereitet werden.

Zusammennähen von Innensohlen und Oberschuhen

- Scan Oberschuhe und Innensohlen
- Zusammenführen zugehöriger Teile
- Zusammennähen, auf Leisten

Spannen der Oberschuhe auf flexible Leisten

Oberschuhe schließen / vernähen

Einfädeln der Schuhbänder

Zusammennähen der Einzelteile der Oberschuhe

Anordnen der einzelnen Teile / Applikationen der Oberschuhe

Verkleben von Innensohlen und Zwischensohlen:

- Klebstoff auf Innensohle auftragen
- Zwischensohle auflegen
- Verkleben und Pressen
- Finaler Lasercut

Schuhbänder

Flechtmaschinen

Tailored-Fibre-Place-

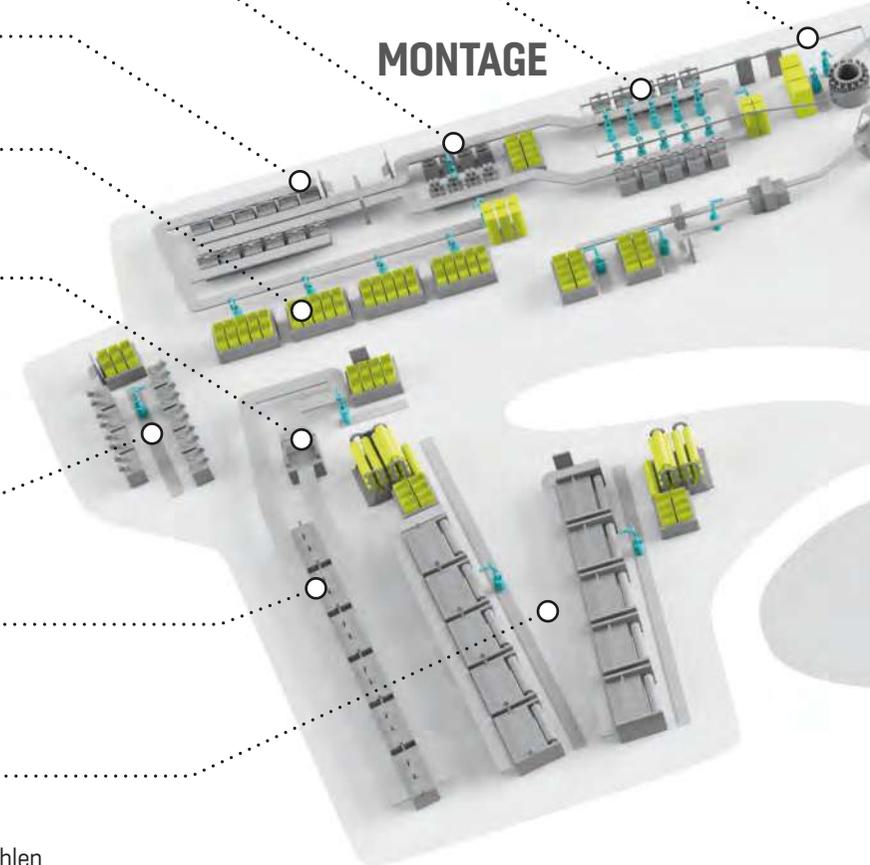
- Nähen des Oberschuhs
- Lasercut Kontur

Druck und Zuschnitt

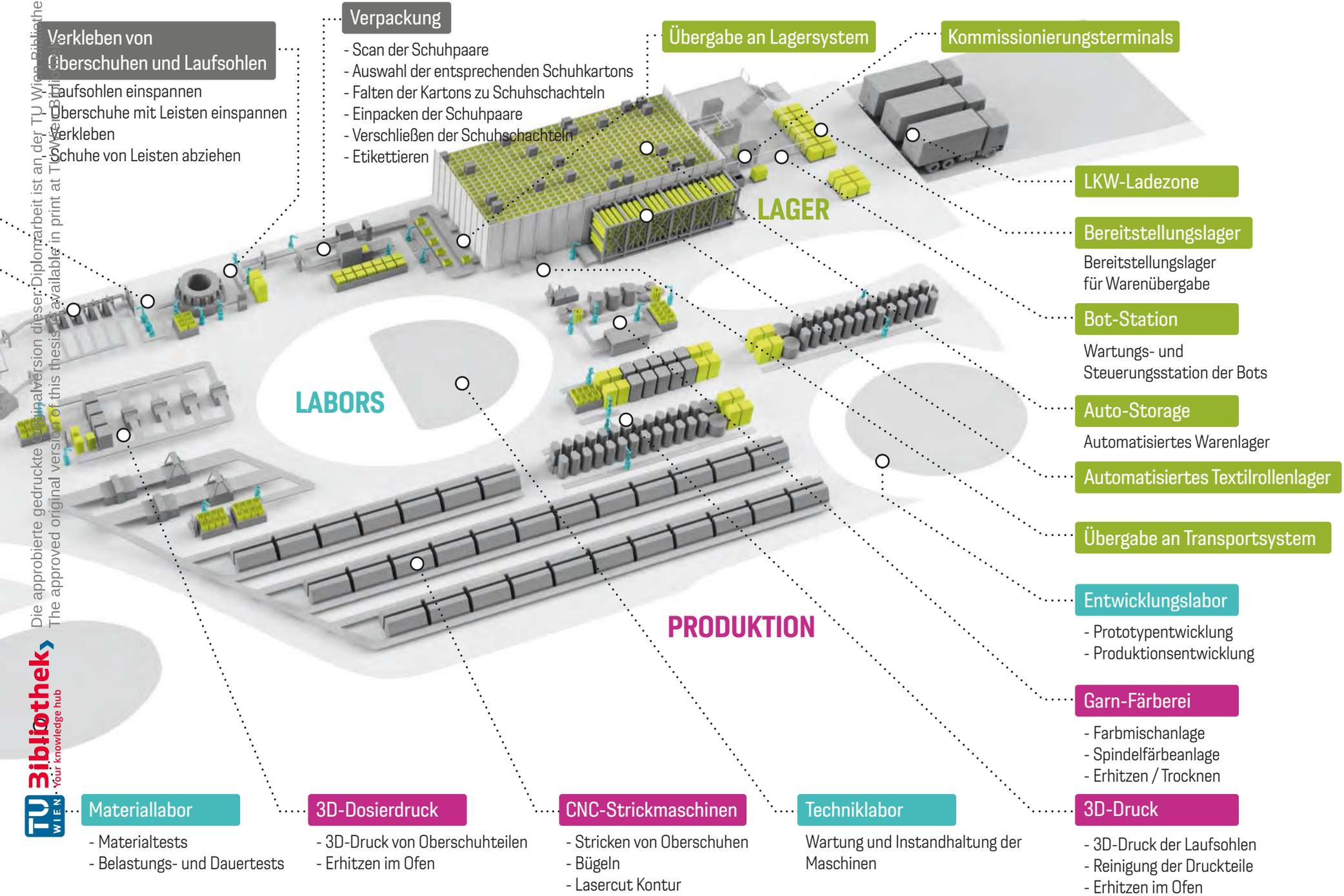
Textildruck und Lasercut von Teilen der Oberschuhe, Applikationen und Innensohlen

3D-Cut überschüssiger Ränder

MONTAGE



Die approbierte gedruckte Version dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



» Produktion:

GfK 60 Produktion I / Hannes Taffatuss (2020) /



Die approved original version of this thesis is available in the original form at TU Wien. The approved original version of this thesis is available in the original form at TU Wien.



Die approbierte-gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved-printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Produktion:

GfK. 61 Produktion 2 / Hannes Tallafuss (2020) /



» Produktionsbüros:

Gfk. 62 Produktionsbüros, Architekt: Tallafuss (2020)

Druckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
Printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



» Bestellen und Kaufen:

VERNETZTES GESAMTSYSTEM:

Alle Phasen der Wertschöpfungskette der Sportschuhe, von Produktentwicklung, Produktion, Produkttests und Nutzung bis hin zum Recycling, sind in einem automatisierten, selbstorganisierten, digitalen System miteinander vernetzt. Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik und Produkte kommunizieren und kooperieren miteinander. Dadurch wird nicht nur ein einzelner Teilschritt, sondern die gesamte Wertschöpfungskette optimiert.

INTEGRATION DER KUNDEN:

Die Kunden sind der zentrale Bestandteil dieses Gesamtsystems. Sie tragen durch Bekanntgabe ihrer Wünsche, Testen und Feedback wesentlich zur Produktentwicklung bei. Anhand gewonnener Daten anderer Sportler bekommen die Kunden ein auf sie bestmöglich zugeschnittenes Produktpaket präsentiert, welches sich noch weiter persönlich individualisieren lässt. Während der Produktion kann der Kunde in Echtzeit den Fortschritt der Fertigung verfolgen. Sensoren in den Schuhen vernetzen auch während der Nutzung die Sportler mit ihren Schuhen und dem System (Internet der Dinge). Haben die Schuhe das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht, werden sie zurückgegeben. Die getragenen Schuhe werden final analysiert und tragen somit zur Verbesserung der neuen Produktgeneration bei. Durch Recycling fließen auch die Rohstoffe wieder in den nächsten Produktzyklus mit ein. Das Gebäude bietet den Kunden nicht nur ein einzigartiges Besuchererlebnis, sondern vermittelt auch Einblick und Verständnis in das Gesamtsystem. Damit wird das Gefühl vermittelt, ein integraler Bestandteil dieses Gesamtsystems zu sein und die Marke und deren Lifestyle zu verkörpern.

TESTEN UND KAUFEN:

Im Gebäude werden den Sportlern verschiedenste Schuhmodelle präsentiert, welche an einer Vielzahl von Testbereichen getestet werden können. Den Besuchern soll das Feeling einer Ausstellung und einer Sport-Erlebniswelt vermittelt werden, weniger jenes eines Einzelhandelsgeschäfts. Die hier ausgestellten Schuhe sollen weitestgehend die fertigen Produkte repräsentieren, durch die Option der persönlichen Individualisierung können aber nur exemplarisch Modelle ausgestellt werden, welche die Vielzahl der Gestaltungsmöglichkeiten aufzeigen. Custom-Produkte werden erst nach dem Kauf produziert und später übergeben, Serienprodukte können direkt mitgenommen werden. Schuhe werden direkt im Gebäude produziert, andere Produkte wie Sportbekleidung und Sportartikel werden zugeliefert und im Auto-Storage bis zur Übergabe gelagert.

VERBINDUNG VON RETAIL UND E-COMMERCE:

Durch das digitale Gesamtsystem verschwimmen die Grenzen zwischen klassischem Retail und E-Commerce. Es vereint deren Vorteile und ermöglicht verschiedenste Mischformen, wie Click & Collect (Bestellung im Internet, Abholung vor Ort), oder Bestellung vor Ort und Versand, was die aktuellen Entwicklungen und Tendenzen im Handel widerspiegelt. Der Kunde kauft im Gebäude seine Produkte auch wie im Onlinehandel über einen virtuellen Warenkorb. So müssen nicht die gewählten Produkte über die Dauer des Besuches mitgetragen werden, sondern werden nach Kaufabschluss am Ende des Besuchs am Collection-Point übergeben.

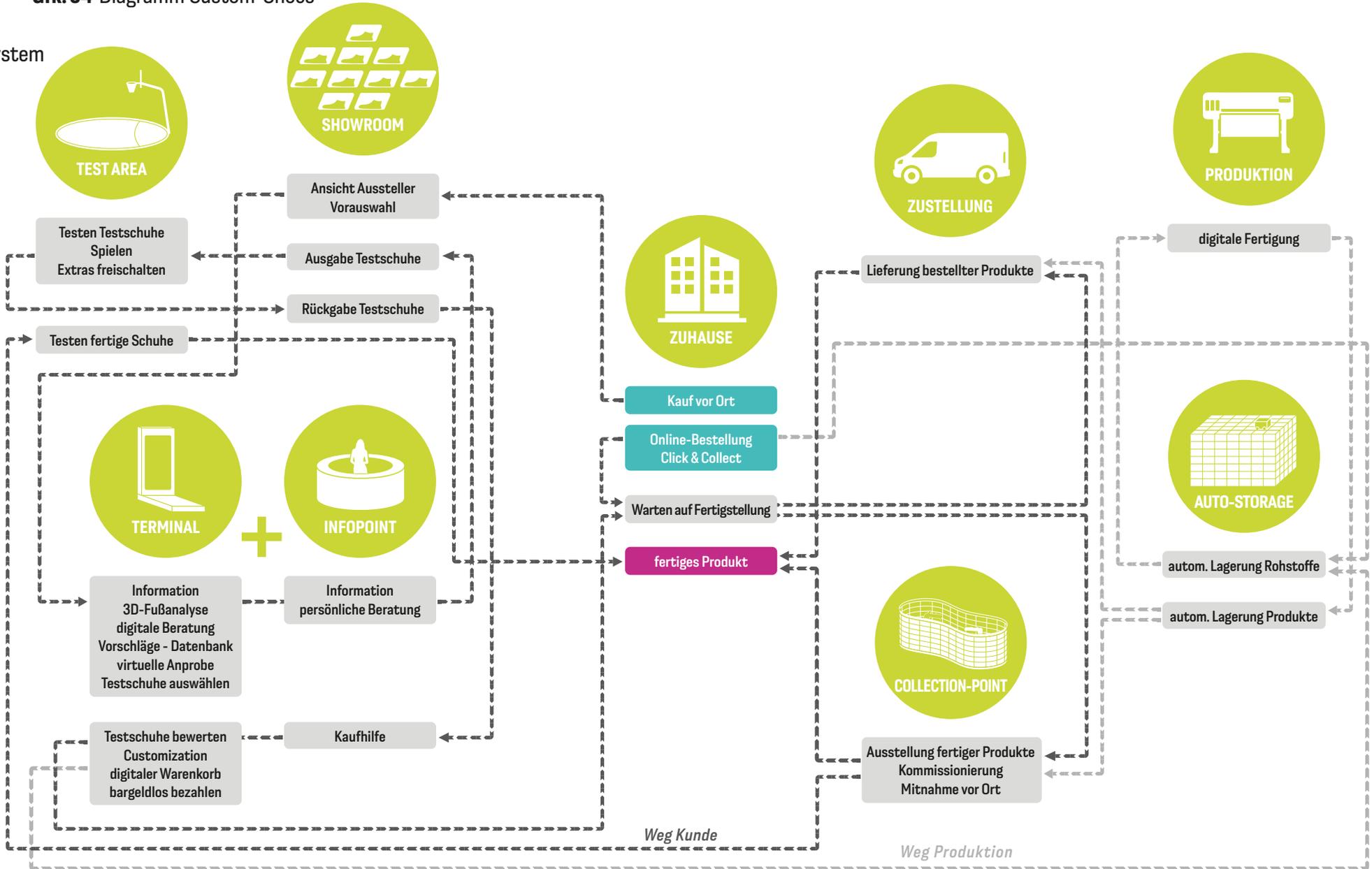


Gfk. 63 Vernetztes

» Diagramm Custom-Shoes:

Gfk. 64 Diagramm Custom-Shoes

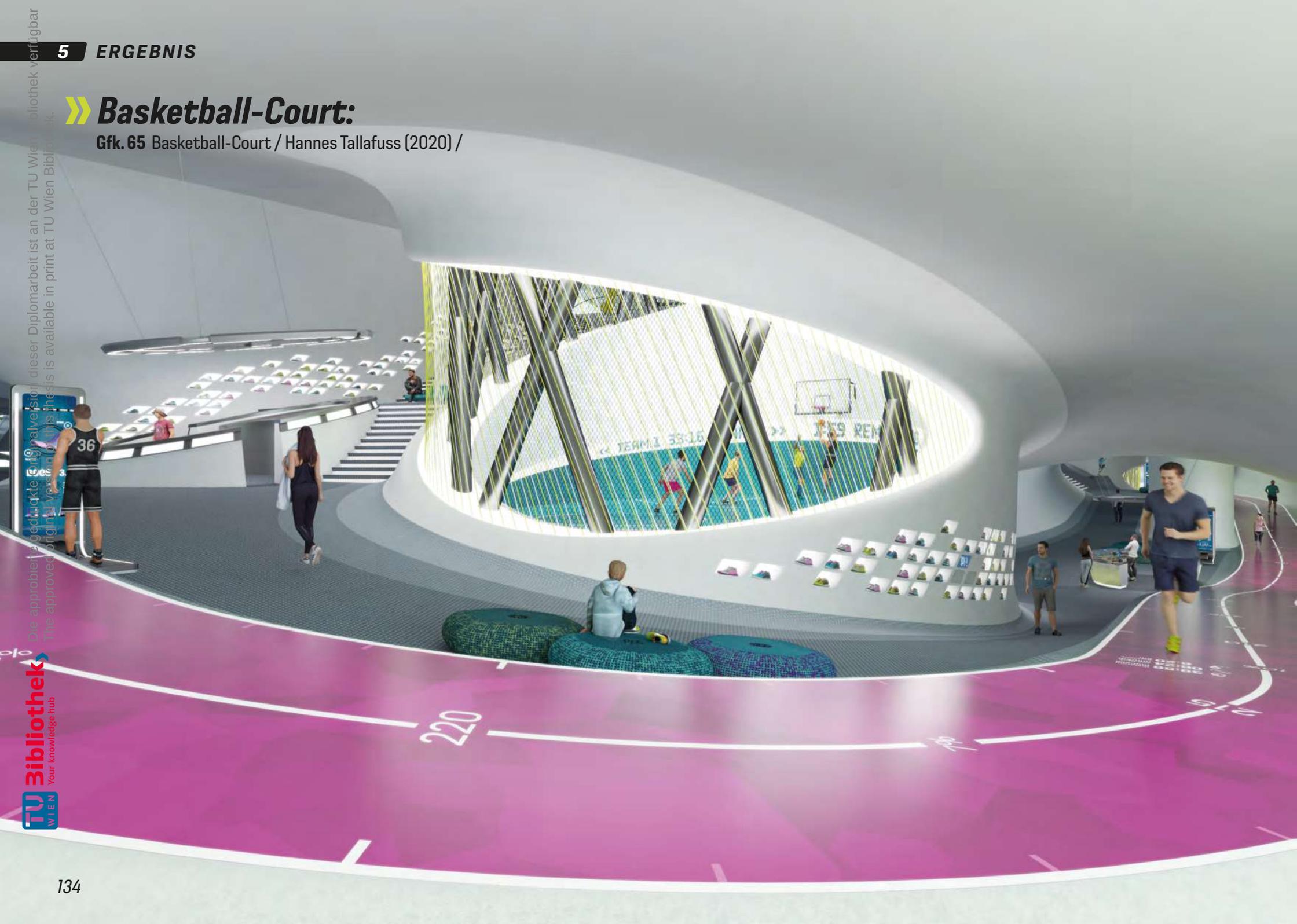
Gesamtsystem



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Basketball-Court:

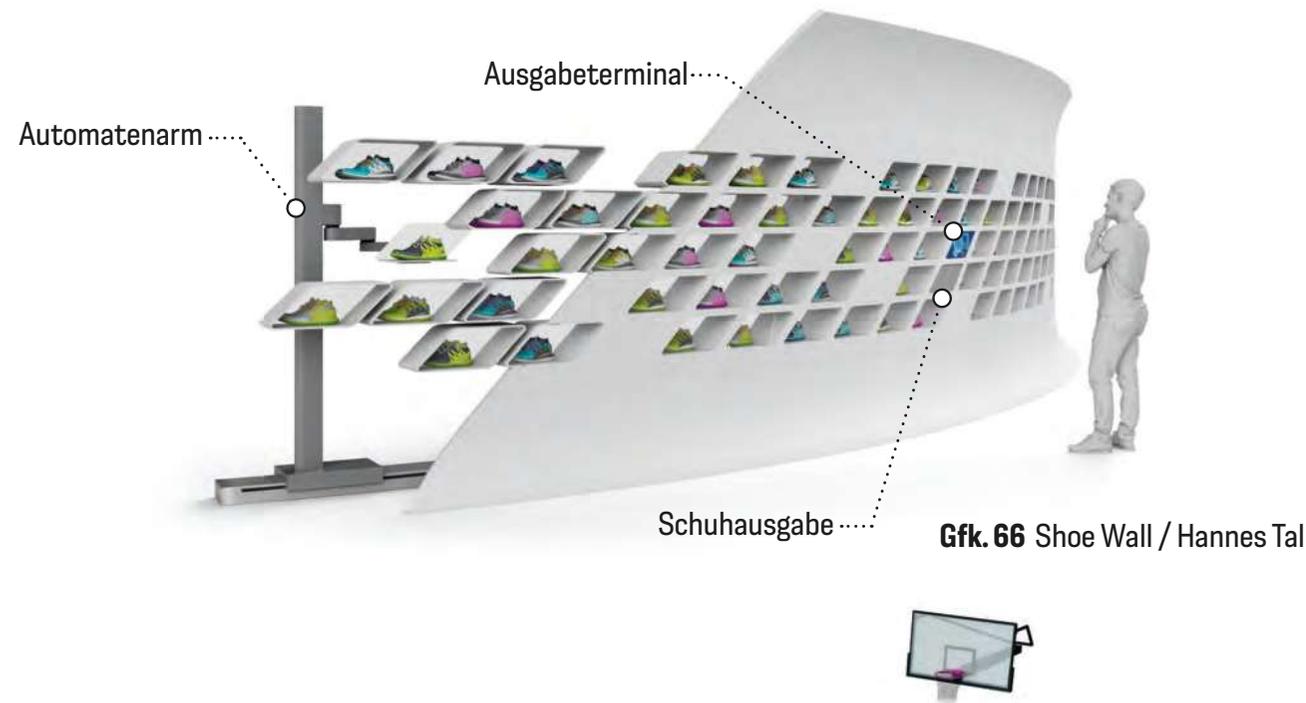
Gfk. 65 Basketball-Court / Hannes Tallafuss (2020) /



Die apparative Legende wurde für die Publikation dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

SHOE WALL:

Die einzelnen Schuhpaare werden in ansprechenden Designvorschlägen und unterschiedlichen Größen an den Wänden entlang der Besucherwege ausgestellt und in Szene gesetzt. Kunden wählen über im Sportbereich verteilte Terminals die gewünschten Schuhmodelle und bekommen diese von einem Automaten ausgegeben. Die eigenen Straßenschuhe werden währenddessen in einem Aufbewahrungsfach verstaut. Die Sportschuhe können nun auf allen Testbereichen im Gebäude getestet und verglichen werden. Nach Benutzung werden sie zurück in eine Formschale gelegt, automatisch desinfiziert und wieder in die Shoe Wall eingeordnet. Die ausgestellten Sportschuhe sind ausschließlich zum Testen gedacht, verfügen über einen Sicherungschip und gelangen nicht in den Verkauf. Nach einer gewissen Nutzungsdauer werden sie recycelt und ersetzt.



Gfk. 66 Shoe Wall / Hannes Tall

TEST COURT:

Auf den Test Courts können die Sportschuhe für ihre spezialisierten Sportarten intensiv getestet werden. Projektionen am Boden ermöglichen interaktive Spiele für einen oder mehrere Spieler. Nach Absolvierung dieser Einzel- oder Gruppenaufgaben erhalten die Teilnehmer Belohnungen in Form von Goodies. Schnüre bilden gestalterisch den Abschluss des offenen Raumes, ein feines Sportnetz stellt sicher, dass Bälle beim Spielen am Spielfeld bleiben.

Diese Testbereiche können auch für die Entwicklung und Analyse neuer Prototypen reserviert werden. Auch Produktvorführungen oder Showmatches mit Testimonials können hier öffentlich oder auch für geladenes Publikum stattfinden.



Gfk. 67 Test Court / Hannes Tall

TERMINAL:

Über die Sportbereiche verteilt befinden sich Kundenterminals mit einer Vielzahl an interaktiven Funktionen.

Nach dem Anlegen eines persönlichen Profils können mit einem eingebauten 3D-Scanner die eigenen Füße vermessen werden. Im Boden des Terminals sind Drucksensoren eingearbeitet, welche die unterschiedlichen Belastungen auf beide Füße messen und so später Dämpfungen und Verstärkungen im Schuh optimal positionieren. Durch eine Sprunganalyse aus dem Stand können zusätzlich Daten zu Sprunghöhe, Kraftübertragung und Kraftableitung bei der Landung gewonnen werden und durch angepasste Dämpfungen Bewegungsreichweite und Landemechanik verbessert werden.

Mit dem Abgleich der Fußdatenbank, bestehend aus den Analysen und Käufen anderer Kunden, sowie der Bekanntgabe der Produktpräferenzen, werden dem Kunden Vorschläge von Schuhmodellen präsentiert, die dieser auch virtuell am Screen anprobieren kann.

Für die ausgewählten Testschuhe erhält man einen Code auf sein Smart-Device oder als Bon, der dann die Ausgabe aus der Shoe Wall ermöglicht.

Nach dem Testen kann Feedback zu den Produkten abgegeben werden, wofür der Käufer, wie auch nach absolvierten Spielen und Aufgaben, mit freigeschalteten Extras belohnt wird. Über ein Customization-Tool können Farben und Materialien des gewählten Schuhmodells individuell gestaltet werden. Die aus dem 3D-Scan gewonnenen Daten der Fußgeometrie und Fußstellung werden für die Form des finalen Schuher übernommen.

Nach bargeldloser Zahlung wird die Bestellung abgeschlossen und an die Produktion weitergeleitet.



- Fuß-Analyse
- Modellauswahl
- Virtuelle Anprobe
- Auswahl Testschuhe
- Customization
- Bestellung

3D-Fußscanner

Bodenplatte mit Drucksensoren

INFOPOINT:

Jeder Produktbereich verfügt über einen Infopoint, bei dem speziell ausgebildetes Fachpersonal für persönliche Beratung und Fragen zur Verfügung steht. Auf Wunsch werden Kunden bei den Interaktionen mit den Terminals unterstützt und Hilfe bei Kaufentscheidungen geleistet. Auch Barzahlung ist hier möglich.



Gfk. 69 Infopoint / Hannes Tallaruss

RECREATION BAGS:

Zur Anprobe der Sportschuhe oder auch zur kurzen Erholung stehen im Gebäude verteilt flexible Sitzmöbel zur Verfügung. Die leichten, hexagonförmigen Pnekörper sind mit bunten Patterns aus Schuhbändern bespannt und ermöglichen auch Sitzen auf geneigtem Untergrund. Die einzelnen Körper können beliebig zu Gruppen aggregiert werden.

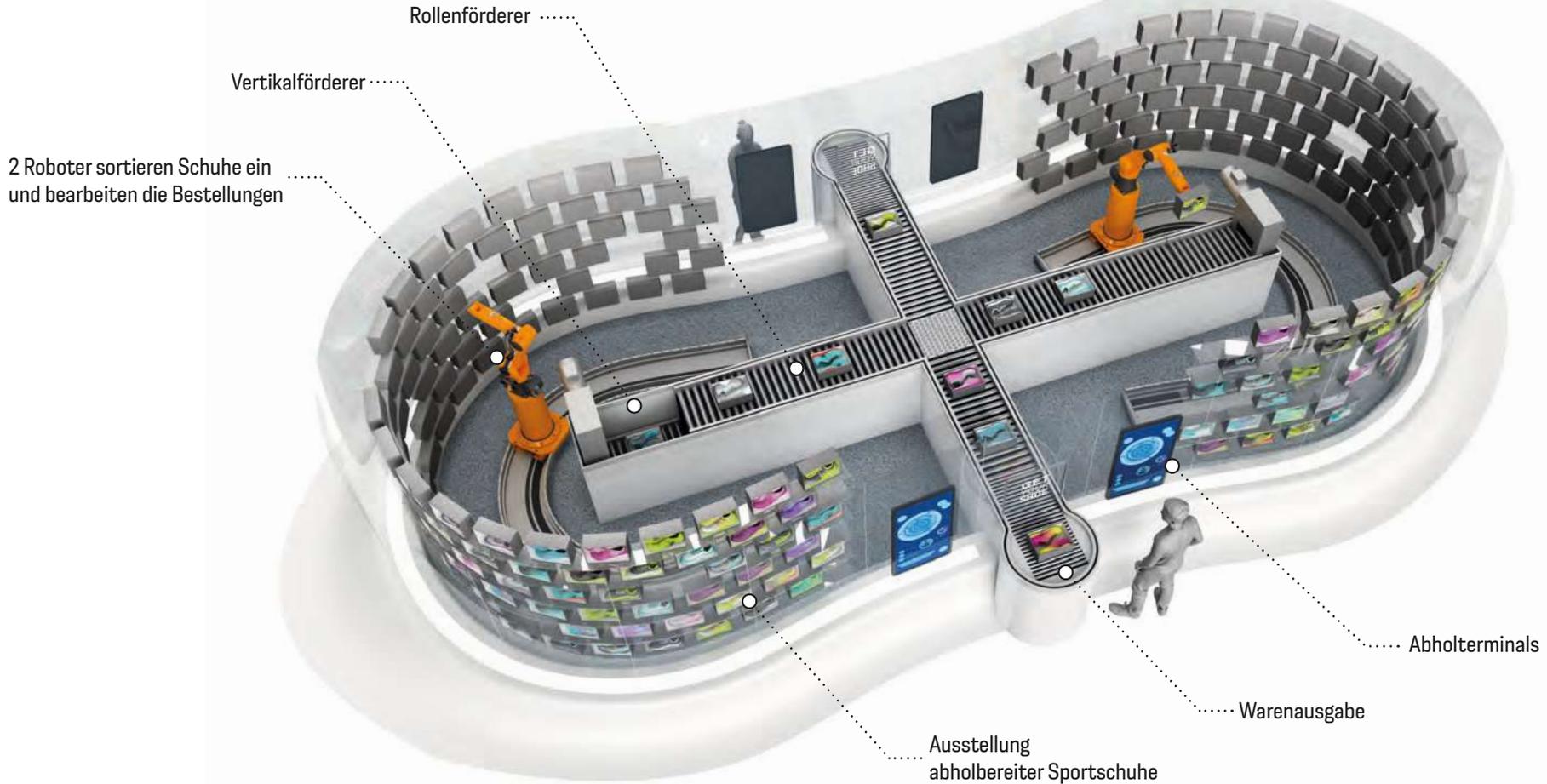


Gfk. 70 Recreation Bags / Hannes Tallaruss

» **Collection Point:** Gfk.71 Collection Point -Diagramm /

Die produzierten Sportschuhe werden bis zur Abholung durch den Kunden im Collection Point ausgestellt. Durch Präsentation der individualisierten Schuhe werden so auch anderen Kunden die Gestaltungsmöglichkeiten aufgezeigt. Der Abholprozess der bestellten Produkte wird hier als besonderes Erlebnis inszeniert und gibt einen Einblick in die automatisierte Lagerverwaltung: Der Kunde fordert mit seiner Bestellnummer über ein Terminal die Ausgabe an,

die dann vom automatisierten Warensystem bearbeitet wird. Ein Vertikalförderer bringt alle Artikel, wie Schuhe, Bekleidung und Sportartikel vom Warenlager zum Collection Point. Zwei Roboter setzen für den Kunden sichtbar die Bestellung aus ausgestellten Schuhen und möglichen weiteren Artikeln zusammen. Die Produkte werden an den Kunden übergeben und können anschließend getestet und mitgenommen werden.



» Collection Point:

Gfk. 72 Collection Point / Hannes Tallafuss (2020) /

Die approbierte digitale Version dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek
The approved digital version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Laufen:

Gfk. 73 Laufen / Hannes Tallafuss



Die approbierte gedruckte Originallversion ist als Druckmarke bei der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this work is available in print at the TU Wien Bibliothek.

Bibliothek
Your knowledge hub

TU
WIEN



» Sprint Track:

Gfk. 74 Sprint Track / Hannes Tallafuss



SPRINT TRACK:

Auf einer 60m Sprintbahn lassen sich die Laufschuhe auf kurze Distanz testen. Eine LED-Wand begleitet die Strecke, erzeugt ein virtuelles Abbild der Läufer und visualisiert deren Daten. So werden Vergleichsläufe eines Sportlers mit unterschiedlichen Schuhen ermöglicht, oder auch Wettläufe mit anderen Spielern. Als besonderes Highlight können Herausforderungen gegen Testimonials und Spitzensportler angenommen werden, die bereits auf dieser Bahn gelaufen sind. Das LED-Display zeigt zwischen den Läufen Animationen und wird als großflächiges Werbeelement eingesetzt.

TREADMILLS:

Auf speziellen Laufbändern wird neben dem Testen der Schuhe auf längeren Strecken auch eine genaue Laufanalyse mit visuellen und druckaktiven Sensoren durchgeführt. Damit wird eine optimale Modellauswahl ermöglicht. Die Daten des Treadmilltests fließen anschließend in die funktionale Gestaltung des personalisierten Schuhs mit ein. Trainer unterstützen die Kunden mit ihrem Fachwissen und persönlicher Beratung.

JUMPFIELD:

Das Spielfeld simuliert wechselnde Bodenfestigkeiten. Luftpolster aus weichem PVC werden mit unterschiedlichem Druck gefüllt. Der Sportler kann damit seine Schuhe auf Eignung bei verschiedensten Bodenhärten testen. Durch Beleuchtung der einzelnen Felder werden Sprungmuster vorgeben, die der Spieler erfolgreich absolvieren muss und so Belohnungen freischaltet.

HEXAPLATES:

Mit einer Installation aus hexagonförmigen Platten wird die Bodenhaftung der Schuhe bei unterschiedlichen Neigungswinkeln getestet. Die einzelnen Elemente sind interaktiv und beleuchtet, wodurch dem Spieler verschiedene Spielmuster vorgegeben werden. Fehlritte werden farblich signalisiert. Die Schwierigkeit kann durch Erhöhung der Neigung und Reduzierung der möglichen Trittfelder gesteigert werden.



Gfk. 75 Treadmills /



Gfk. 76 Jumpfield / Hannes Tall



Gfk. 77 Hexaplates / Hannes Tall

» Running Track: Gfk. 78 Running Track / Hannes Tallafuss (2020)

Entlang der Gebäudehülle zieht sich eine 322m lange Rundlaufbahn, die als Teststrecke dient. Steigungen von -12% bis +11%, unterschiedliche Radien und wechselnde Härtegrade des Untergrundes simulieren verschiedenste Szenarien. Die Sportler werden über den gesamten Streckenverlauf getrackt und an Zwischenpunkten mittels Projektionen am Boden über ihre Zwischenzeiten informiert. Auf ihren eigenen Smartphones oder Wearables können die persönlichen Daten während der gesamten Laufdauer angezeigt werden.

Durch Testen mehrerer Produkte können Vergleichsdaten ausgewertet werden, die auch die Leistungsbilder der unterschiedlichen Streckenabschnitte vergleichen, und so ein sehr differenziertes, persönliches Profil erzeugen. Auch Vergleichsläufe gegen andere Sportler oder Testimonials motivieren zum Benutzen der Laufstrecke.

DATEN-DISPLAY: über Projektionen

JACQUES
9:45 DURATION min:sec
6:22 AVG. PACE min/km
1.53 DISTANCE km
This is your fastest Lap!

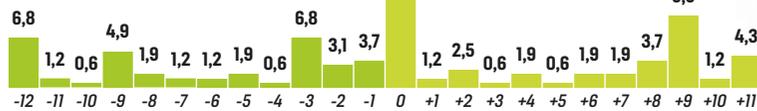


BELÄGE:

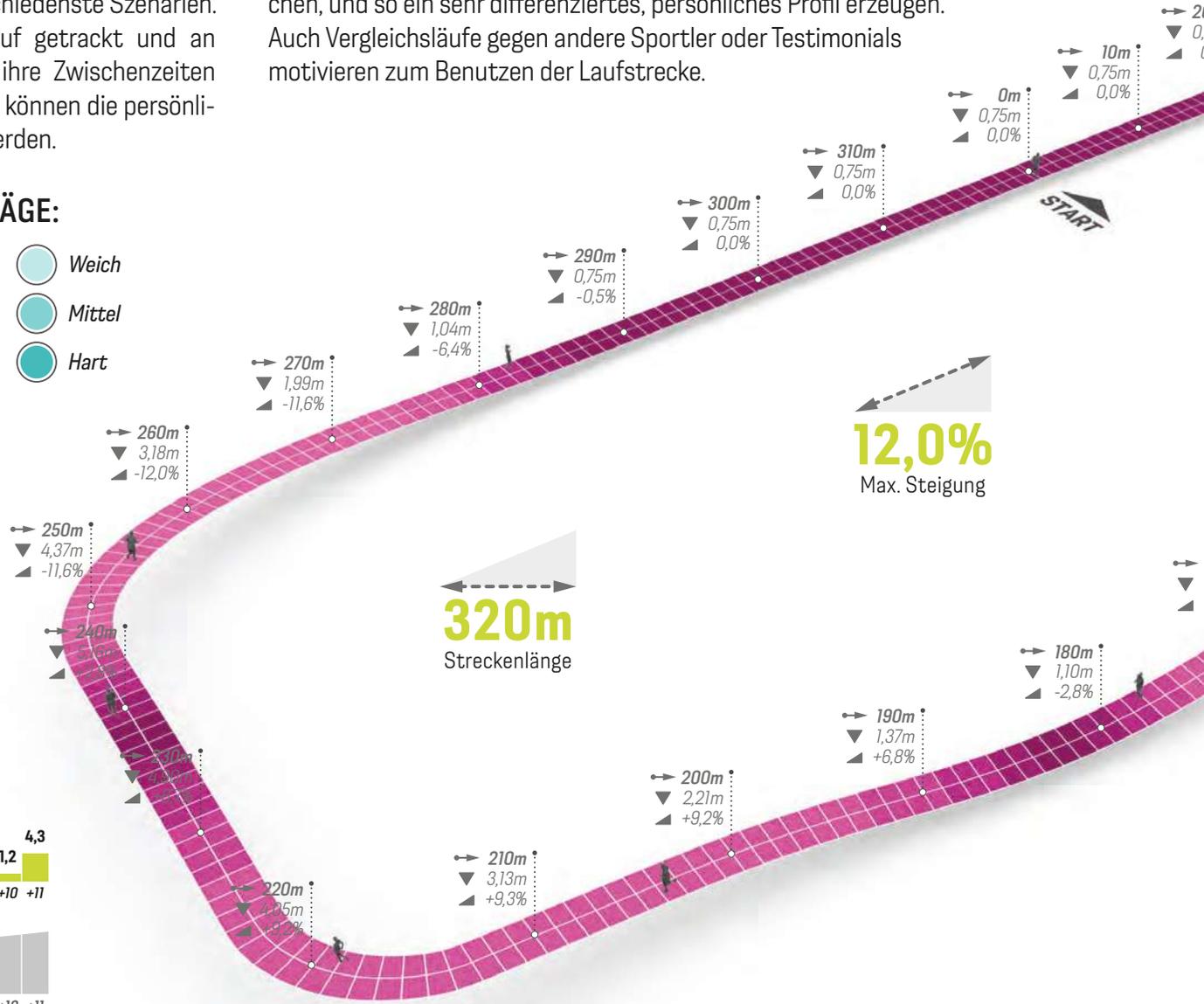
- Weich
- Mittel
- Hart

STEIGUNGEN: Streckenanteile

Anteil an Gesamtstrecke [%]



Steigungen [%]



320m
Streckenlänge

12,0%
Max. Steigung

» Soccer Wall:

Gfk. 79 Soccer Wall / Hannes Tallafuss

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomaarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

tu **bibliothek**
Your knowledge partner

tu **wien**



SOCCER WALL:

Zum Testen der Fußballschuhe steht auch ein Kunstrasenbereich mit interaktivem Screen zur Verfügung. Verschiedene Spiele ermöglichen eine Vielzahl an Testszenarien, um sich selbst mit anderen Mitspielern zu vergleichen. Sensoren messen die Schussgeschwindigkeit und die Schusskraft. Durch das Aufstellen von Hindernissen kann der Schwierigkeitsgrad zusätzlich erhöht werden.



Gfk. 80 Agility Track /

AGILITY TRACK:

Bei diesem Koordinationsparcours steht den Sportlern eine spielerische Teststrecke mit Hürden und Balanceobjekten für Beweglichkeit und Reaktion zur Verfügung.



Gfk. 81 Push & Pull Challenge / Hannes Tall

PULL&PUSH CHALLENGE:

Rugbyspieler können bei der Push&Pull-Station spielerisch die Traktion der Sportschuhe testen und messen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Fußball, Blick auf Produktion:

Gfk. 82 Fußball, Blick auf Produktion /



» Fußball, Blick auf Produktionsbüros:

Gfk. 83 Fußball, Blick auf Produktionsbüros / Hannes



Die abgebildete gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved printed original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Restaurant:

Gfk. 84 Restaurant / Hannes Tallafuss



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Sportbekleidung:

Gfk. 85 Sportbekleidung / Hannes Tallafuss (2020) /

Ebenso wie die Schuhe kann auch Sportbekleidung vom Kunden individuell gestaltet werden. Über ein Terminal werden Designs an die persönlichen Wünsche angepasst und zur Präsentation mit Projektoren direkt auf lebensgroße Mannequins projiziert. Die Grundmodelle der einzelnen Kleidungsstücke können in unterschiedlichen Konfektionsgrößen in Umkleiden anprobiert werden.



Die Ausgabe der Sportbekleidung ist wie auch jene der Schuhe automatisiert und entsprechend inszeniert: Über ein pneumatisches Rohrsystem gelangen die gewünschten Probestücke aus dem Bekleidungsartikellager zum Kundenterminal. Nach der Anprobe werden die Artikel wieder zurück in einen zylinderförmigen Behälter gegeben und über das Rohrsystem retourniert. In Reinigungsschränken werden die Kleidungsstücke mit Ozon und Aktivsauerstoff gereinigt und von einer Dampfbügel- und einer Faltmaschine wieder für die nächste Anprobe präpariert.

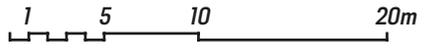
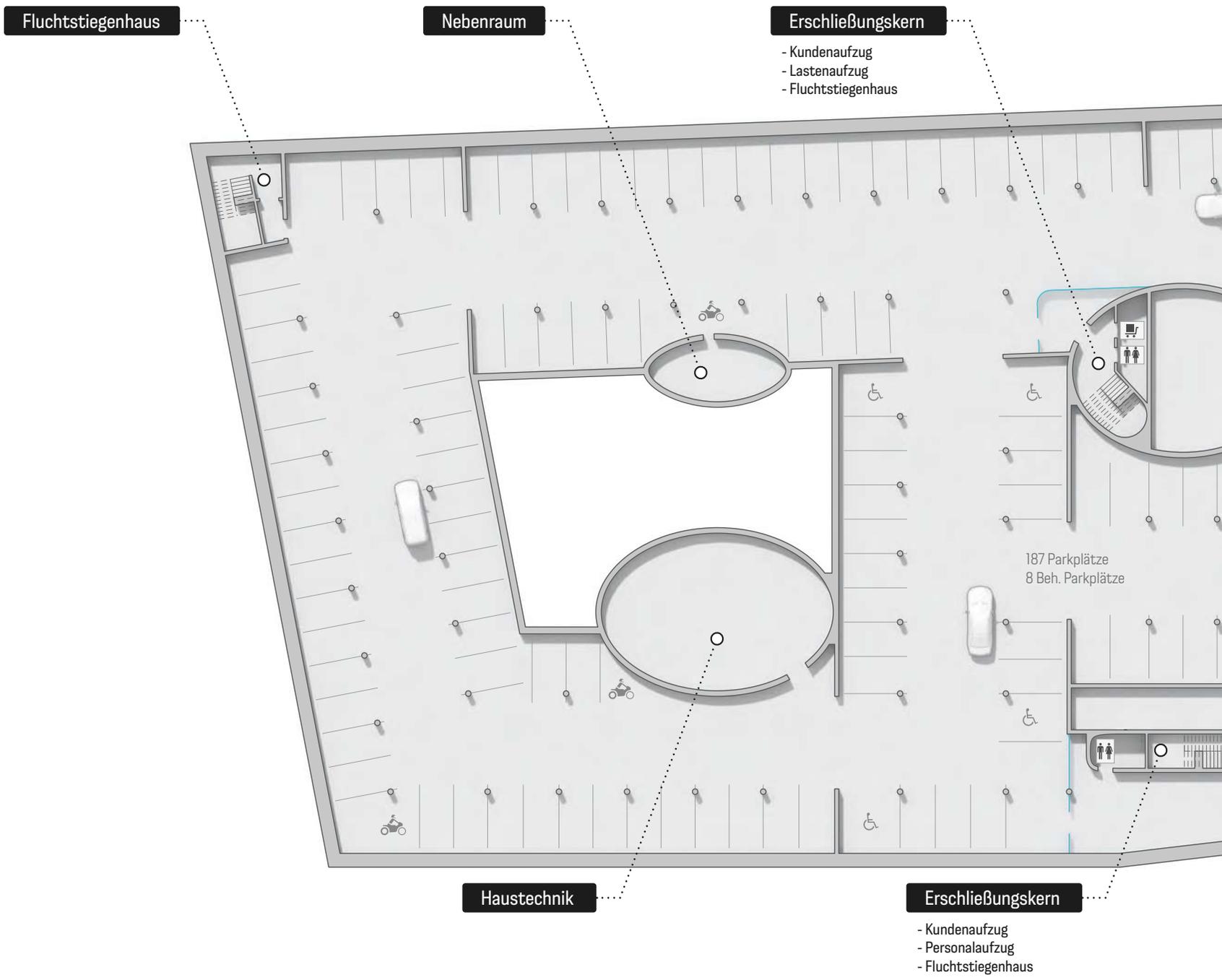
35

ERGEBNIS

5.3 PLÄNE

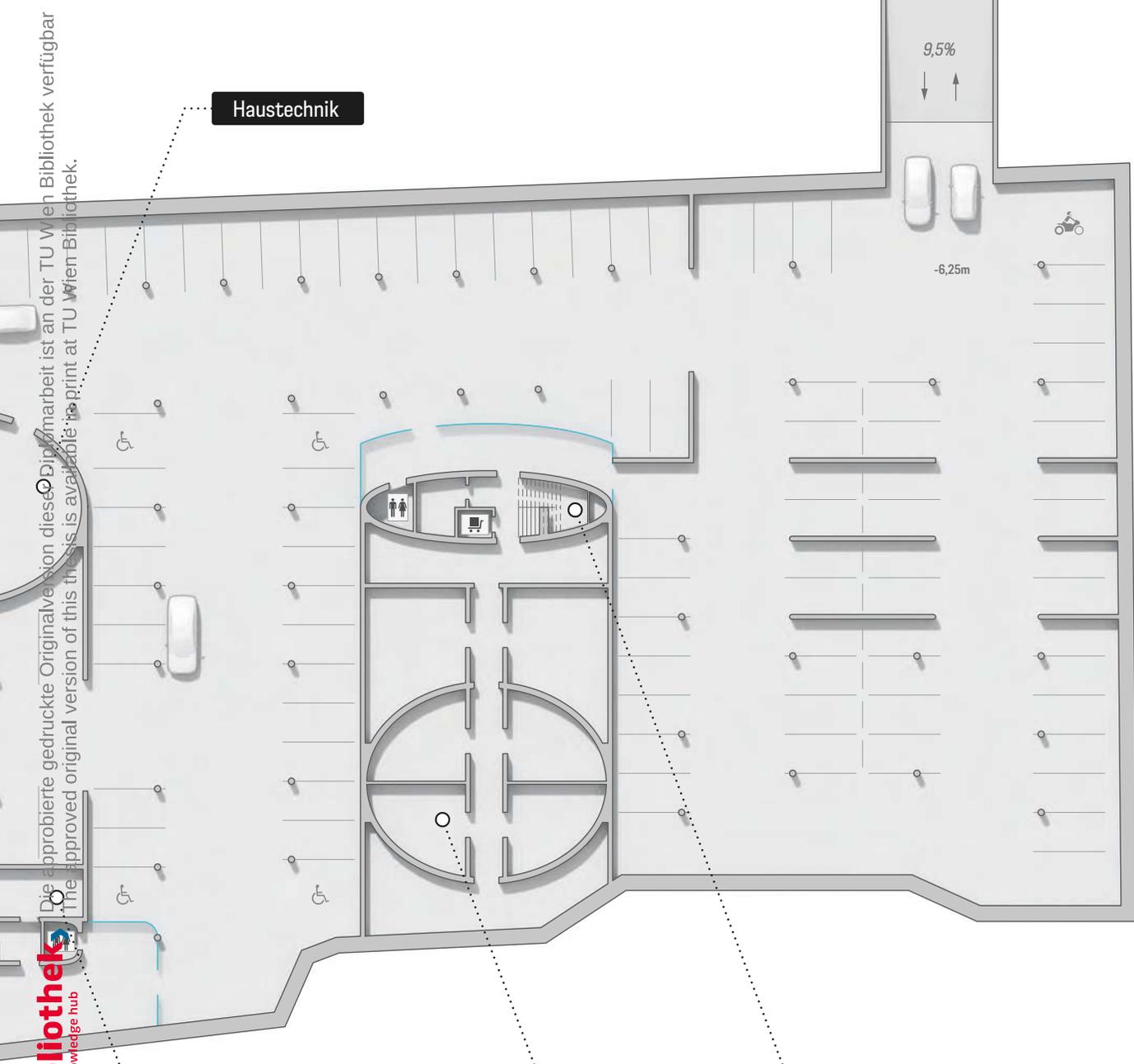
5 ERGEBNIS

**» Grundriss:
-5,25m**



1:400

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Haustechnik

Haustechnik

Nebenräume

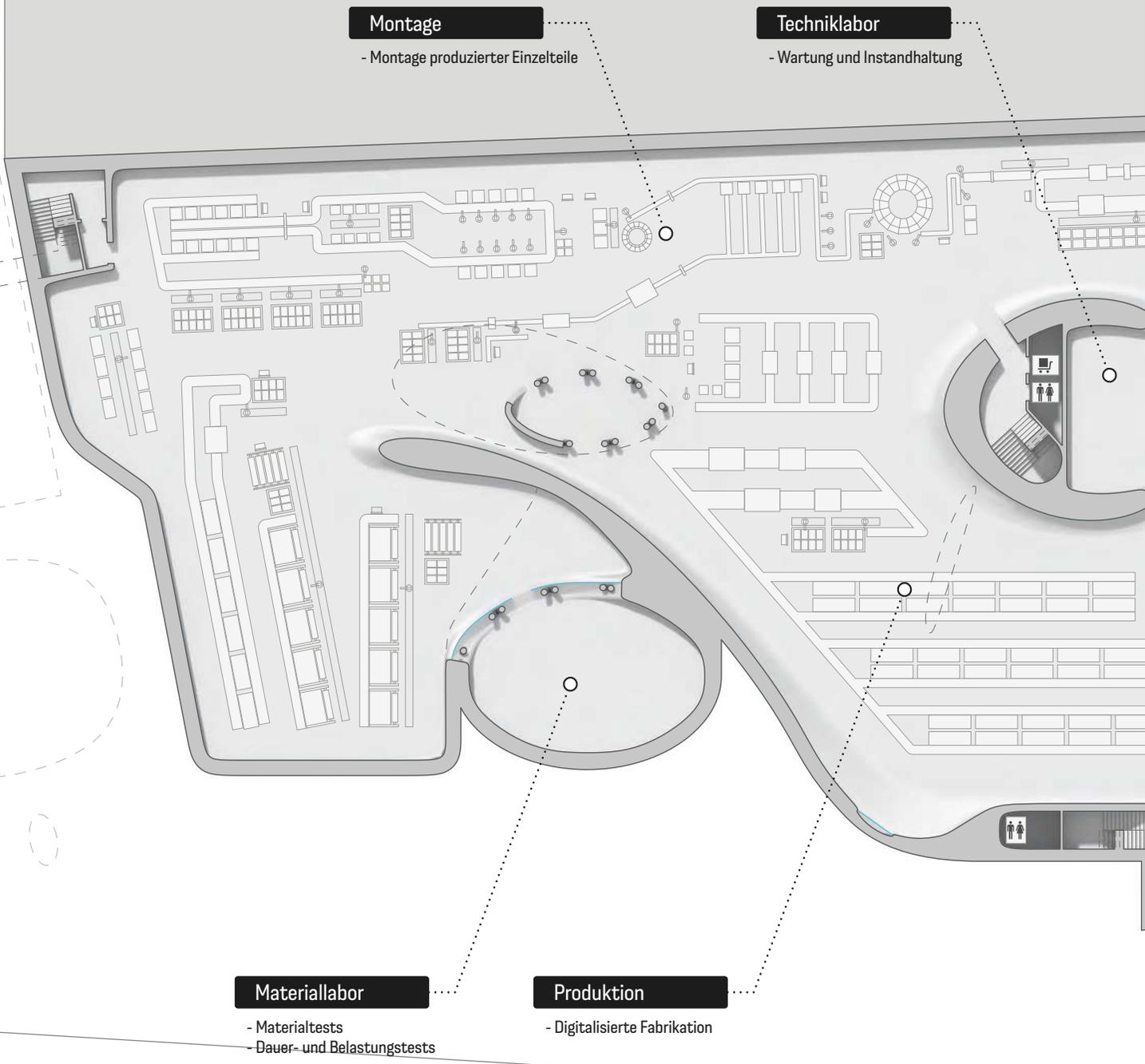
- Lager
- Haustechnik

Erschließungskern

- Kundenaufzug
- Lastenaufzug
- Fluchttiegenhaus

5 ERGEBNIS

» **Grundriss:
-1,25m**

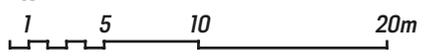


Montage
- Montage produzierter Einzelteile

Techniklabor
- Wartung und Instandhaltung

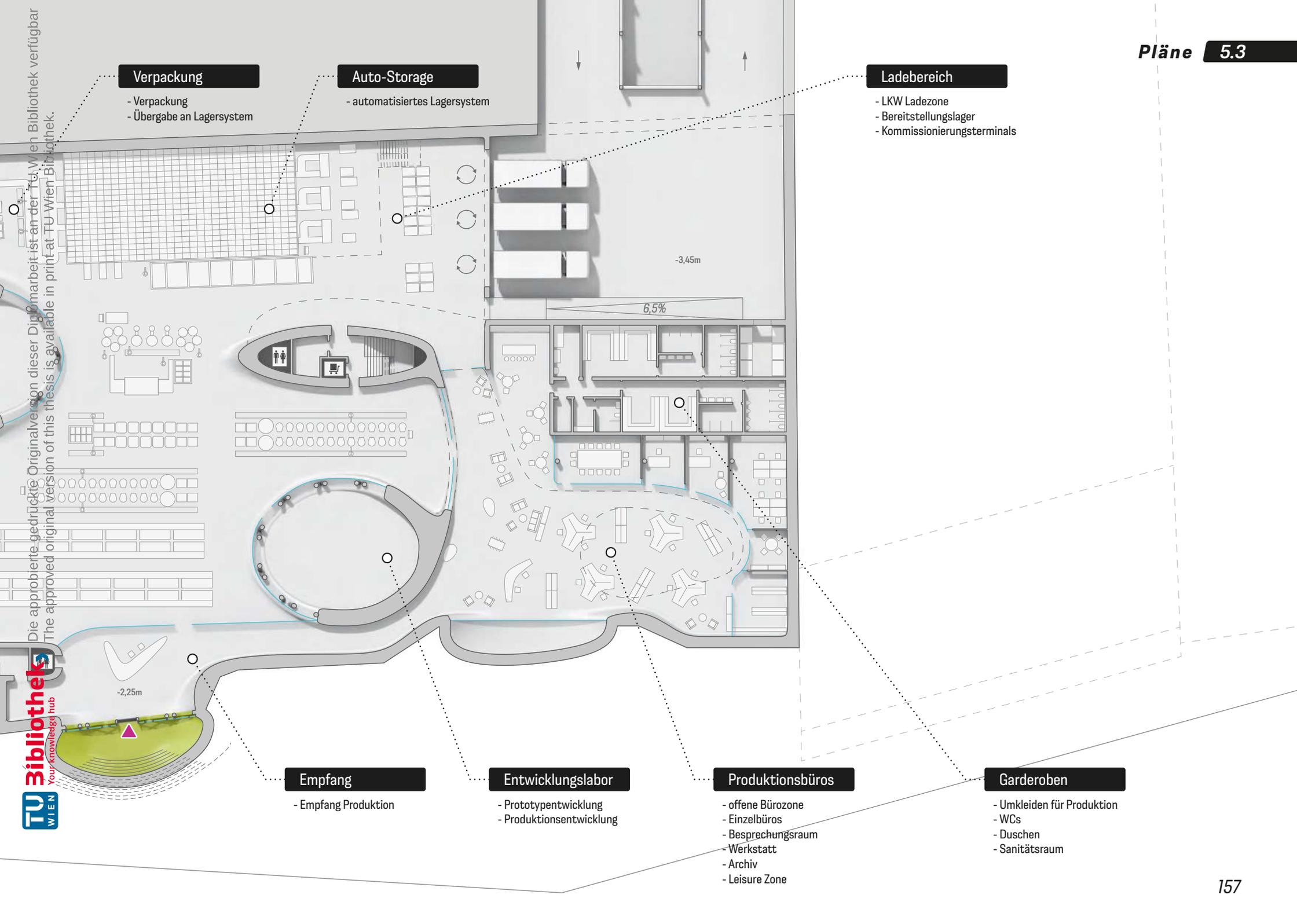
Materiallabor
- Materialtests
- Dauer- und Belastungstests

Produktion
- Digitalisierte Fabrikation



1:400

Die approbierte-gedruckte Originalversion dieser Digitalarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Verpackung
- Verpackung
- Übergabe an Lagersystem

Auto-Storage
- automatisiertes Lagersystem

Ladebereich
- LKW Ladezone
- Bereitstellungslager
- Kommissionierungsterminals

Empfang
- Empfang Produktion

Entwicklungslabor
- Prototypentwicklung
- Produktionsentwicklung

Produktionsbüros
- offene Bürozone
- Einzelbüros
- Besprechungsraum
- Werkstatt
- Archiv
- Leisure Zone

Garderoben
- Umkleiden für Produktion
- WCs
- Duschen
- Sanitätsraum

5 ERGEBNIS

» **Grundriss:
2,25m**

Delphine Seyrig

Performancefläche

- Abgesenkte Multifunktionsfläche
- Betonsitzstufen für ca. 130 Personen

Eingangsbereich

- Freitreppe, Sitzstufen
- Plateaus mit Statuen

Garderoben Sport

- Umkleiden Sport
- WCs
- Duschen

Zugang zu Aufzug

- Barrierefreier Zugang zum Shop



1:400

Pln. 3 Grundriss 2,25m

Die approbierte-gedruckte Originalversion dieser Dissertation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Bot-Station

- Bot-Wartung
- Bot-Steuerung

Garderoben Sport

- Umkleiden Sport
- Umkleiden für Testimonials
- WCs
- Duschen
- Nebenräume

Eingangsbereich

- Freitreppe, Sitzstufen
- Plateaus mit Trainingsgeräten

Street Soccer Court

- Sportfläche
- Testbereich



**Grundriss:
6,50m**

↳ b Delphine Seyrig

Vorplatz
- Vorplatz mit Sitzinseln

Garderoben
- Umkleiden Sport
- WCs
- Duschen
- Sanitätsraum

Eingangsbereich
- Foyer
- Produktpräsentation
- Collection Point
- Info Point
- Terminals

+3,40m

+4,40m

+5,50m

+5,75m



1:400

Pln. 4 Grundriss 6,50m

Laufbahnen

- Testbereich
- 2 Rundlaufbahnen
- Sprintbahn

Laufbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

Vorplatz

- Freitreppe mit Sitzstufen
- Plateaus mit Trainingsgeräten

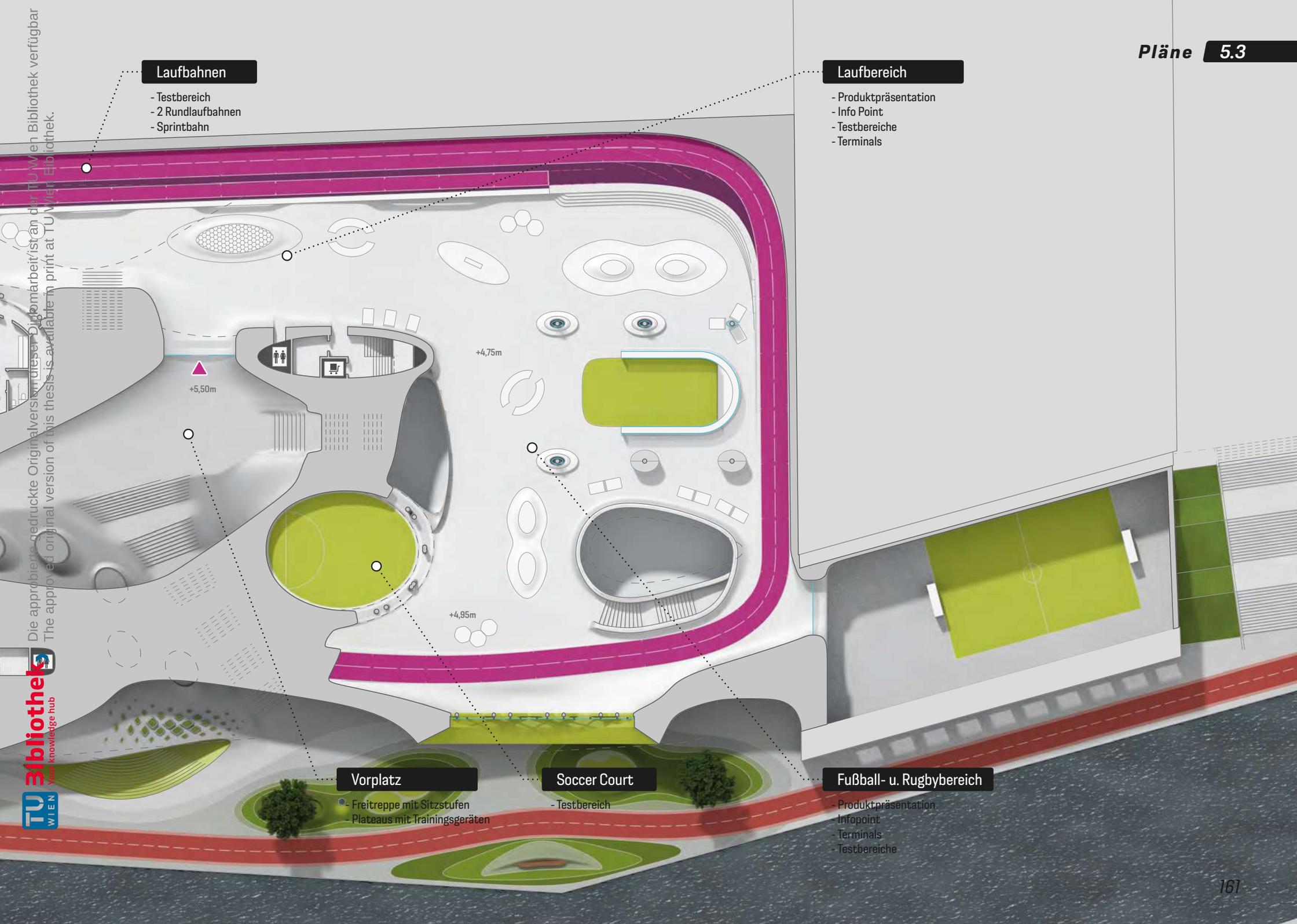
Soccer Court

- Testbereich

Fußball- u. Rugbybereich

- Produktpräsentation
- Infopoint
- Terminals
- Testbereiche

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Digitalisierung ist am der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



» **Grundriss:
10,25m**

Basketballbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereich
- Terminals

Zugang Spielfeld

- Zugang zu Tribünen und Spielfeld

Basketball Court

- Testbereich



1 5 10 20m

1:400

Pln. 5 Grundriss 10,25m

Laufbänder

- Laufanalyse
- Testbereich

+5,50m

+8,65m

+10,00m

+8,00m

Laufbahn

- Testbereich
- 2 Rundlaufbahnen

» **Grundriss:
12,00m**

Basketballbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Terminals
- Testbereich

Basketball Court

- Testbereich



1:400

Pln. 6 Grundriss 12,00m



Die approbierte-gedruckte Originalversion dieser Broschüre ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in the TU Wien Bibliothek.



Laufbänder

- Laufanalyse
- Testbereich

Sneakerbereich

- Produktpräsentation
- Anprobe

Laufen - Bekleidung

- Produktpräsentation
- Garderoben

+8,65m

+10,75m

+8,00m

+10,00m

Experience Lab

- Virtual Reality
- Design Lab

» **Grundriss:**
17,45m

Basketball - Bekleidung

- Produktpräsentation
- Garderoben

Sneakerbereich

- Produktpräsentation
- Anprobe

Kantine WCs

- WCs
- Nebenräume



1 5 10 20m

1:400

Pln. 7 Grundriss 17,45m

Auditorium

- Präsentationen
- Vorführungen
- Versammlungen
- Vorbereich mit Bar und Stehtischen

Büros Nebenräume

- WCs
- Archiv / Lager

+15,90m

» **Grundriss:
21,30m**

Speisebereich

- Essgruppen mit Blick aufs Spielfeld
- Stehtische
- Sitzlandschaft

Kantine Ausgabe

- Speisenausgabe
- Bar
- Buffet

Kletterbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Kletterwand
- Terminals



1:400

Pln. 8 Grundriss 21.30m

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Kantine Küche

- Küche
- Spüle
- Trockenlager
- Tiefkühlager
- Getränkelager

Kantine Sozialbereich

- Umkleiden
- WCs
- Büro
- Müllraum

+19,90m

+19,40m

+21,10m

Empfang

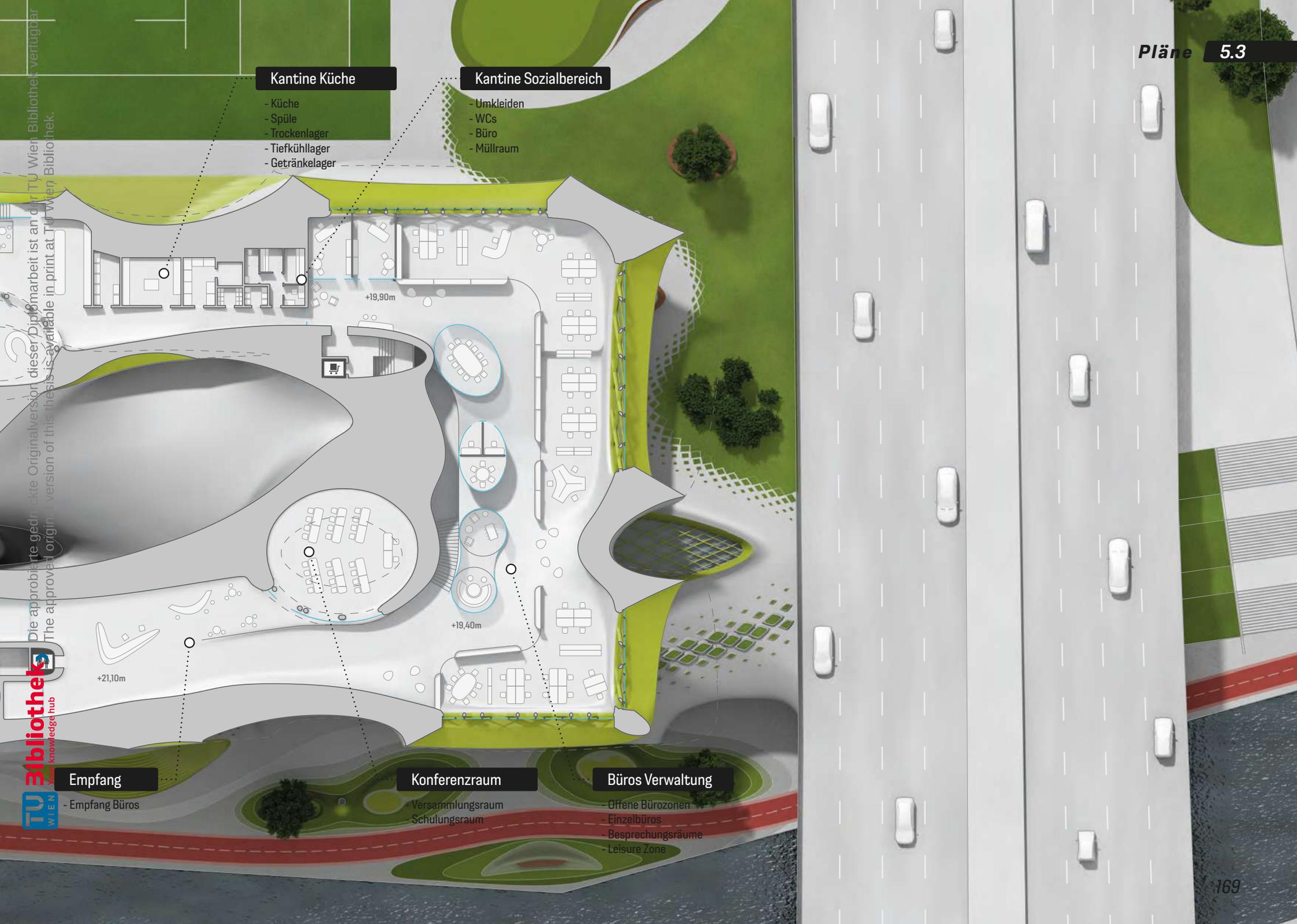
- Empfang Büros

Konferenzraum

- Versammlungsraum
- Schulungsraum

Büros Verwaltung

- Offene Bürozone
- Einzelbüros
- Besprechungsräume
- Leisure Zone



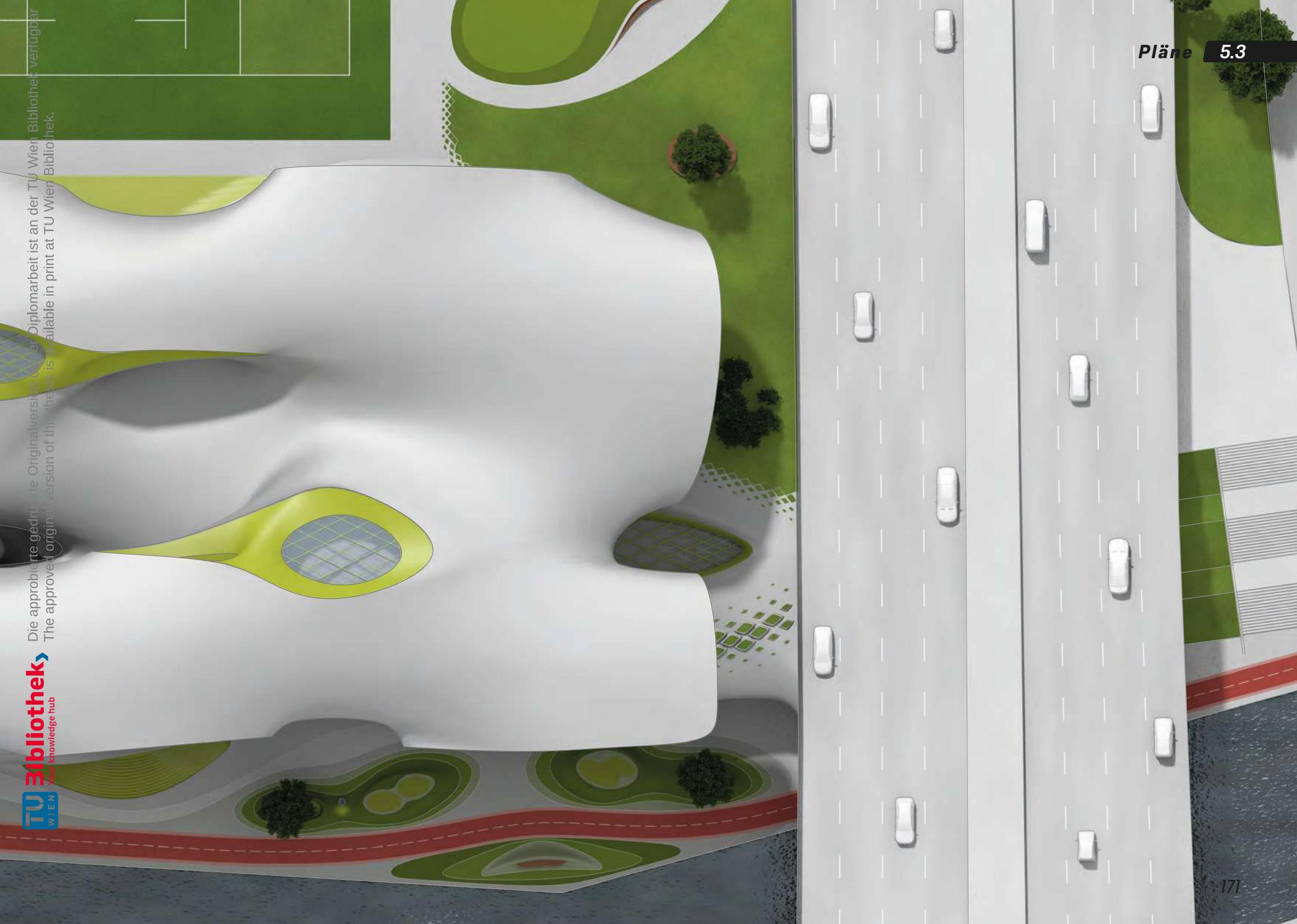
» **Grundriss:
Draufsicht**



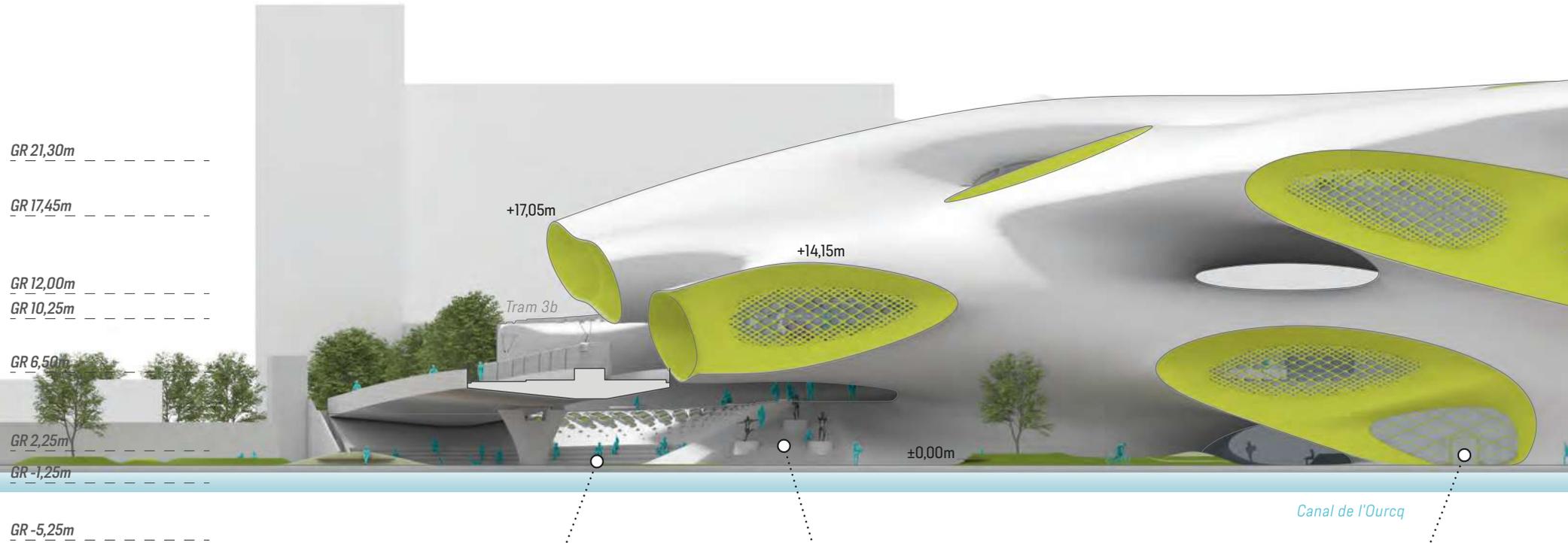
1 5 10 20m

1:400

Pln. 9 Grundriss Draufsicht



» Schnitt Längs: A-A



Performancefläche

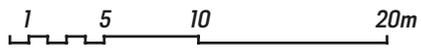
- Abgesenkte Multifunktionsfläche
- Betonsitzstufen für ca. 130 Personen

Eingangsbereich

- Freitreppe, Sitzstufen
- Plateaus mit Statuen

Zugang zu Aufzug

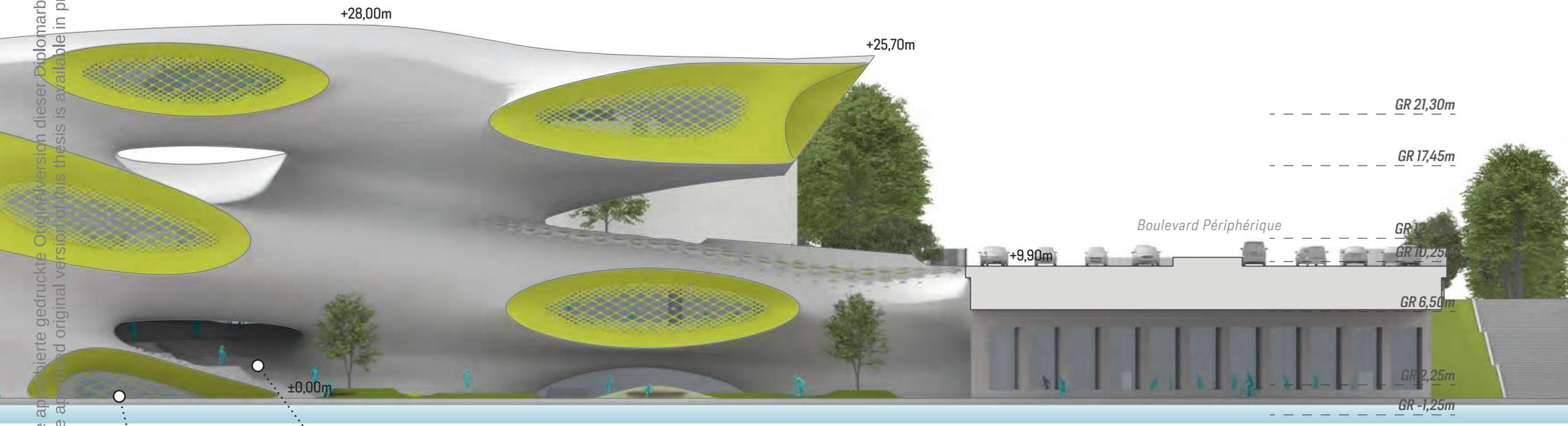
- Barrierefreier Zugang zum Shop



1:400

Pln.10 Schnitt Längs A-A

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



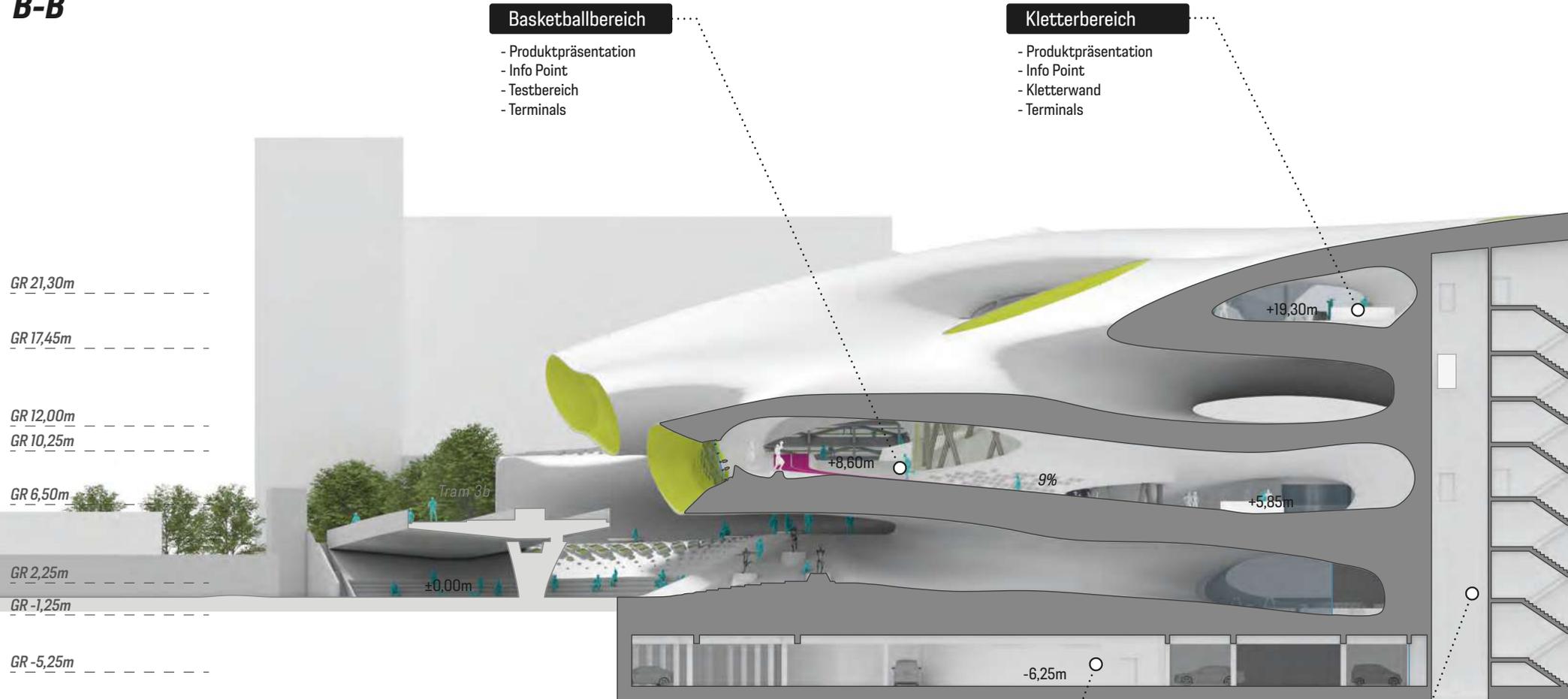
Eingang Mitarbeiter

- Zugang Produktion
- Zugang Büros

Eingangsbereich

- Freitreppe, Sitzstufen
- Plateaus mit Trainingsgeräten

» Schnitt Längs: B-B



Basketballbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereich
- Terminals

Kletterbereich

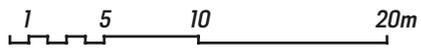
- Produktpräsentation
- Info Point
- Kletterwand
- Terminals

Tiefgarage

- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Erschließungskern

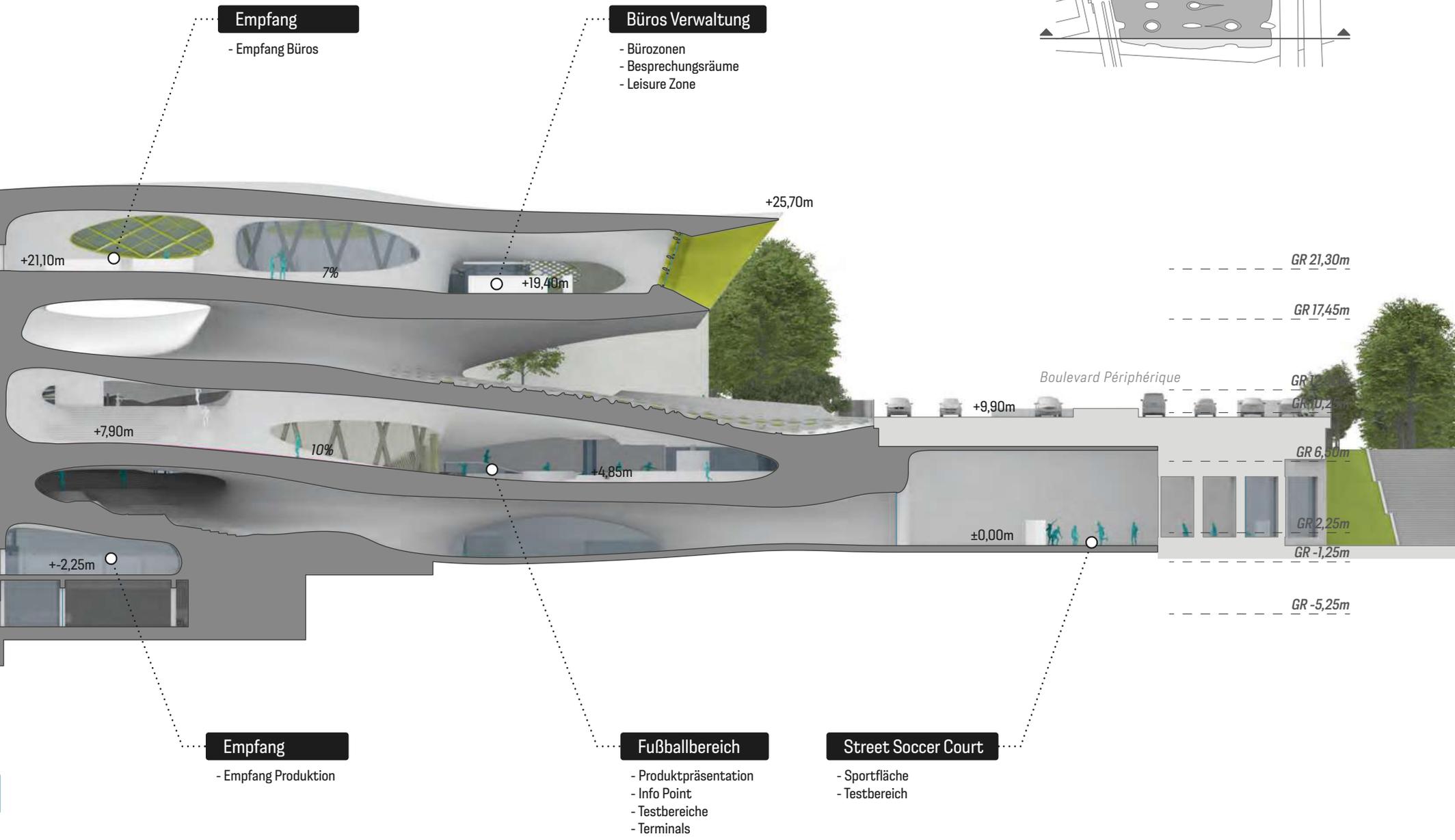
- Kundenaufzug
- Personalaufzug
- Fluchtstiegenhaus



1:400

Pln. 11 Schnitt Längs B-B

Die approbierte, gezeichnete Originalversion dieser Arbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved, original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Empfang
- Empfang Büros

Büros Verwaltung
- Bürozonen
- Besprechungsräume
- Leisure Zone

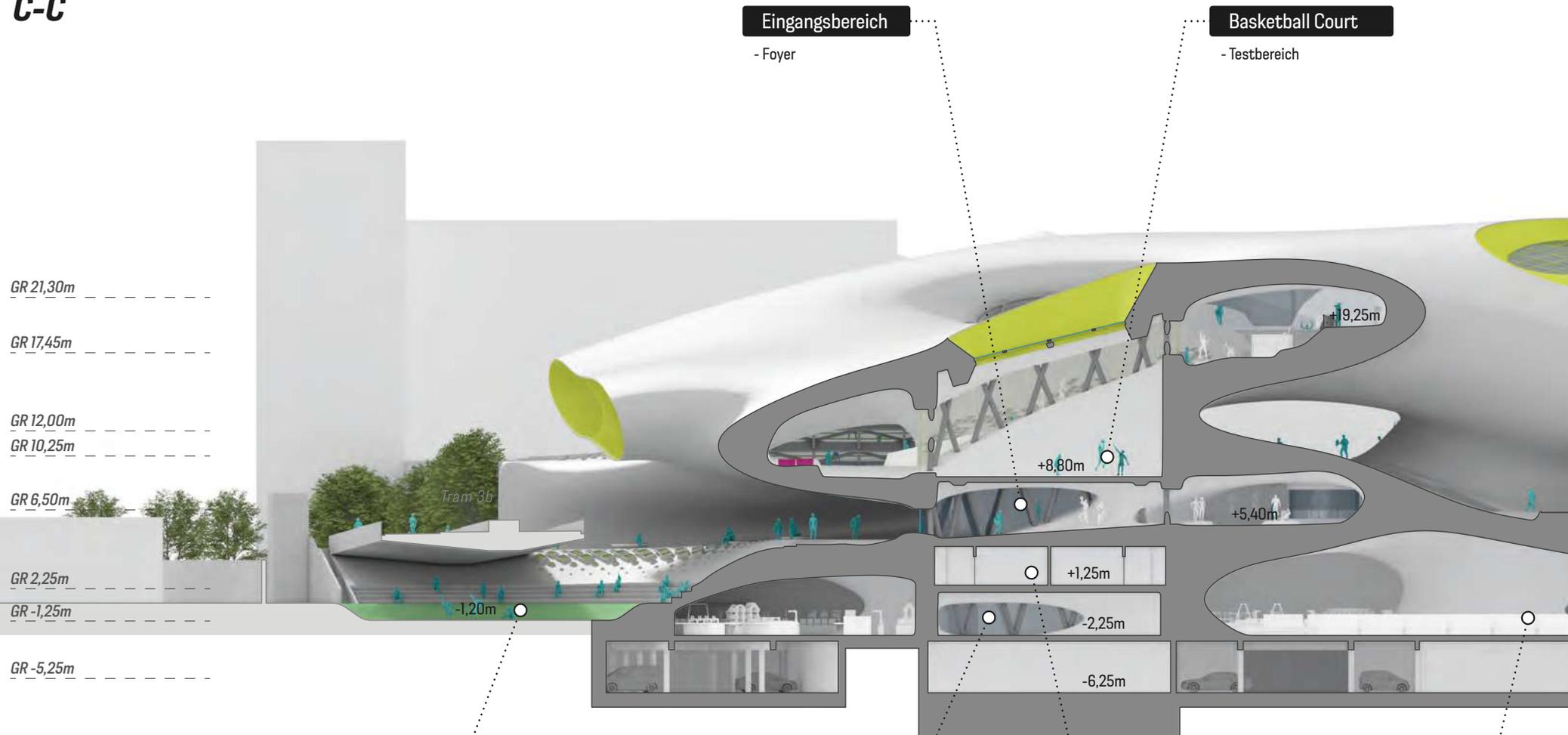
Empfang
- Empfang Produktion

Fußballbereich
- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

Street Soccer Court
- Sportfläche
- Testbereich

» Schnitt Längs: C-C

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Eingangsbereich
- Foyer

Basketball Court
- Testbereich

Performancefläche
- Abgesenkte Multifunktionsfläche
- Betonsitzstufen für ca. 130 Personen

Materiallabor
- Materialtests
- Dauer- und Belastungstests

Garderoben Sport
- Umkleiden Sport
- WCs
- Duschen

Produktion
- Digitalisierte Fabrikation



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

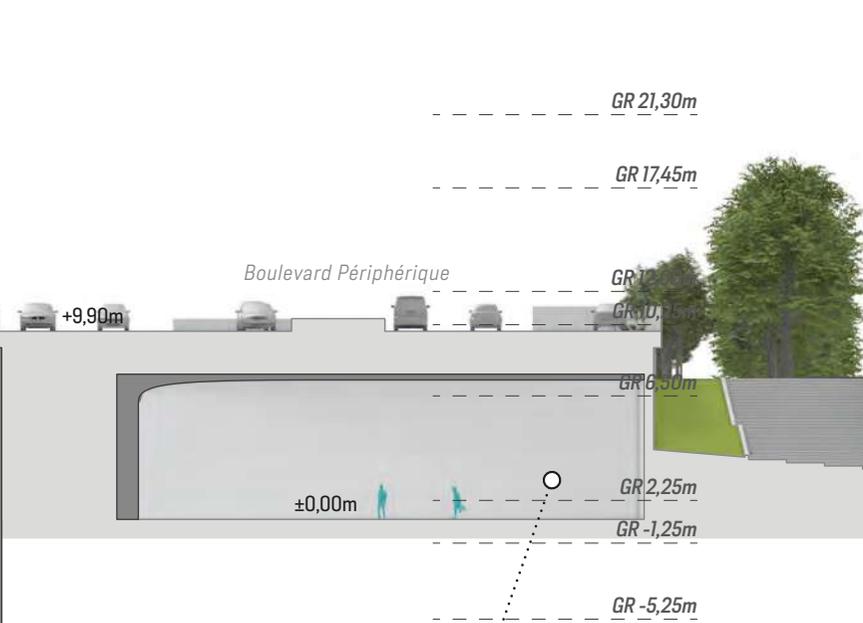
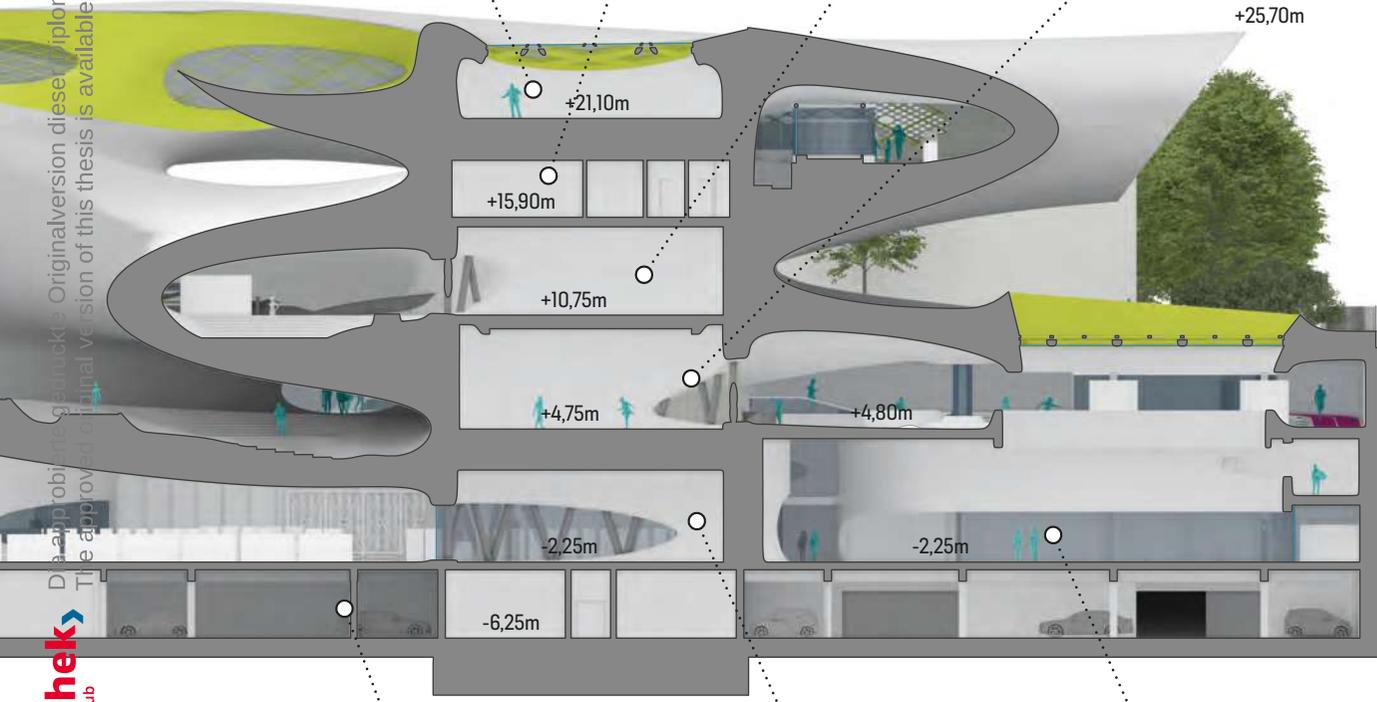
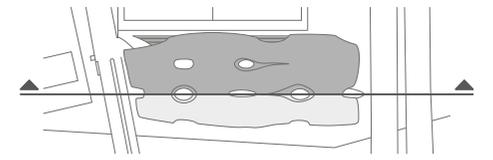


Konferenzraum
- Versammlungsraum

Büros Nebenräume
- WCs
- Archiv / Lager

Experience Lab
- Virtual Reality
- Design Lab

Soccer Court
- Testbereich



Tiefgarage
- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

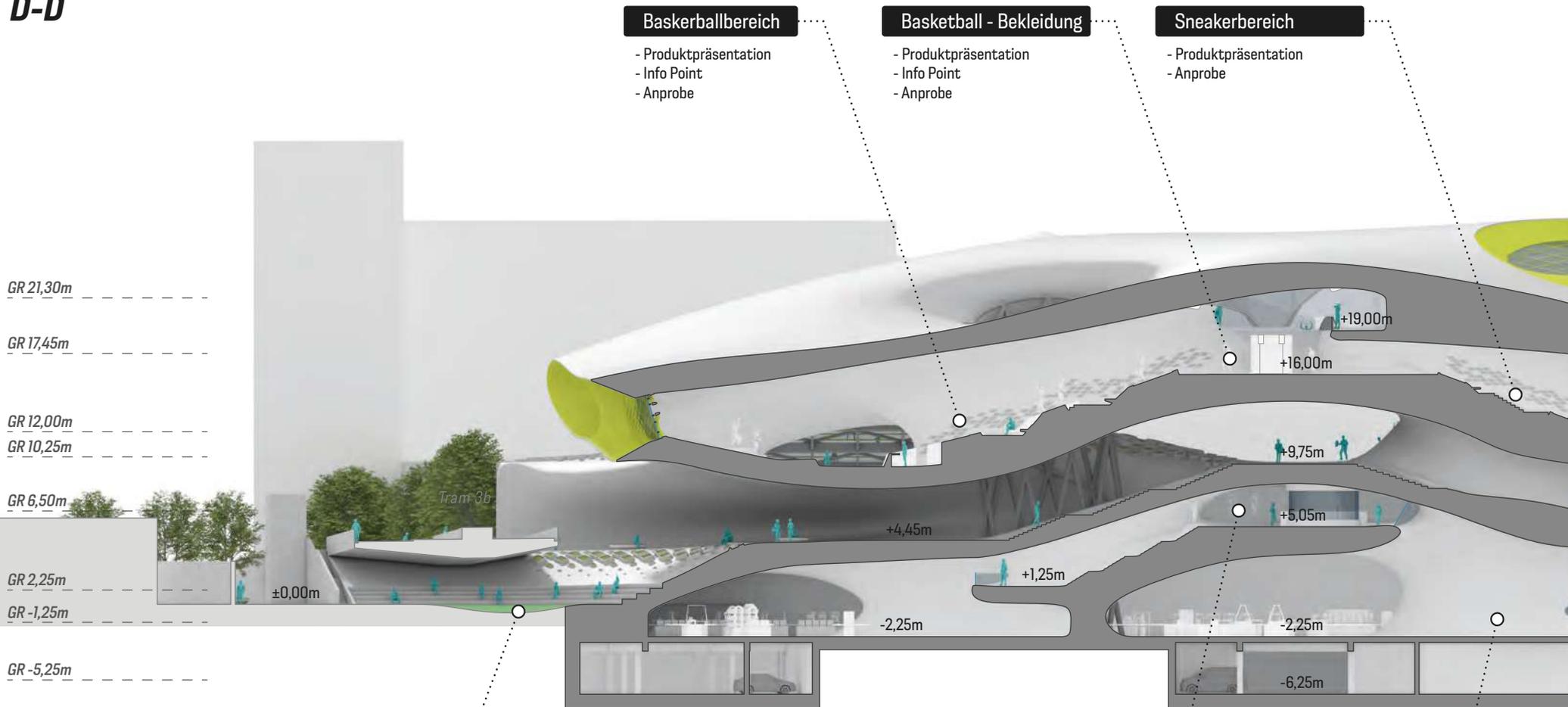
Entwicklungslabor
- Prototypentwicklung
- Produktionsentwicklung

Produktionsbüros
- Büros Produktionsverwaltung
- Leisure Zone

Street Soccer Court
- Sportfläche
- Testbereich

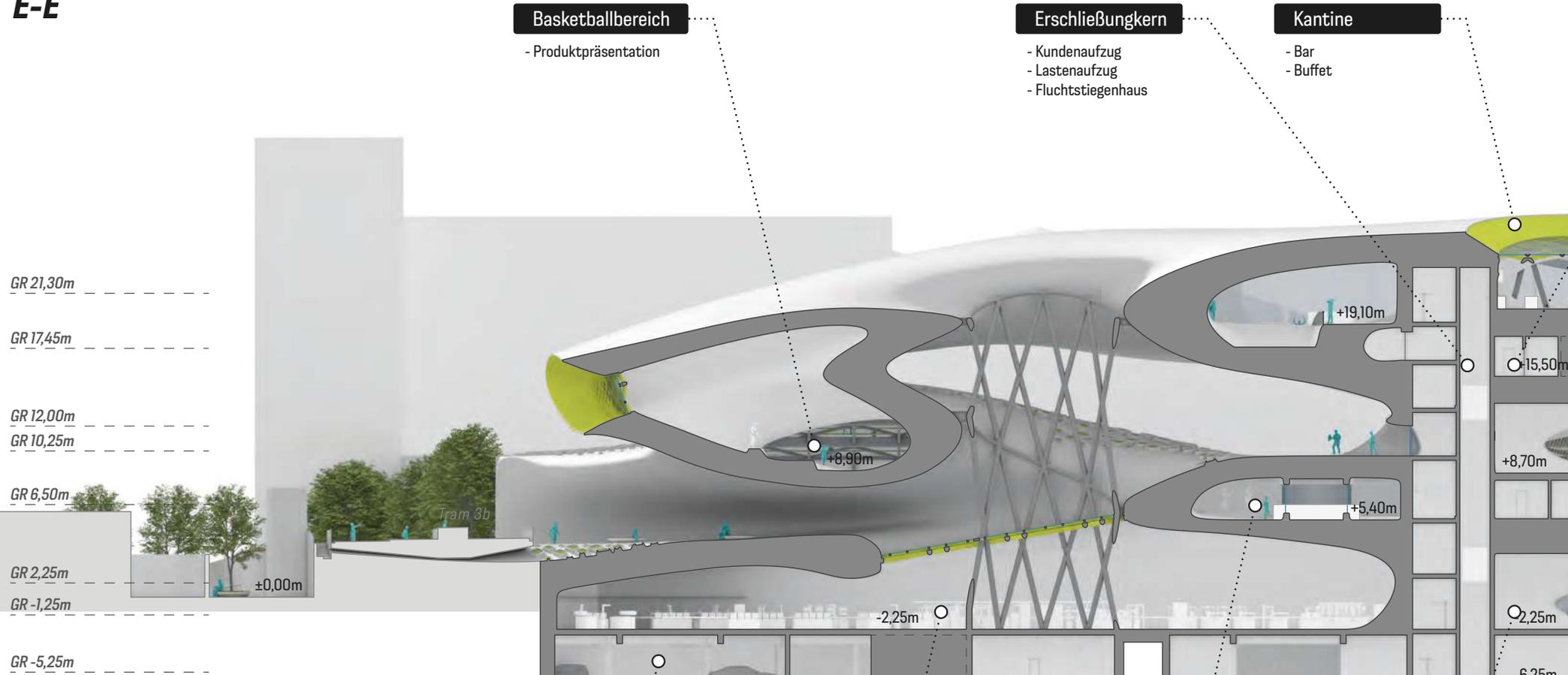
» Schnitt Längs: D-D

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Pln.13 Schnitt Längs D-D

» Schnitt Längs: E-E



Tiefgarage
- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Produktion
- Digitalisierte Fabrikation

Eingangsbereich
- Produktpräsentation
- Collection Point

Techniklabor
- Wartung und Instandhaltung



1:400

180 Pln. 14 Schnitt Längs E-E

» Schnitt Längs: F-F

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Büros Verwaltung

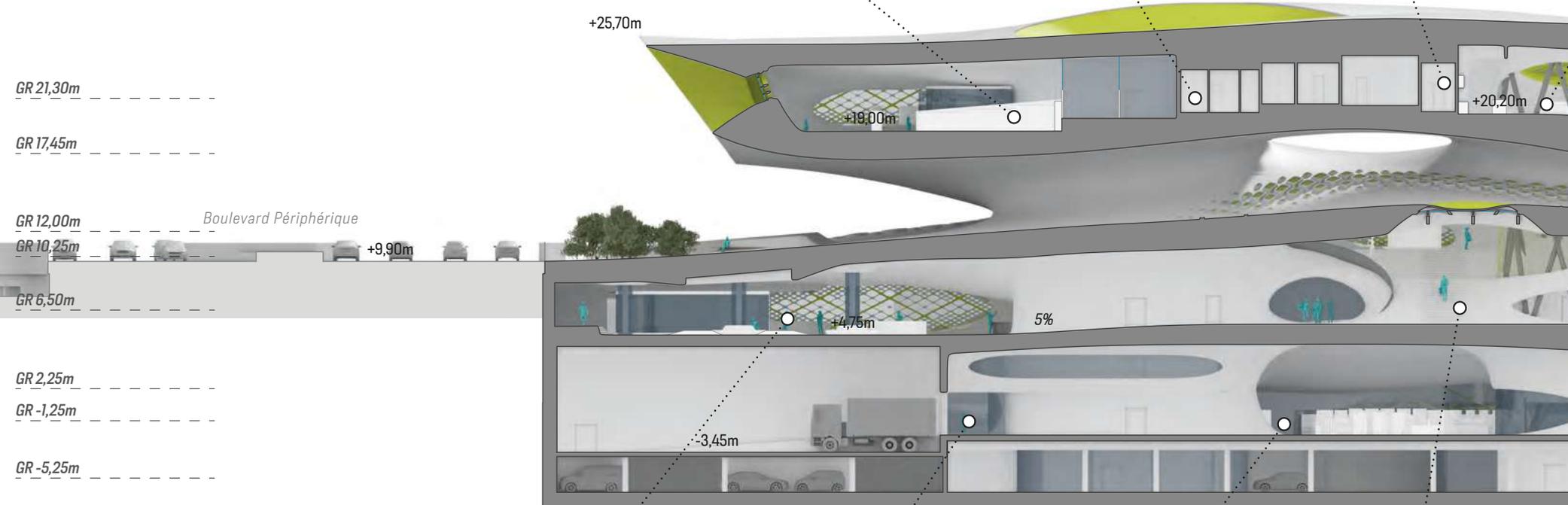
- offene Bürozone
- Einzelbüros

Kantine Sozialbereich

- Umkleiden
- WCs
- Büro
- Müllraum

Kantine Küche

- Küche
- Spüle
- Trockenlager
- Tiefkühlager
- Getränkelager



Fußballbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

Ladebereich

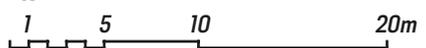
- LKW Ladezone
- Bereitstellungslager
- Kommissionierungsterminals

Produktion

- Digitalisierte Farbfabrikation

Laufbereich

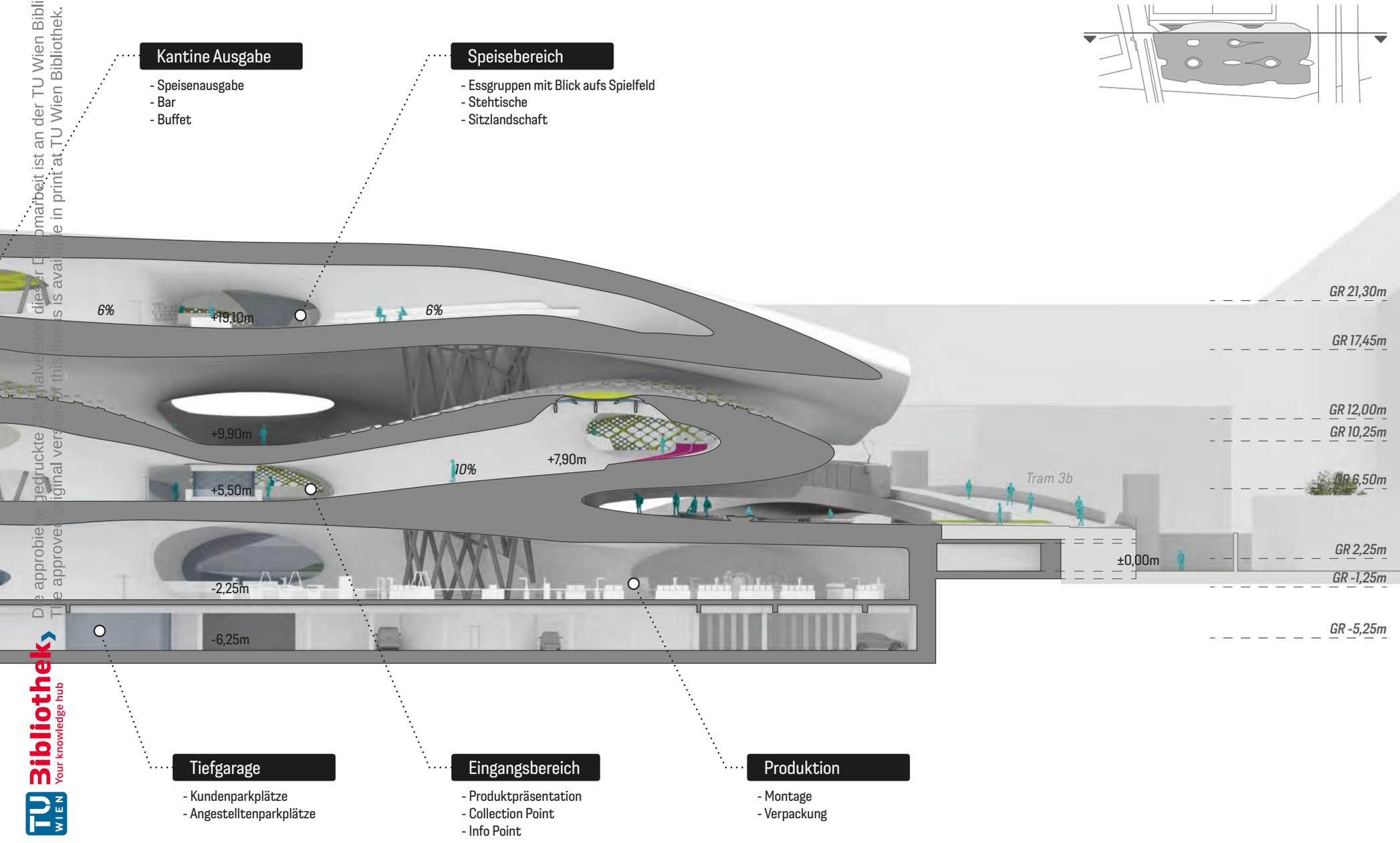
- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals



1:400

Pln.15 Schnitt Längs F-F

Die abgebildete Originalversion ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 This approved original version is available in print at TU Wien Bibliothek.
 This approved original version is available in print at TU Wien Bibliothek.



» Schnitt Längs: G-G

- GR 21,30m
- GR 17,45m
- GR 12,00m
- GR 10,25m
- GR 6,50m
- GR 2,25m
- GR -1,25m
- GR -5,25m

Boulevard Périphérique

+9,90m

+25,70m

+28,00m

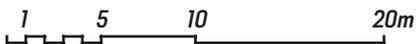
Tribüne

- 2 Tribünen für je ca. 150 Personen

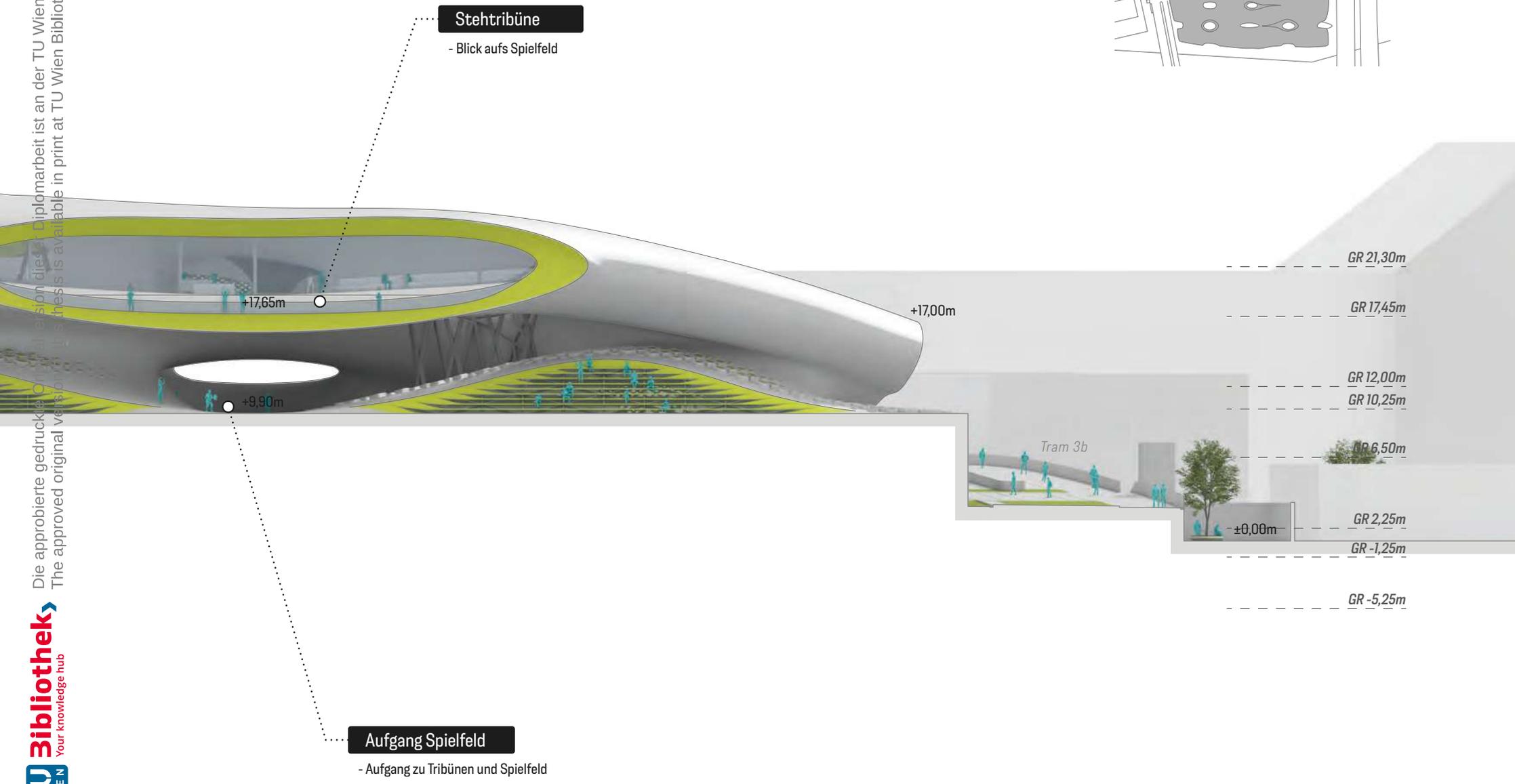


Zufahrten

- Anlieferung LKW
- Tiefgarage PKW

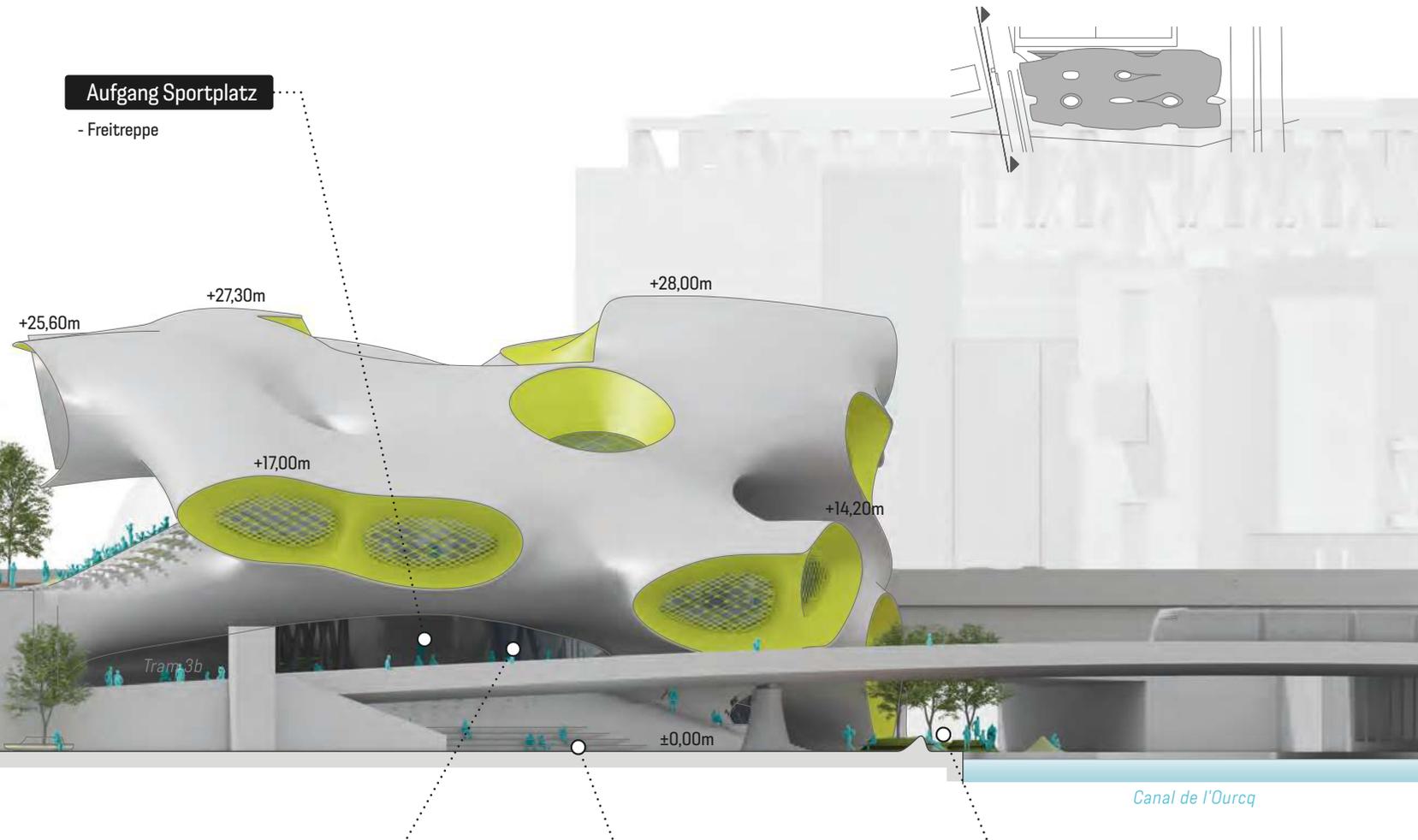


1:400



» Schnitt Quer: 1-1

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



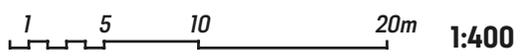
Aufgang Sportplatz
- Freitreppe

Eingangsbereich
- Vorplatz mit Sitzinseln
- Foyer

Performancefläche
- Abgesenkte Multifunktionsfläche
- Betonsitzstufen für ca. 130 Personen

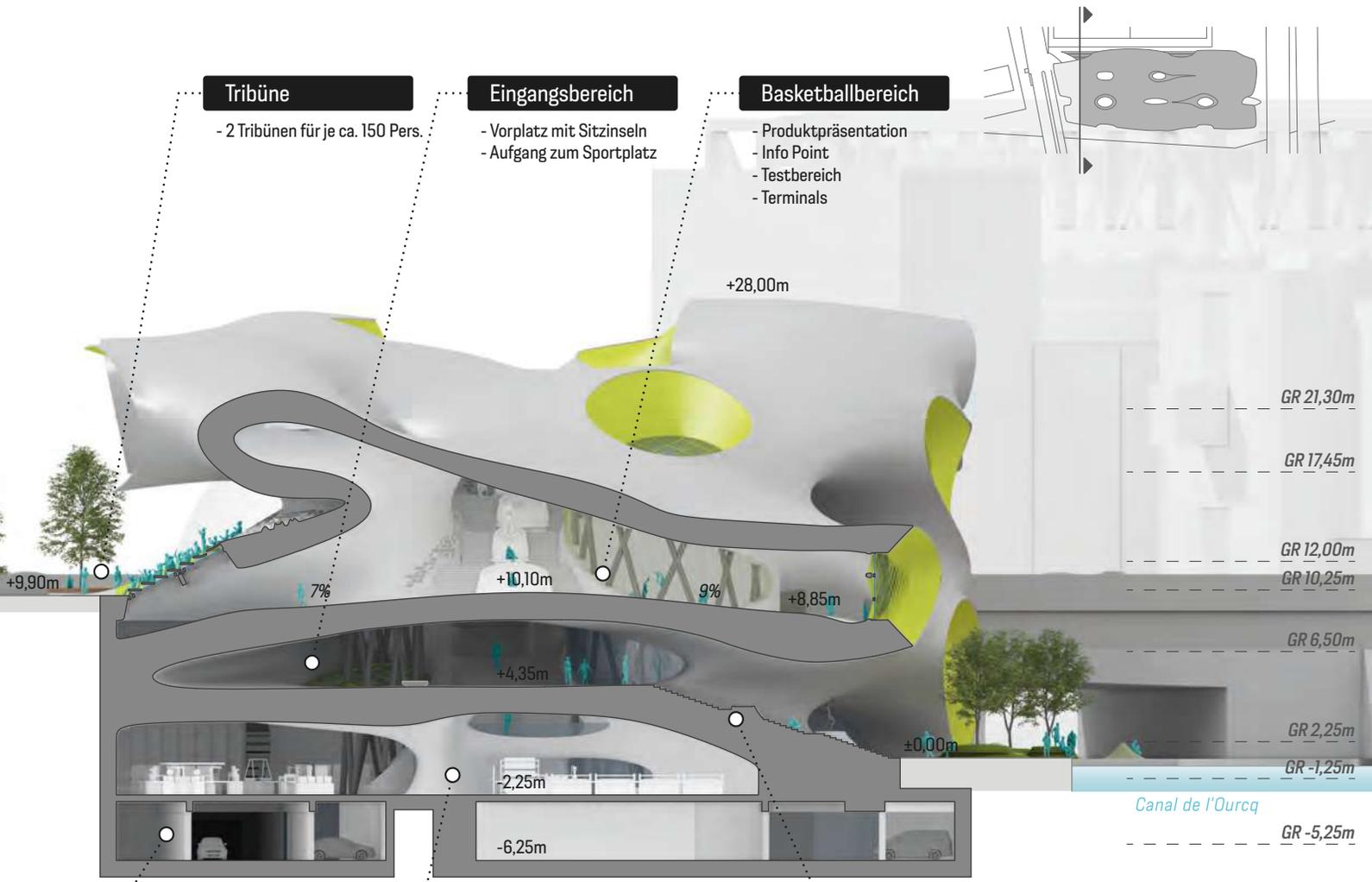
Freiraum
- Regenerationsflächen
- Interaktionsflächen

- GR 21,30m
- GR 17,45m
- GR 10,25m
- GR 2,25m
- GR -1,25m
- GR -5,25m



» Schnitt Quer: 2-2

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Tribüne
- 2 Tribünen für je ca. 150 Pers.

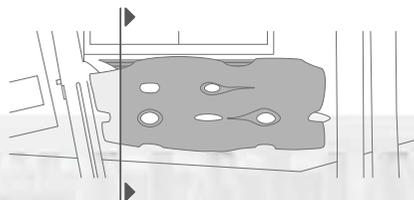
Eingangsbereich
- Vorplatz mit Sitzinseln
- Aufgang zum Sportplatz

Basketballbereich
- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereich
- Terminals

Tiefgarage
- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Produktion
- Digitalisierte Fabrikation

Eingangsbereich
- Freitreppe, Sitzstufen
- Plateaus mit Statuen



» Schnitt Quer: 3-3

Stehtribüne

- Blick aufs Spielfeld

Speisebereich

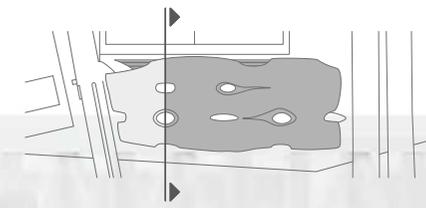
- Essgruppen mit Blick auf das Spielfeld
- Stehtische
- Sitzlandschaft

Basketballbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Terminals

Basketball Court

- Testbereich



GR 21,30m

GR 17,45m

GR 10,25m

GR 6,50m

GR 2,25m

GR -1,25m

GR -5,25m

+9,90m

+9,95m

+28,00m

+8,80m

+4,95m

+1,25m

-2,25m

-6,25m

±0,00m

Canal de l'Ourcq

Tiefgarage

- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Produktion

- Digitalisierte Fabrikation

Materiallabor

- Materialtests
- Dauer- und Belastungstests

Garderoben Sport

- Umkleiden Sport
- WCs
- Duschen

Eingangsbereich

- Foyer



Pln. 19 Schnitt Quer 3-3 /

» Schnitt Quer: 4-4

Stehtribüne
- Blick aufs Spielfeld

Kantine
- Empfang
- Essgruppen mit Blick auf das Spielfeld
- Stehtische

Basketball - Bekleidung
- Produktpräsentation
- Garderoben

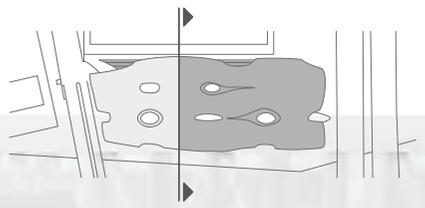
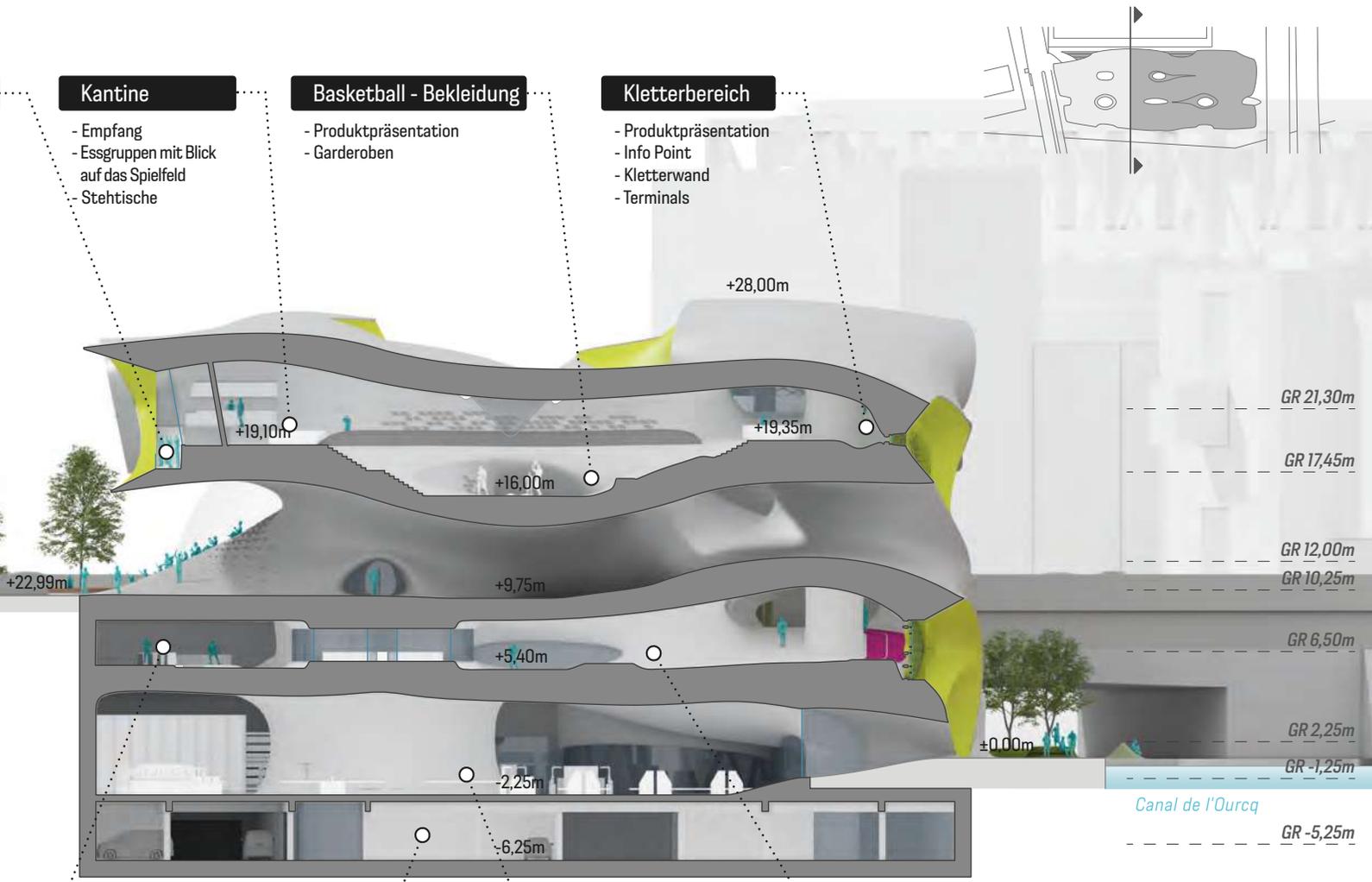
Kletterbereich
- Produktpräsentation
- Info Point
- Kletterwand
- Terminals

Laufbereich
- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

Tiefgarage
- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Produktion
- Digitalisierte Fabrikation

Eingangsbereich
- Produktpräsentation
- Collection Point
- Info Point

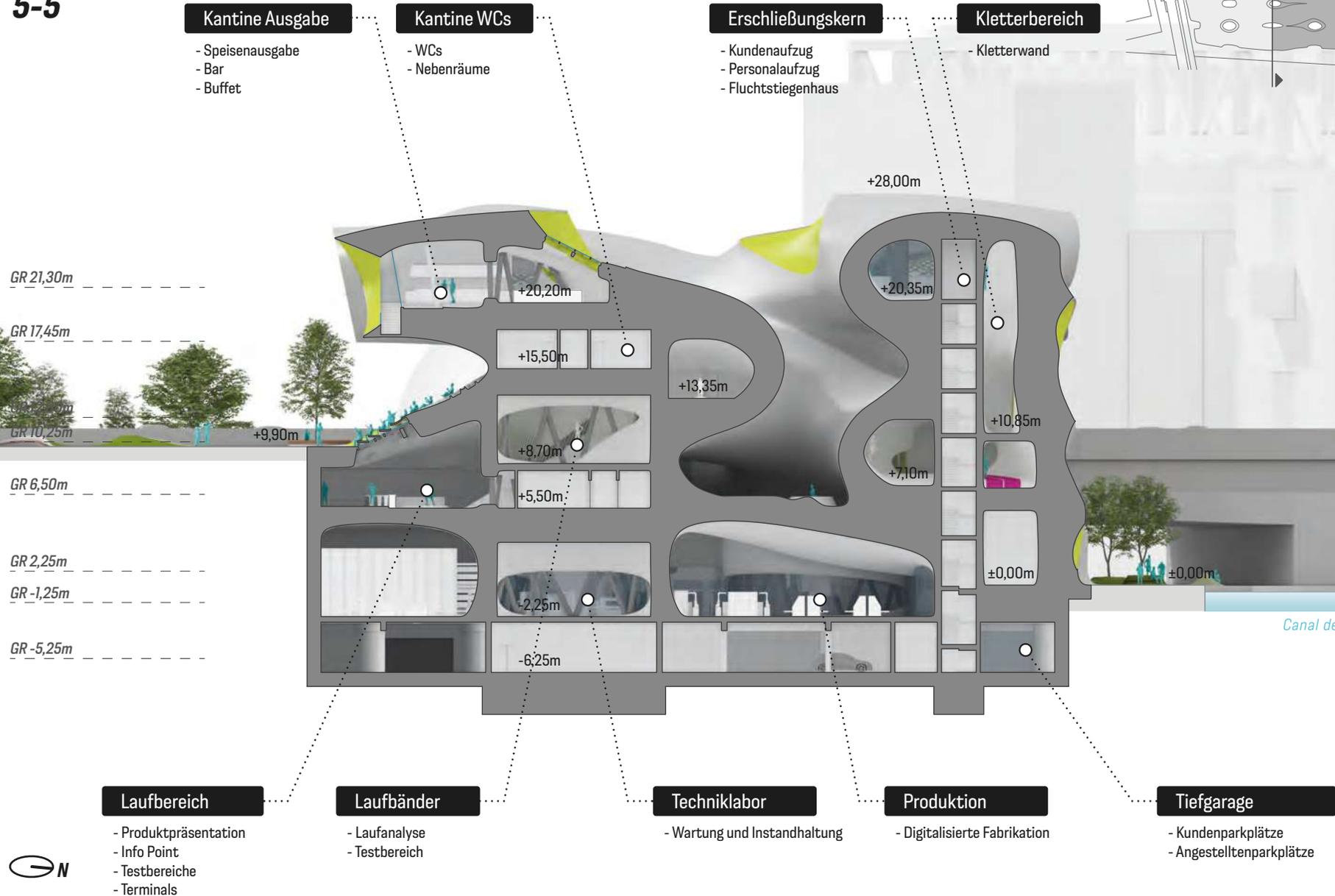
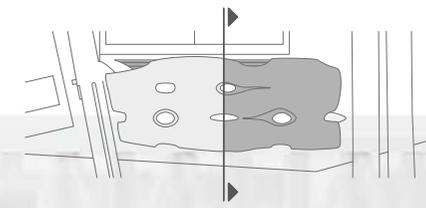


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



1:400 1 5 10 20m

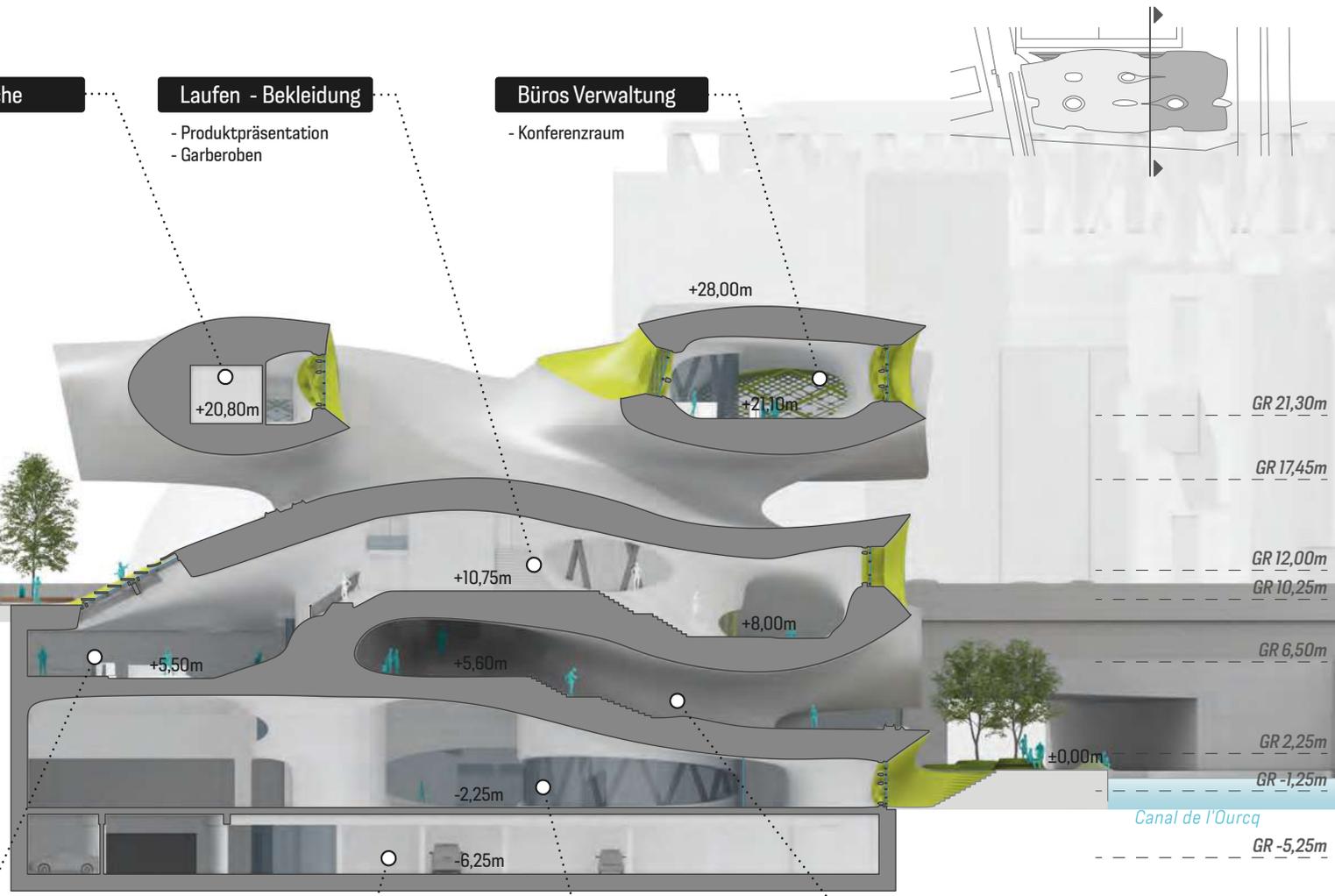
**» Schnitt Quer:
5-5**



Pln. 21 Schnitt Quer 5-5 /

» Schnitt Quer: 6-6

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Kantine Küche

- Küche
- Spüle
- Trockenlager
- Tiefkühlager
- Getränkelager

Laufen - Bekleidung

- Produktpräsentation
- Garberoben

Büros Verwaltung

- Konferenzraum

Laufbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

Tiefgarage

- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Produktion

- Digitalisierte Fabrikation

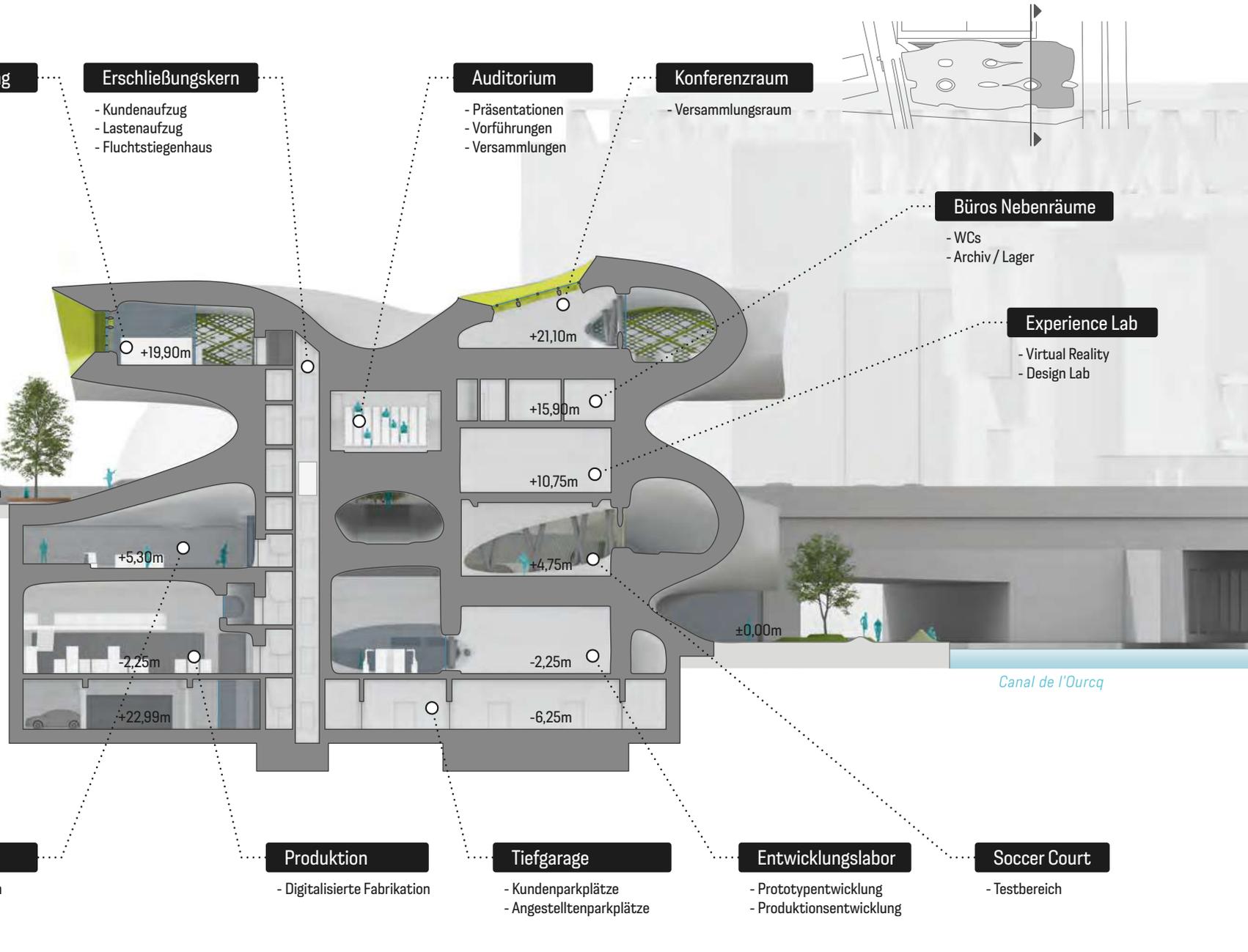
Eingangsbereich

- Freitreppe, Sitzstufen
- Plateaus mit Trainingsgeräten
- Aufgang Sportplatz



» Schnitt Quer: 7a-7a

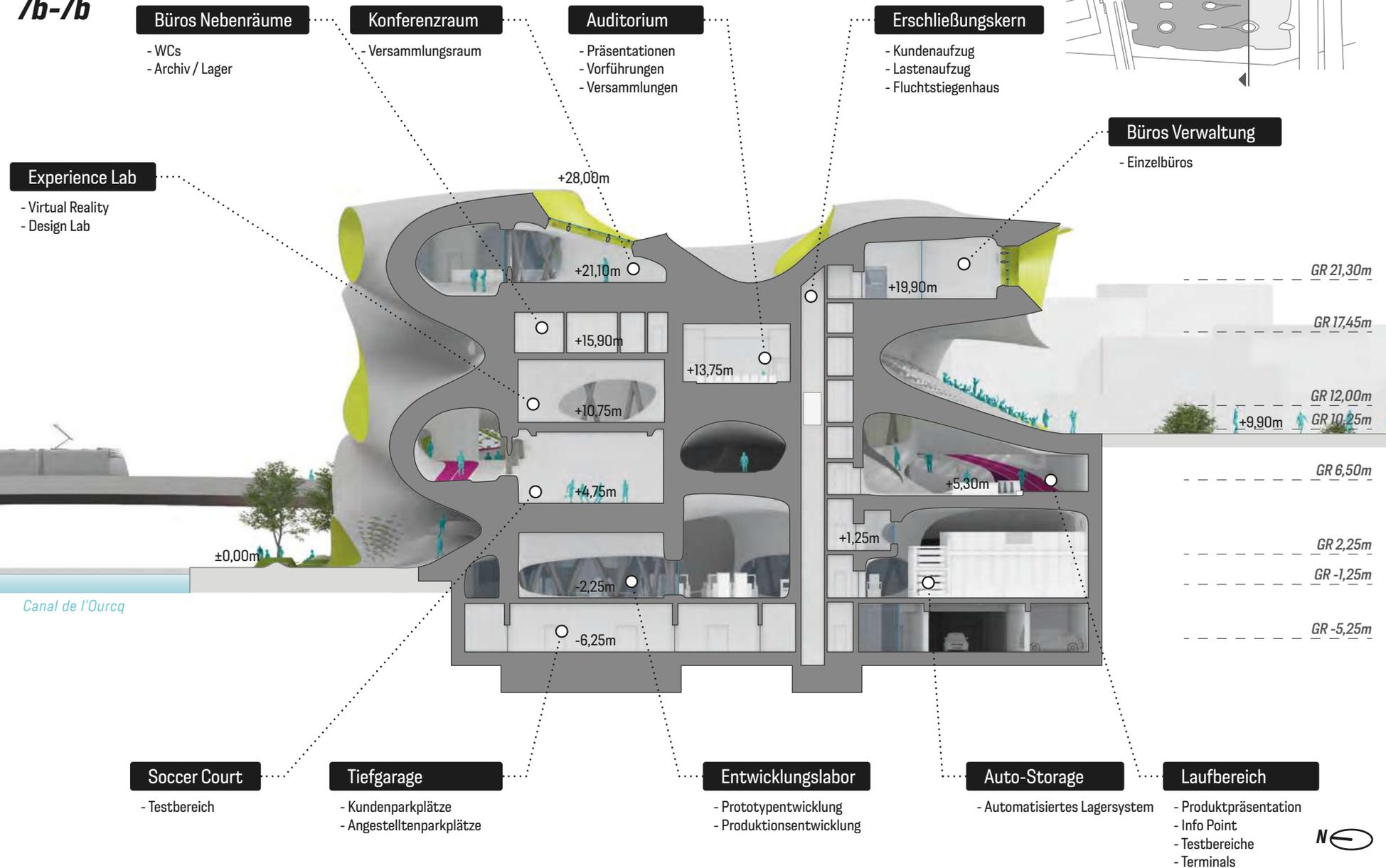
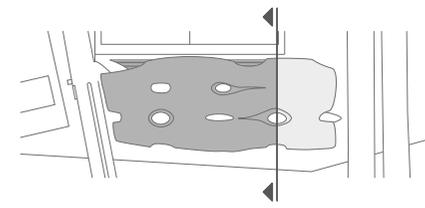
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



1 5 10 20m 1:400

» Schnitt Quer: 7b-7b

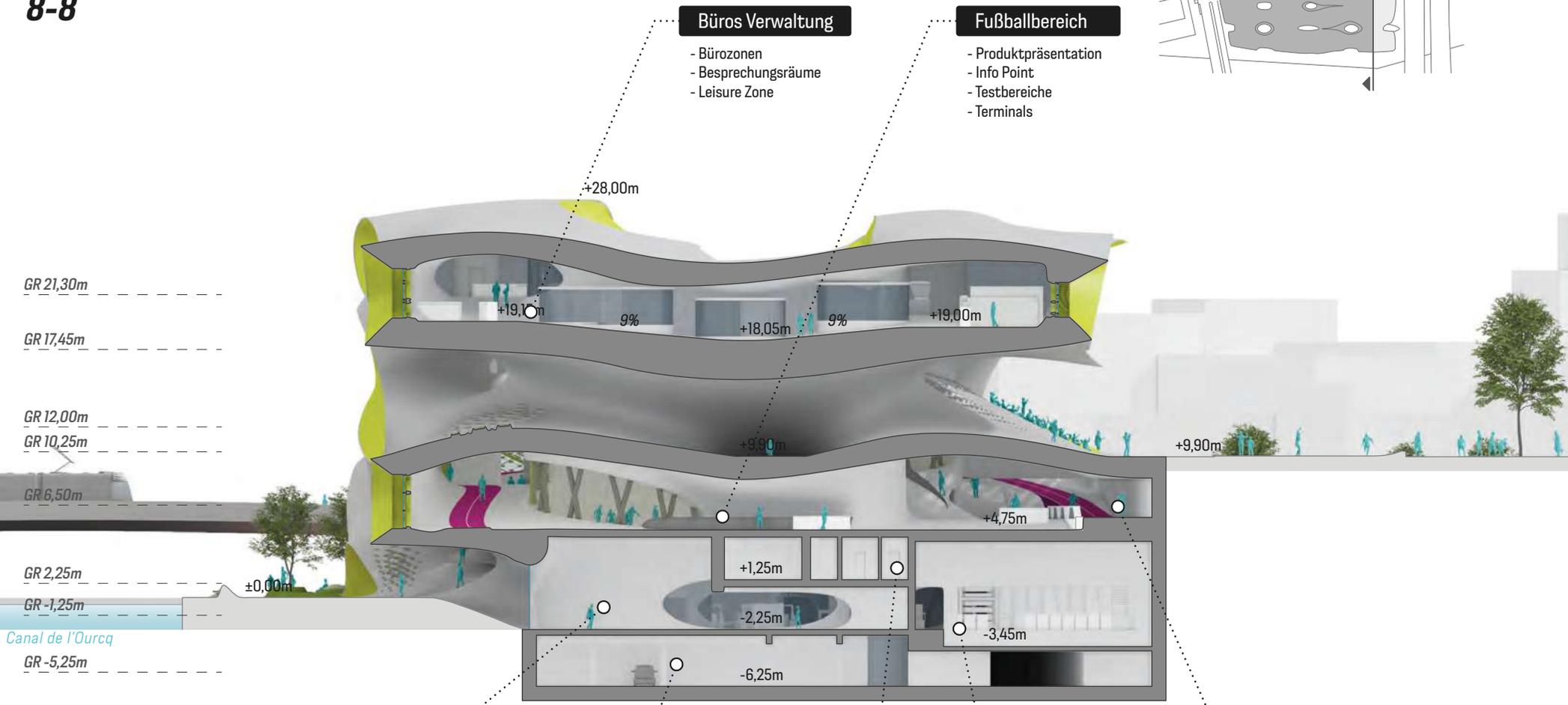
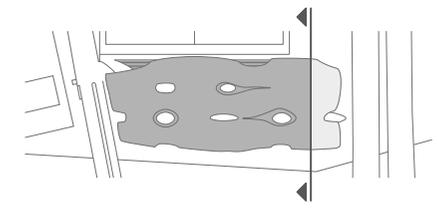
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Pln.24 Schnitt Quer 7b-7b 193

» Schnitt Quer: 8-8

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar. The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Büros Verwaltung

- Bürozonen
- Besprechungsräume
- Leisure Zone

Fußballbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

Produktionsbüros

- Einzelbüros
- Besprechungsraum
- Werkstatt

Tiefgarage

- Kundenparkplätze
- Angestelltenparkplätze

Garderoben Sport

- Umkleiden Shop
- Umkleiden für Testimonials
- WCs
- Duschen
- Nebenräume

Ladebereich

- LKW Ladezone
- Bereitstellungslager
- Kommissionierungsterminals

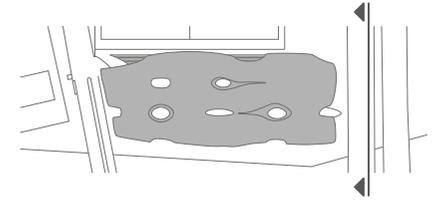
Laufbereich

- Produktpräsentation
- Info Point
- Testbereiche
- Terminals

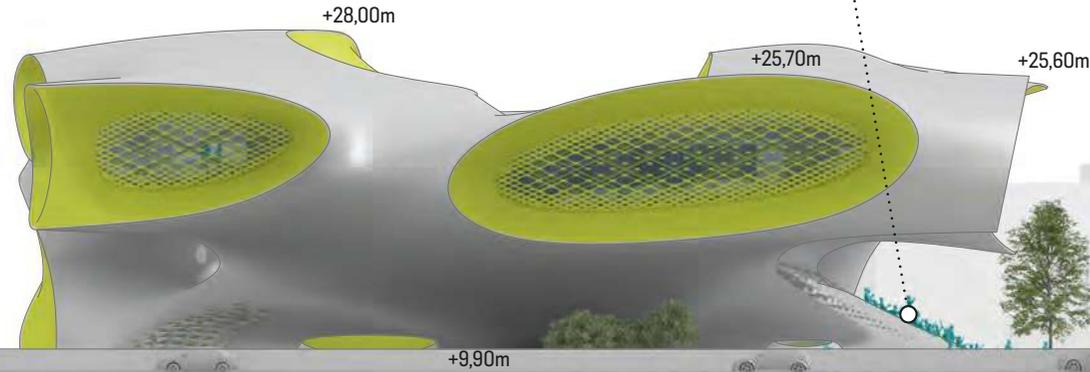


» Schnitt Quer: 9-9

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Tribüne
- 2 Tribünen für je ca. 150 Personen



Boulevard Périphérique

GR 21,30m

GR 17,45m

GR 12,00m

GR 10,25m

GR 6,50m

GR 2,25m

GR -1,25m

GR -5,25m

+0,00m

Canal de l'Ourcq

Street Soccer Court

- Sportfläche
- Testbereich



1:400 1 5 10 20m

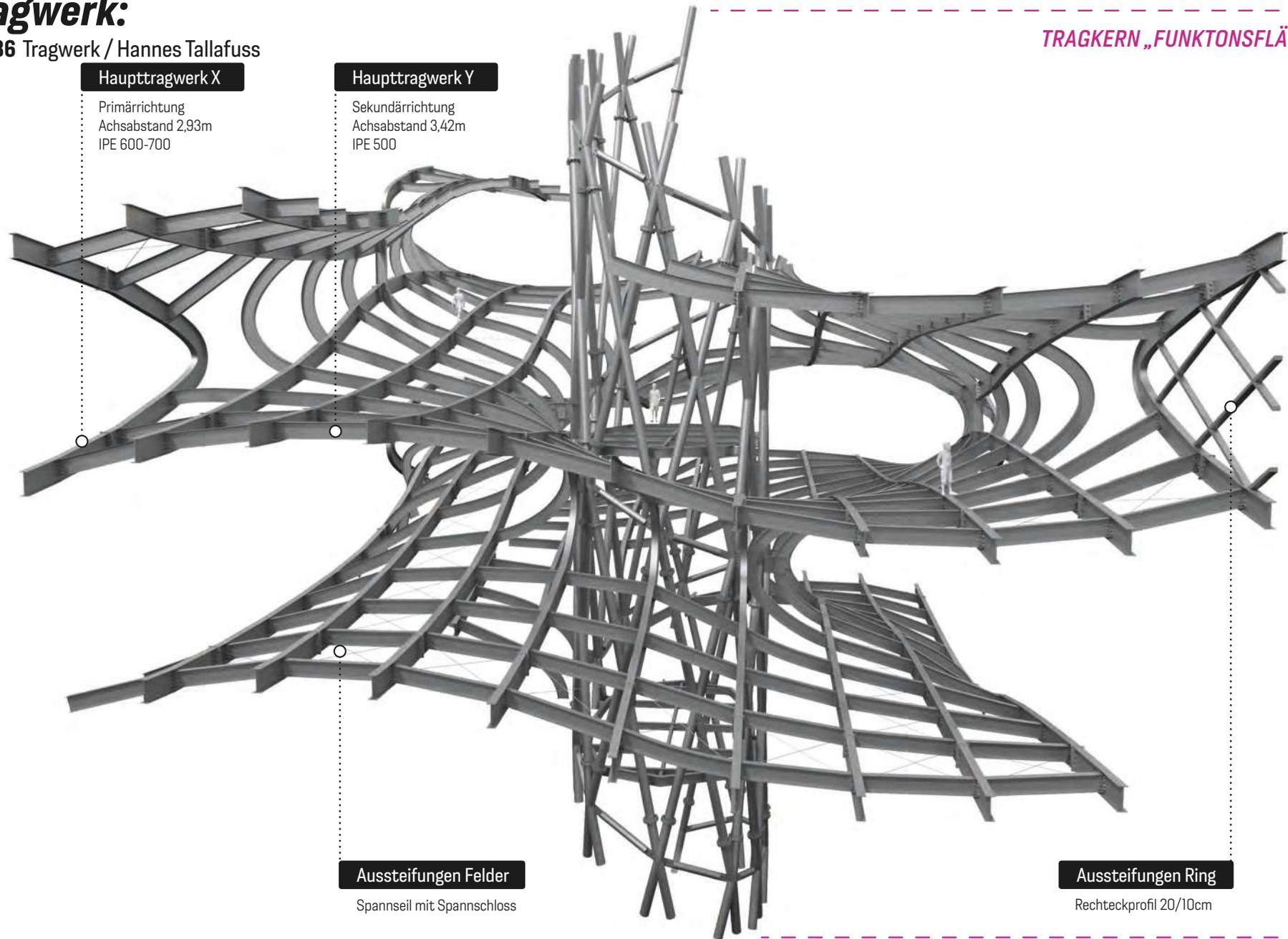
3

ERGEBNIS

5.4 KONSTRUKTION

» Tragwerk:

Gfk. 86 Tragwerk / Hannes Tallafuss



Haupttragwerk X

Primärrichtung
 Achsabstand 2,93m
 IPE 600-700

Haupttragwerk Y

Sekundärrichtung
 Achsabstand 3,42m
 IPE 500

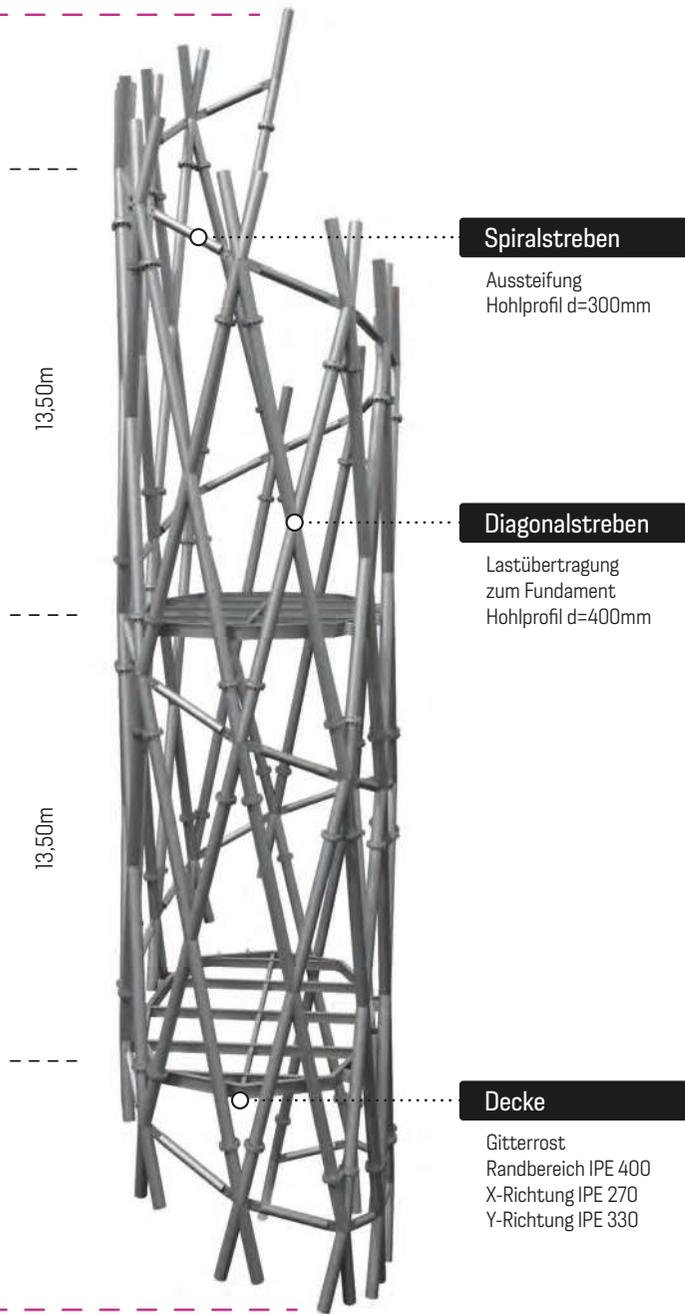
Aussteifungen Felder

Spannseil mit Spannschloss

Aussteifungen Ring

Rechteckprofil 20/10cm

TRAGKERN „FUNKTIONSFLÄCHEN“



TRAGWERK:

Die Gyroidstruktur ist als Gitterschale konzipiert, die auf einem rechteckigen Grundraster (X- und Y-Richtung) beruht.

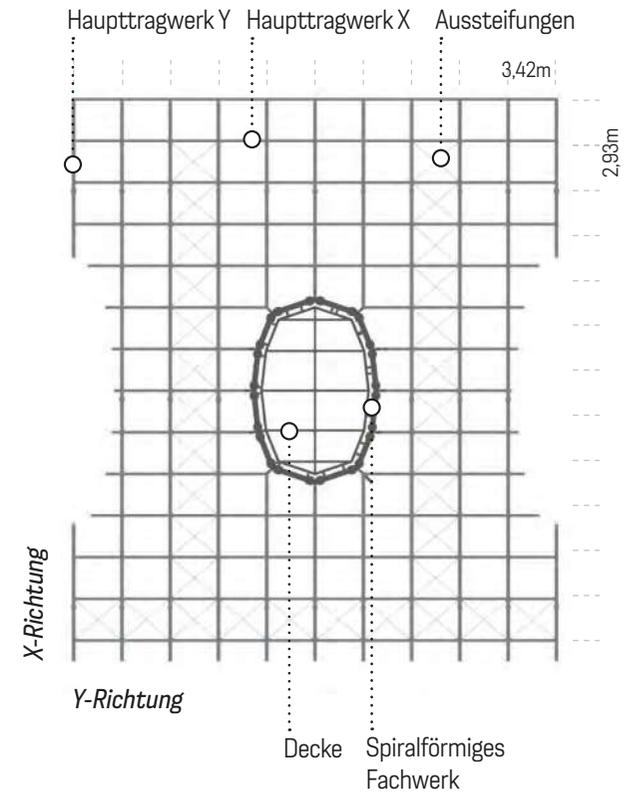
Durch Projektion des Rasters auf die Gebäudeoberfläche resultiert ein einfach gekrümmtes Tragwerk.

Die einzelnen Stahlträger in den weniger gekrümmten Bereichen können zu geraden Elementen vereinfacht werden, womit der Konstruktionsaufwand deutlich minimiert wird.

Alle übrigen, gebogenen Träger werden je nach Krümmungsgrad kalt- oder warmverformt.

Die Aussteifung der Tragstruktur, wie auch die vertikale Lastübertragung zum Fundament hin, wird über mehrere Tragkerne gewährleistet. Die Konstruktion besteht bei den Erschließungskernen aus Stahlbeton und bei den Funktionskernen aus polygonalisierten, spiralförmigen Stahlfachwerksröhren, in die dann Deckenelemente eingesetzt werden.

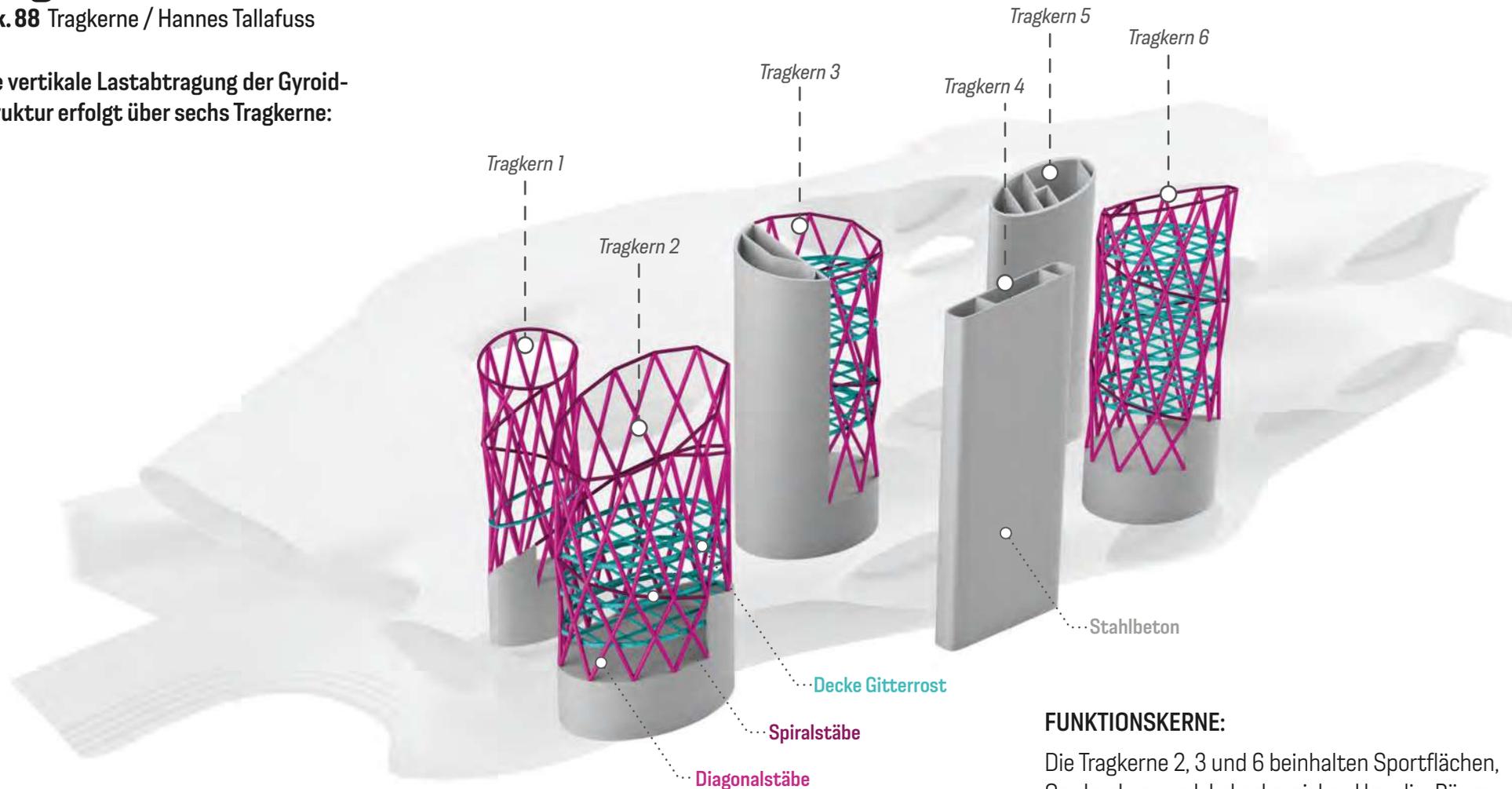
Grundriss: Gfk. 87 Tragwerk-Grundriss / Hannes Tallafus



» Tragkerne:

Gfk. 88 Tragkerne / Hannes Tallafuss

Die vertikale Lastabtragung der Gyroidstruktur erfolgt über sechs Tragkerne:



TRAGKERN 1:

Tragkern 1 liegt außerhalb der Gebäudehülle und dient ausschließlich als Tragstruktur. Hier wird ein spiralförmiges Stahlrohrfachwerk verwendet.

ERSCHLIEBUNGSKERNE:

Die Tragkerne 3, 4 und 5 beinhalten Erschließungsflächen wie Fluchstiegenhäuser und Aufzüge. Sie werden aus Stahlbeton gefertigt und über Decken und Wandelemente ausgesteift.

FUNKTIONSKERNE:

Die Tragkerne 2, 3 und 6 beinhalten Sportflächen, Garderoben und Laborbereiche. Um die Räume möglichst offen zu gestalten sind sie aus einem polygonalisierten, spiralförmigen Stahlrohrfachwerk gefertigt. Die Aussteifung erfolgt über eingelegte Decken aus Stahlgitterrosten.

Alle Kerne werden im Bereich der Tiefgarage im Gebäudesockel aus Stahlbeton ausgeführt.

TRAGKERN 1
Tragstruktur



TRAGKERN 2
Funktionsflächen



TRAGKERN 3
Erschließung
Funktionsflächen



TRAGKERN 4
Erschließung



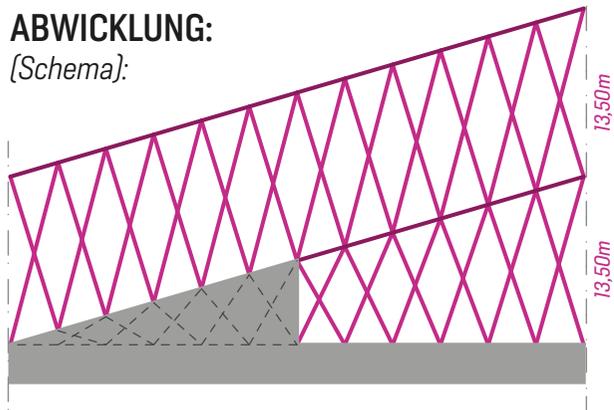
TRAGKERN 5
Erschließung



TRAGKERN 6
Funktionsflächen



ABWICKLUNG:
(Schema):

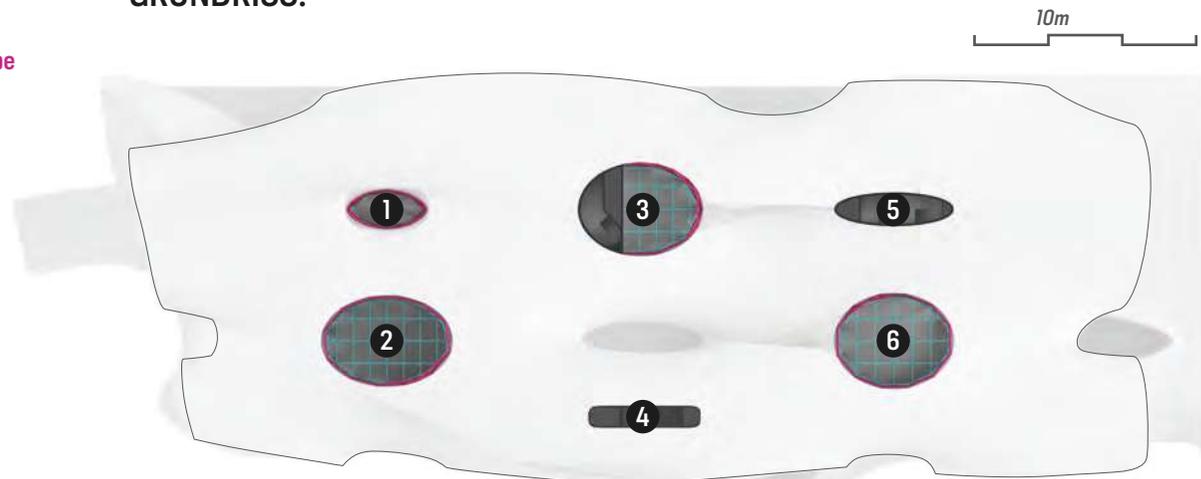


Diagonalstäbe

Spiralstäbe

Stahlbeton

GRUNDRISS:

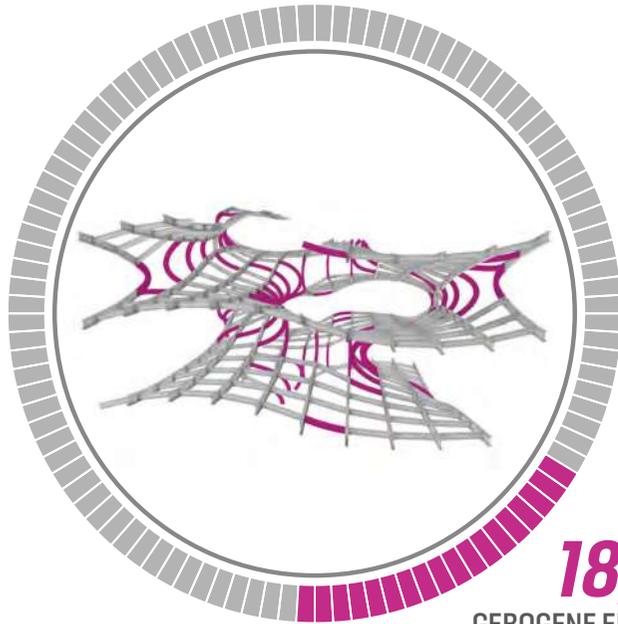


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Der Übergang zwischen Stahlkonstruktion und Sockelbereich wird auch aus Stahlbeton ausgeführt, um zu flache Streben zu vermeiden.

» Details:

Gfk. 90 Tragwerk-Konstruktionsdetails



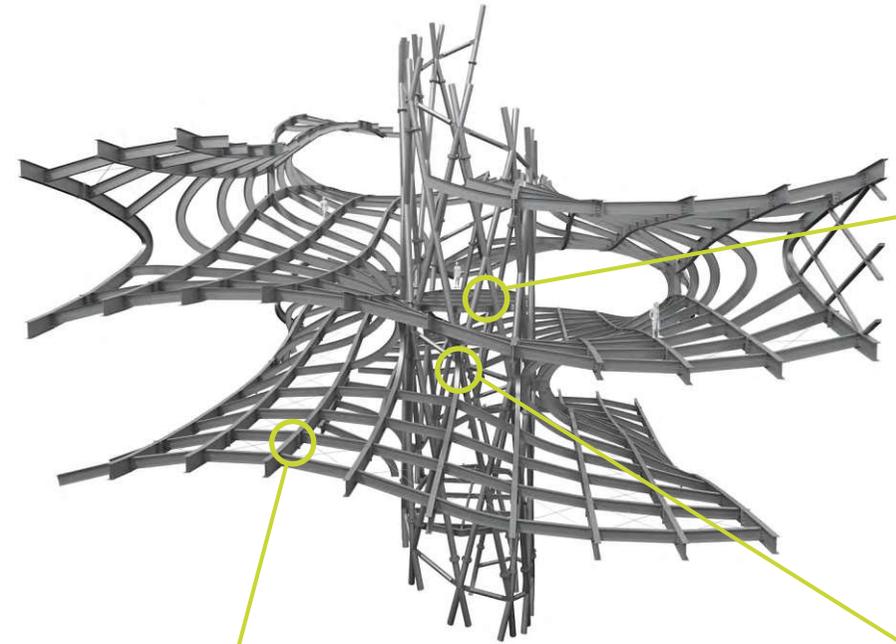
81,9%
GERADE ELEMENTE

18,1%
GEBOGENE ELEMENTE

(bezogen auf Trägerlänge)

Grenzwerte Krümmung:

max. Durchbiegung nach innen: 35,0cm
max. Durchbiegung nach außen: 10,0cm

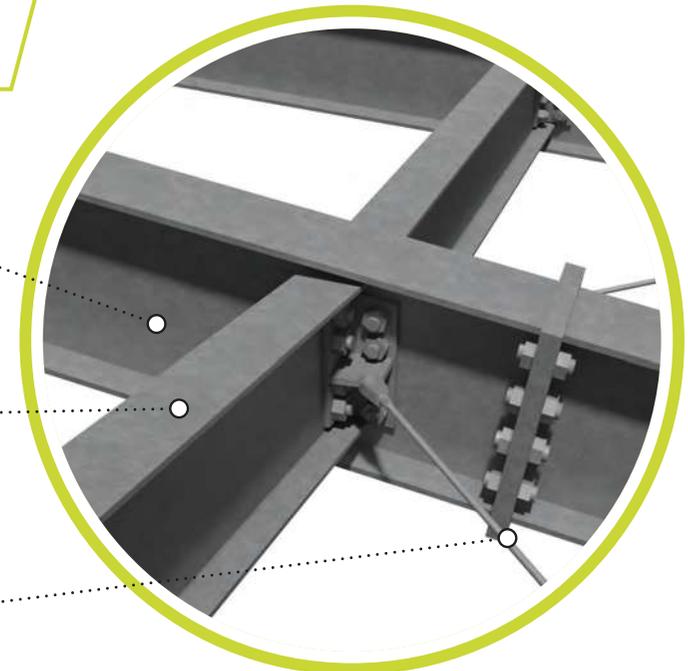


DETAILA: Knotenpunkt Träger

Haupttragwerk X-Richtung
IPE 600-700
mit Kopfplatten verschraubt

Haupttragwerk Y-Richtung
IPE 500
mit Schraubplatten verschraubt

Spannseil mit Spannschloss



DETAIL C: Knotenpunkt Decke



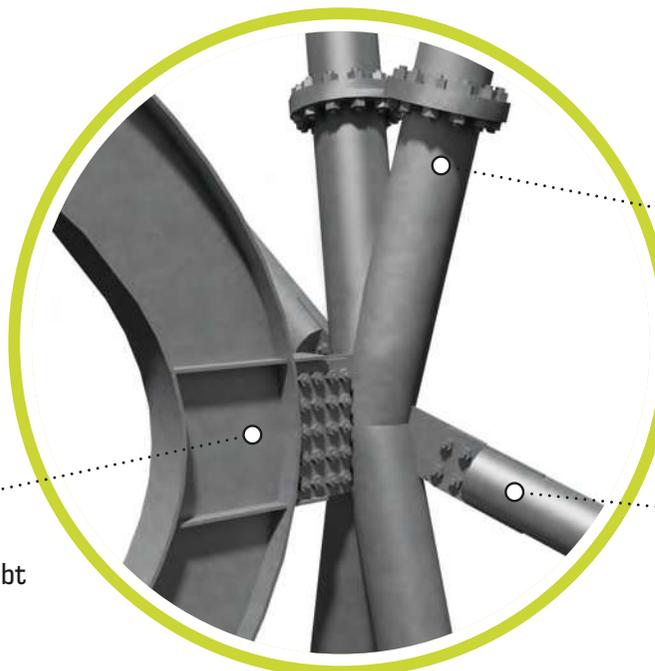
Diagonalstreben
Hohlprofil, rund d=400mm
mit Schraubplatten verschraubt

Träger Decke Y-Richtung
IPE 330
mit Stegglaschenanschluss verschraubt

Träger Decke X-Richtung
IPE 270
mit Kopfplatte verschraubt

Träger Decke Randbereich
IPE 400
mit Schraubplatten verschraubt

DETAIL B: Knotenpunkt Spirale



Hauptträger Y-Richtung
IPE 500
mit Schraubplatten verschraubt

Diagonalstreben
Hohlprofil, rund d=400mm
mit Flanschverbindung verschraubt

Spiralstreben
Hohlprofil, rund d=300mm
verschraubt

» Außenaufbau:

Auf das gekrümmte Stahltragwerk werden individuell vorgefertigte, triangulierte Dämmpaneele mit Kunststoffabdichtung montiert.

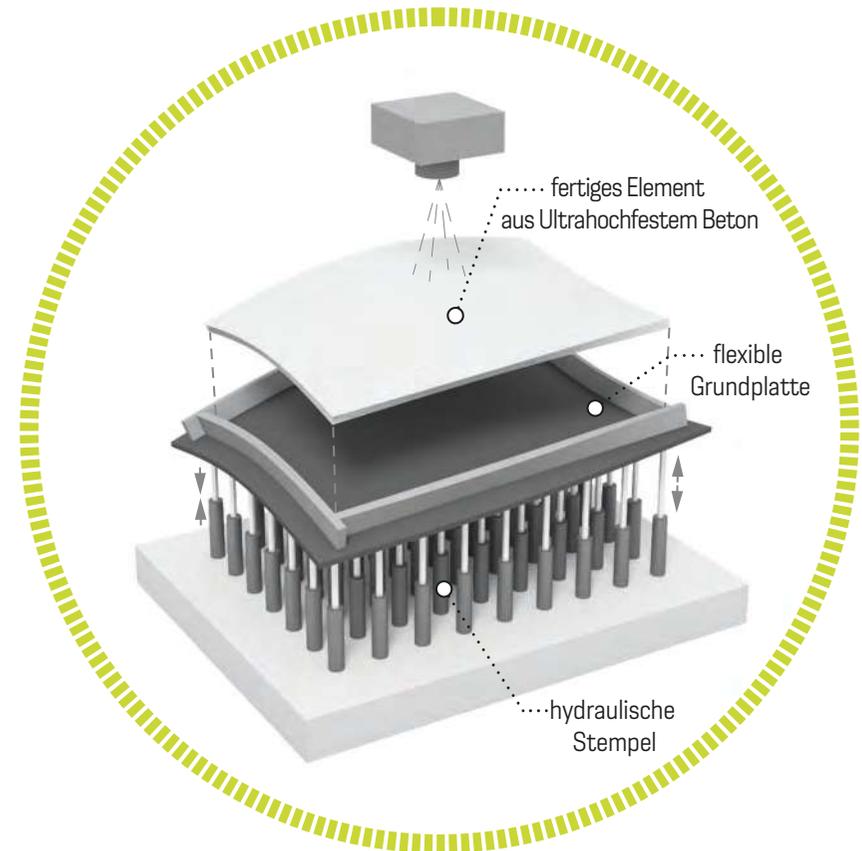
Auf Stabhalterungen wird eine Unterkonstruktionsebene aus Rohren angebracht, die dem Tragwerk folgend in XY Richtung verläuft. Diese erste Ebene ist notwendig, um genügend Befestigungspunkte für eine zweite Unterkonstruktionsebene zu schaffen, die den Fassadenplatten folgend in UV Richtung verläuft und diese über Punkthalterungen festhält.

Die Fassadenplatten werden aus UHPC (Ultra High Performance Concrete) gefertigt und sind alle unterschiedlich geformt. Um diese komplexen Elemente realisieren zu können wird eine spezielle Produktionsmethode verwendet: Der Beton wird auf eine flexible Form aufgebracht, die sich mittels hydraulischer Stempeln an die vorgegebene Krümmung anpassen kann. Die Form kann beliebig oft wiederverwendet werden und ermöglicht so eine effiziente Produktion geometrisch komplexer, ähnlicher Elemente.

Der Konstruktionsentwurf liegt vor allem der Konstruktionsoptimierung zu Grunde:

- Minimierung gekrümmter Bauteile
(Träger, Rohre, triangulierter Panele)
- Verwendung möglichst vieler Serienbauteile
(Profile, Rohre)
- Verwendung möglichst vieler gleicher Teile, die verstellbar oder flexibel sind
(Halterungen)
- Vereinfachung der Produktionsprozesse bei komplexen Formen
(Fassadenplatten)

Herstellung der Fassadenplatten: Gfk. 91 Herstellung der



Tragwerk

X-Richtung: IPE 600-700
Y-Richtung: IPE 500
gerade oder gekrümmt

UK Raster XY

Rohre Ø120mm
gelenkig über Stabhalterungen
mit Tragwerk verbunden

Dämmpaneele

Kunststoffabdichtung, überlappend verklebt
WD Mineralwolle d=10cm+6cm
Vorgefertigte, triangulierte Dämmpaneele
Rahmen aus C-Profilen und Trapezblech,
Alukaschierung (dampfdicht)

UK Raster UV

Rohre Ø100mm
Punkthalterungen
mit Fassadenplatten verschraubt

Fassadenplatten

Platten aus UHPC
individuell doppelt gekrümmt
d=2,0-2,5cm
verschraubt / eingeschoben

Fassadenplat-

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at the TU Wien Bibliothek.

» Schichtaufbau:

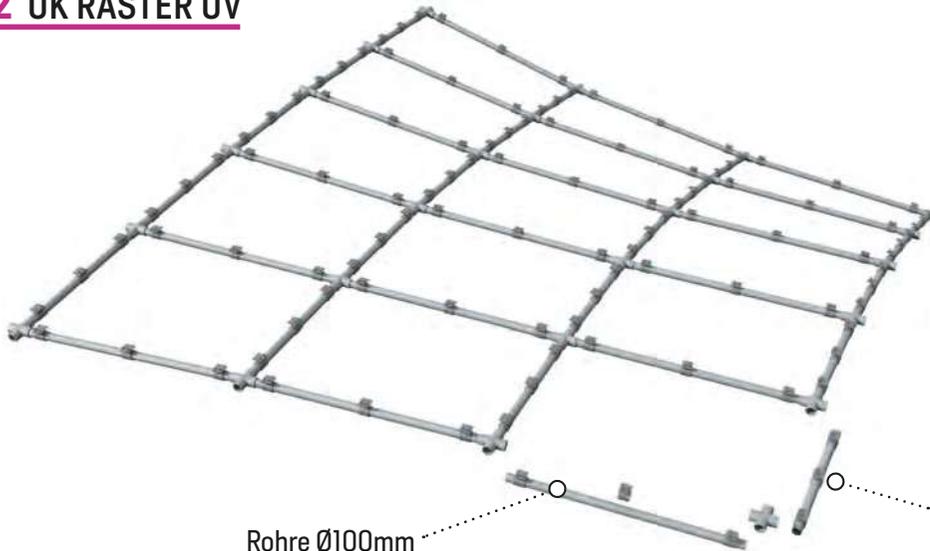
Gfk. 93 Schichtaufbau / Hannes Tal-

01 FASSADENPLATTEN



Fassadenplatten aus Ultrahochfestem Beton
individuell doppelt gekrümmt
d=2,5cm bei begehbaren Bereichen
d=2,0cm bei nicht begehbaren Bereichen

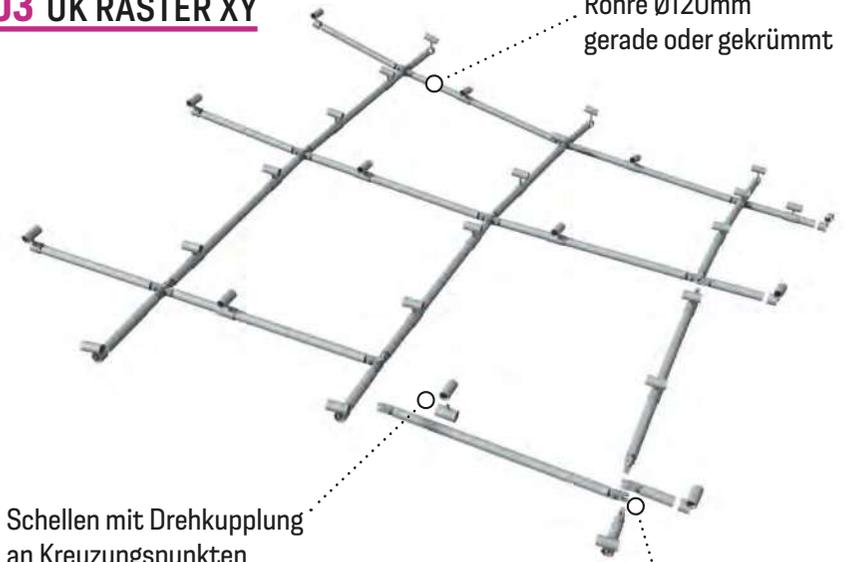
02 UK RASTER UV



Rohre Ø100mm
gerade oder gekrümmt

Punkthalterungen
auf Rohre geklemmt
und mit Fassadenplatten verschraubt

03 UK RASTER XY

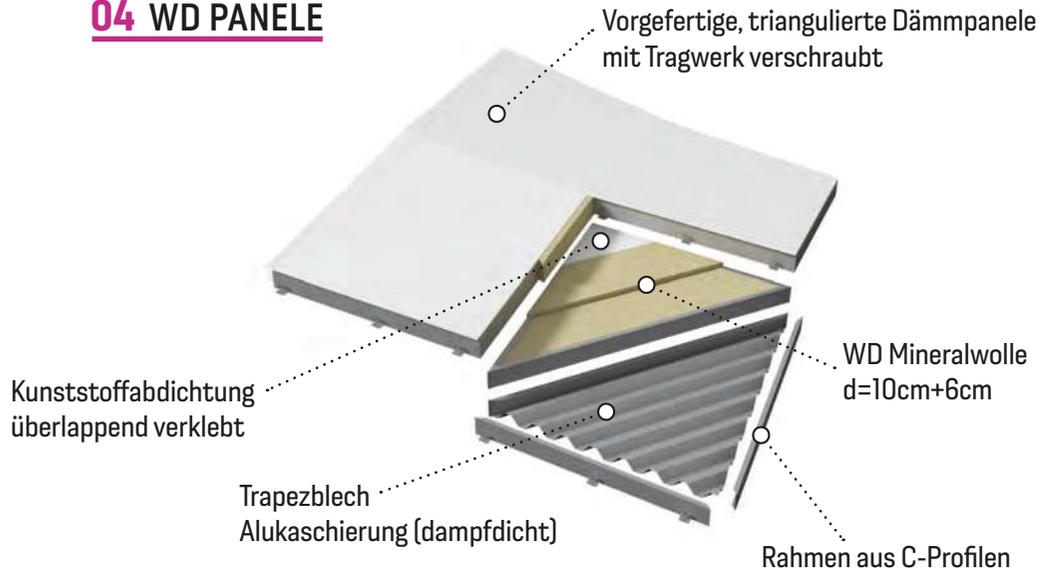


Rohre Ø120mm
gerade oder gekrümmt

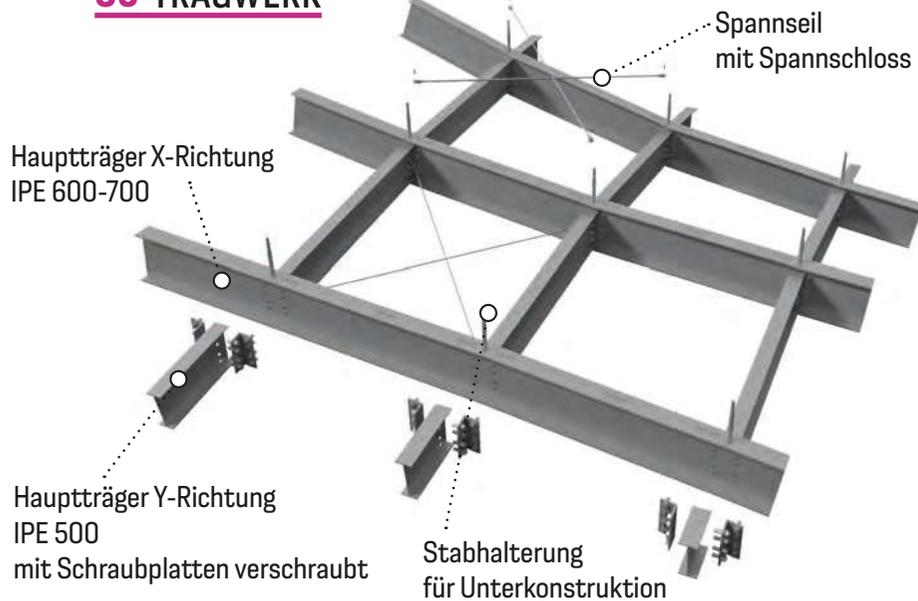
Schellen mit Drehkupplung
an Kreuzungspunkten
verbinden Rohre XY und Rohre UV

Gelenkhalterungen,
mit Stabhalterungen
auf Tragwerk fixiert

04 WD PANELE



05 TRAGWERK

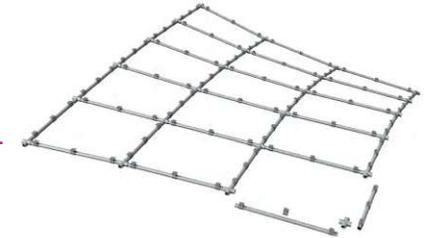


EXPLOSIONSGRAFIK:

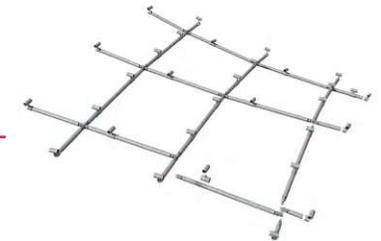
01 Fassadenplatten



02 UK Raster UV



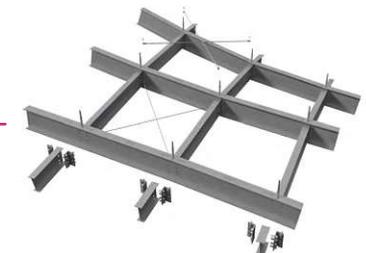
03 UK Raster XY



04 WD Panele



05 Tragwerk



» Fassadenschnitt:

Gfk. 94 Fassadenschnitt-Außenansicht /

Außenhülle

2-2,5cm Fassadenplatten aus UHPC
Ø100mm Unterkonstruktion Raster UV
Ø120mm Unterkonstruktion Raster XY
16cm WD Panele
60-70cm Tragwerk

Verkleidung Einschnitte

0,5cm Verbundplatte mit mineral. Polymerkern
40x20mm Rechteckprofil Unterkonstruktion

Netz

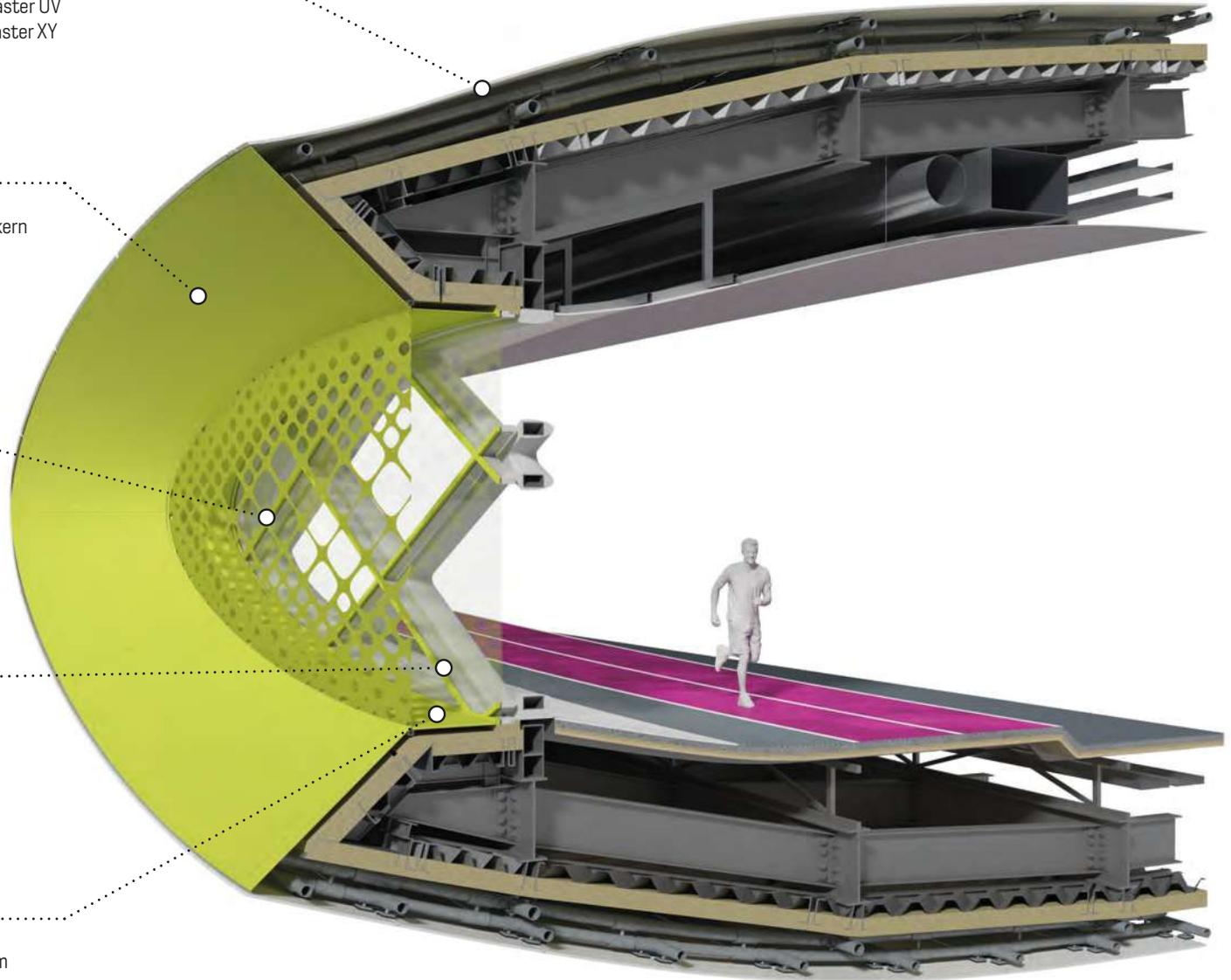
Netz aus Mesh-Gewebe
fixiert in Kederschiene

Glasfassade

Pfosten-Riegel-Konstruktion
120x50mm Rechteckprofile
1 Flügel offenbar als Wartungszugang

Servicesteg

begehbarer Servicesteg, b=75cm
Oberfläche aus Riffelblech



Wand

Innenanstrich, weiß
1,8cm biegbare Trockenbauplatten, 3 lagig
var. Höhe Unterkonstruktion Aluminium

Decke

abgehängte Paneele
var. Höhe Unterkonstruktion

Laufbahn

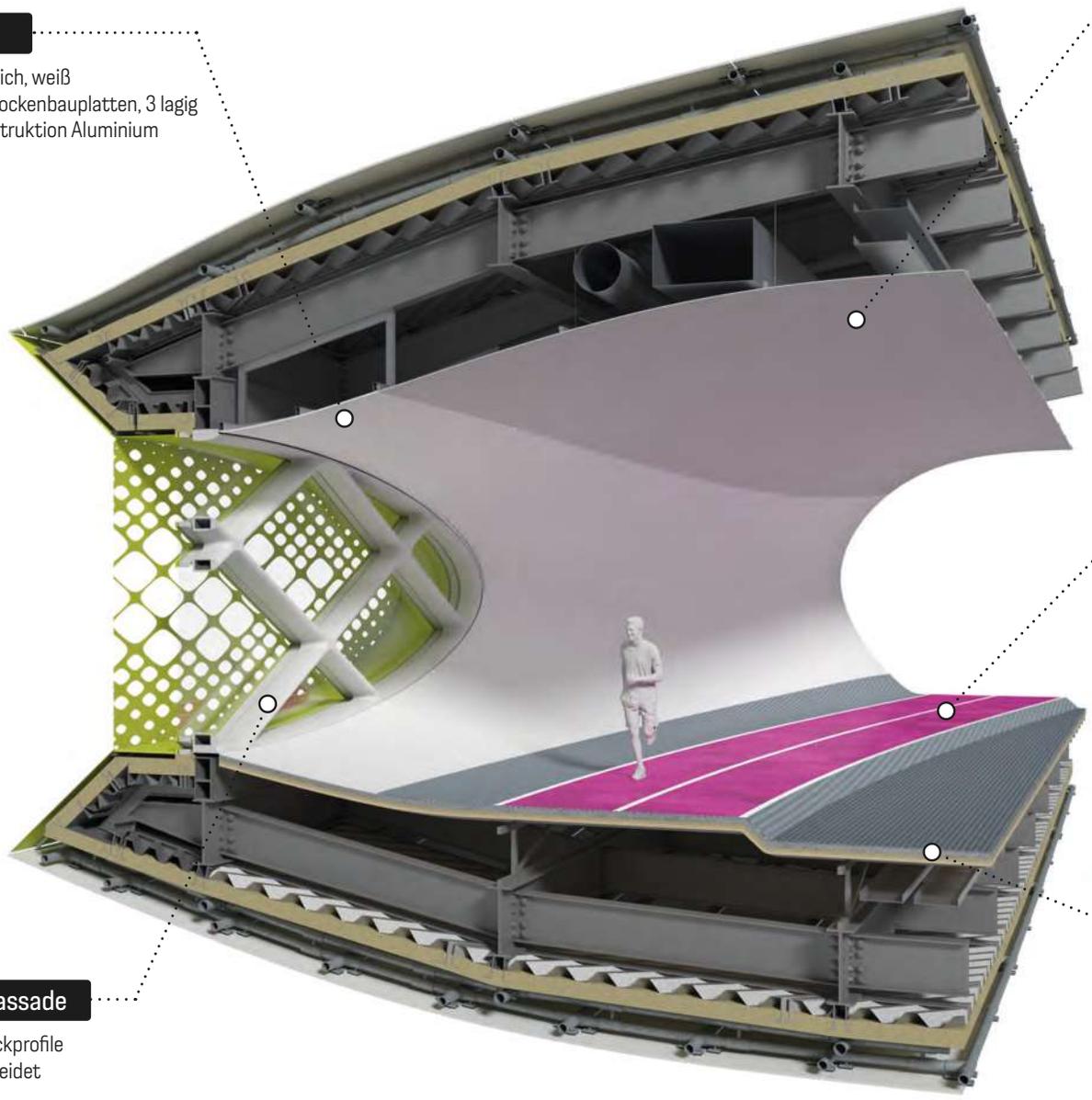
0,4cm Oberbelag EPDM
1,0cm Elastikschicht

Fußboden

1,5cm Teppichboden
6,0cm Estrich
3,0cm Trittschalldämmung
3,0cm biegbare Holzverbundwerkstoffplatten, 2 lagig
var. Höhe Unterkonstruktion Stahlträger

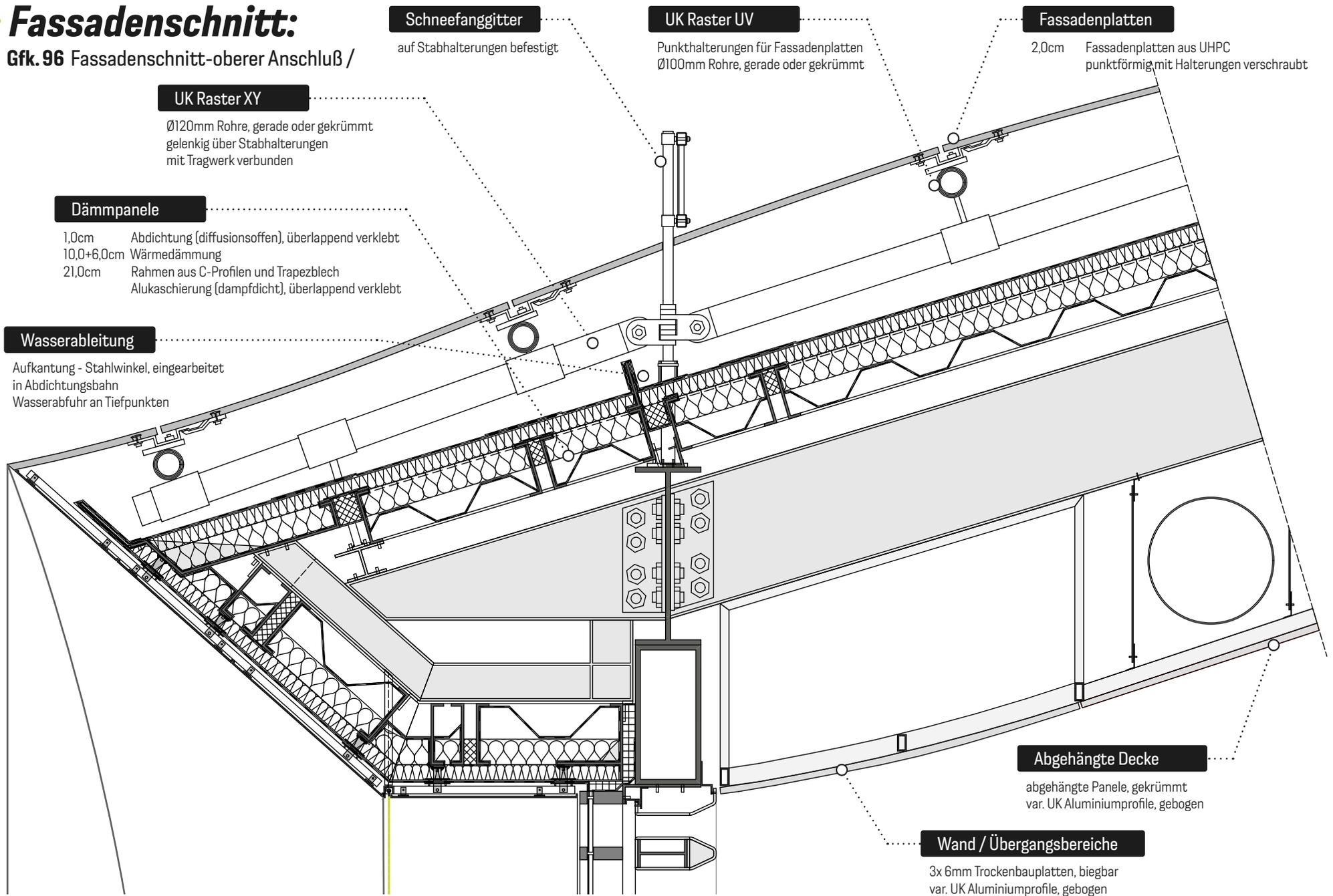
Tragstruktur Fassade

200x90mm Rechteckprofile
mit Formteilen verkleidet
weiß lackiert



» Fassadenschnitt:

Gfk. 96 Fassadenschnitt-oberer Anschluß /



Schneefanggitter

auf Stabhalterungen befestigt

UK Raster UV

Punkthalterungen für Fassadenplatten
 Ø100mm Rohre, gerade oder gekrümmt

Fassadenplatten

2,0cm Fassadenplatten aus UHPC
 punktförmig mit Halterungen verschraubt

UK Raster XY

Ø120mm Rohre, gerade oder gekrümmt
 gelenkig über Stabhalterungen
 mit Tragwerk verbunden

Dämmpaneele

1,0cm Abdichtung (diffusionsoffen), überlappend verklebt
 10,0+6,0cm Wärmedämmung
 21,0cm Rahmen aus C-Profilen und Trapezblech
 Alukaschierung (dampfdicht), überlappend verklebt

Wasserableitung

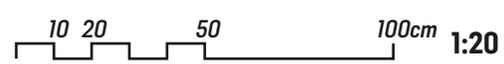
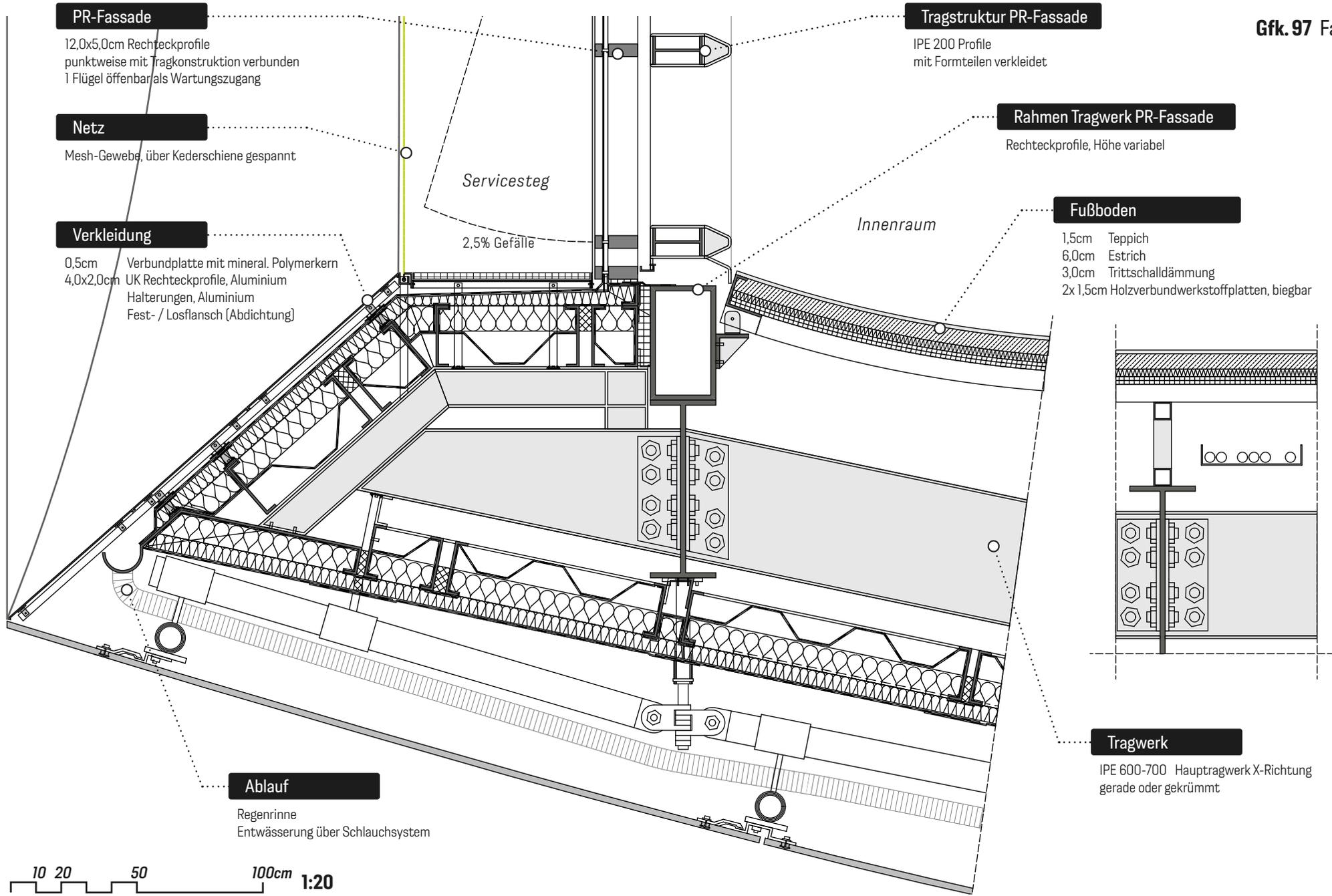
Aufkantung - Stahlwinkel, eingearbeitet
 in Abdichtungsbahn
 Wasserabfuhr an Tiefpunkten

Abgehängte Decke

abgehängte Panele, gekrümmt
 var. UK Aluminiumprofile, gebogen

Wand / Übergangsbereiche

3x 6mm Trockenbauplatten, biegsam
 var. UK Aluminiumprofile, gebogen



3

ERGEBNIS

5.5 ANIMATION

» Animation:

GfK. 98 Animation, Teil 1 / Hannes Tallafuss



0:05



0:07



0:10



0:13



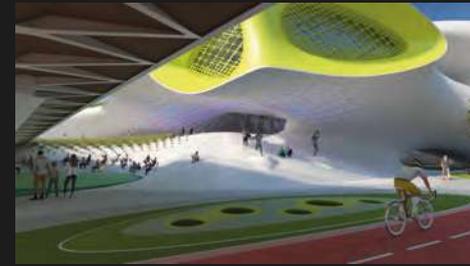
0:53



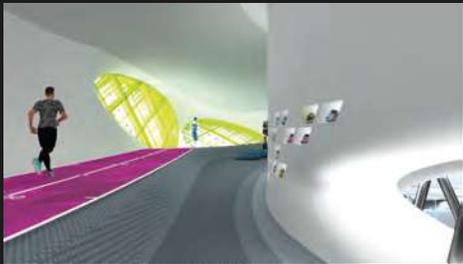
1:00



1:05



1:06



1:25



1:32



1:45



1:49

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



0:21



0:25



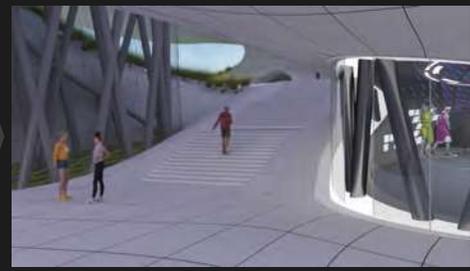
0:41



0:42



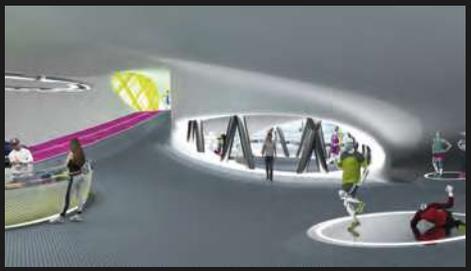
1:09



1:14



1:18



1:19



1:52



1:55



1:57



2:02



» Animation:

Gfk. 99 Animation, Teil 2 / Hannes Tallafuss



2:10



2:11



2:19



2:23



2:50



2:52



2:57



3:00

der TU Wien Bibliothek verfügbar
is available in print
TU Wien Bibliothek.



2:37

2:34

2:40

2:43



3:04

3:08

3:11

3:18

BEWERTUNG

» Flächenanalyse: Gfk. 100

Die Berechnung der Grundflächen basiert auf ÖN B1800. Aufgrund der fließenden Gebäudeform ist oft keine klare Grundrisszuordnung möglich, weshalb die ermittelten Flächen zur Auswertung in die verschiedenen Funktionsbereiche unterteilt wurden.

Eine exakte Ermittlung der Konstruktions-Grundflächen ist durch die Gebäudeform ebenso nicht möglich. Zur geometrischen Annäherung wurden ebene Flächen in die Form eingeschrieben.

Die gemeinsamen Funktionsflächen sind den einzelnen Bereichen aliquot zugeordnet.

- BGF** BGF Brutto-Grundfläche **BGF = NF + VF + KF + FF**
- NF** NF Nutzfläche
- VF** VF Verkehrsfläche
- KF** KF Konstruktions-Grundfläche
- FF** FF Funktionsfläche

BEBAUTE FLÄCHE 7.908m²

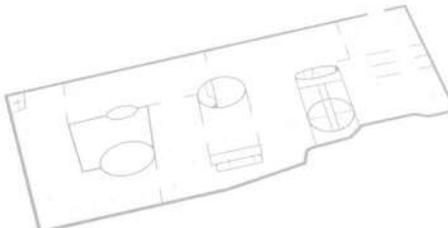
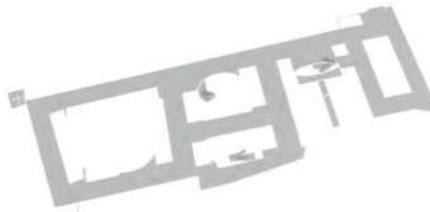
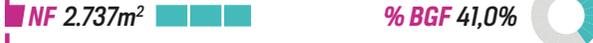
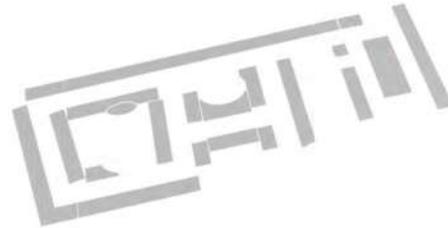


FUNKTIONSFLÄCHE 730m²

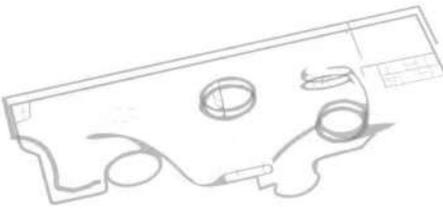


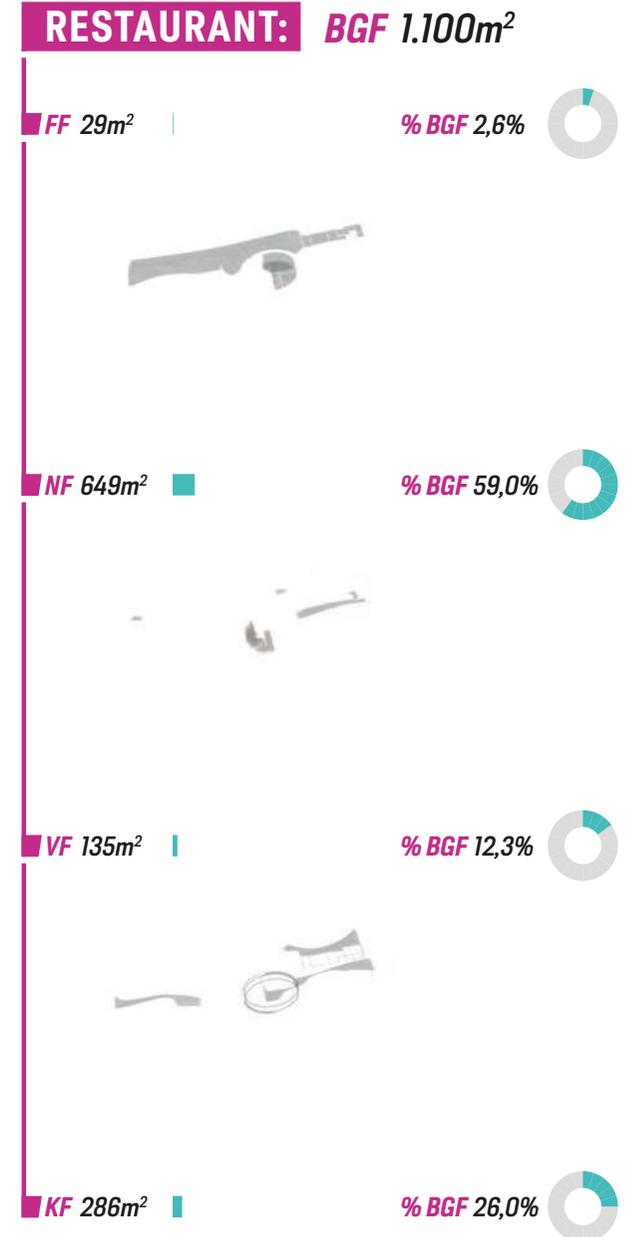
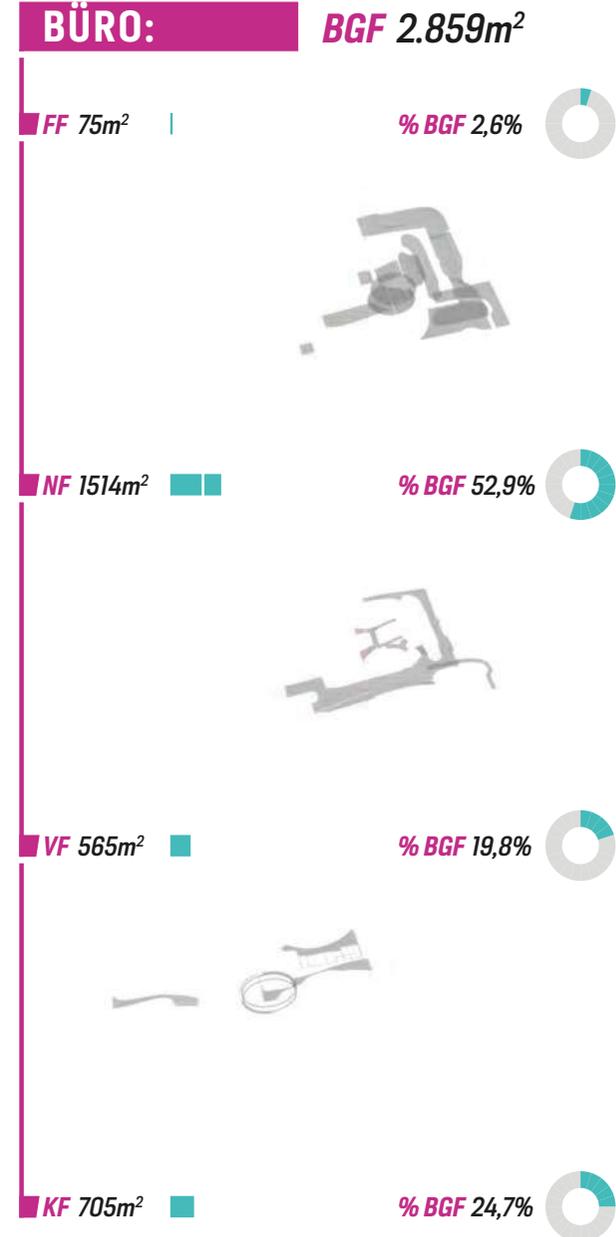
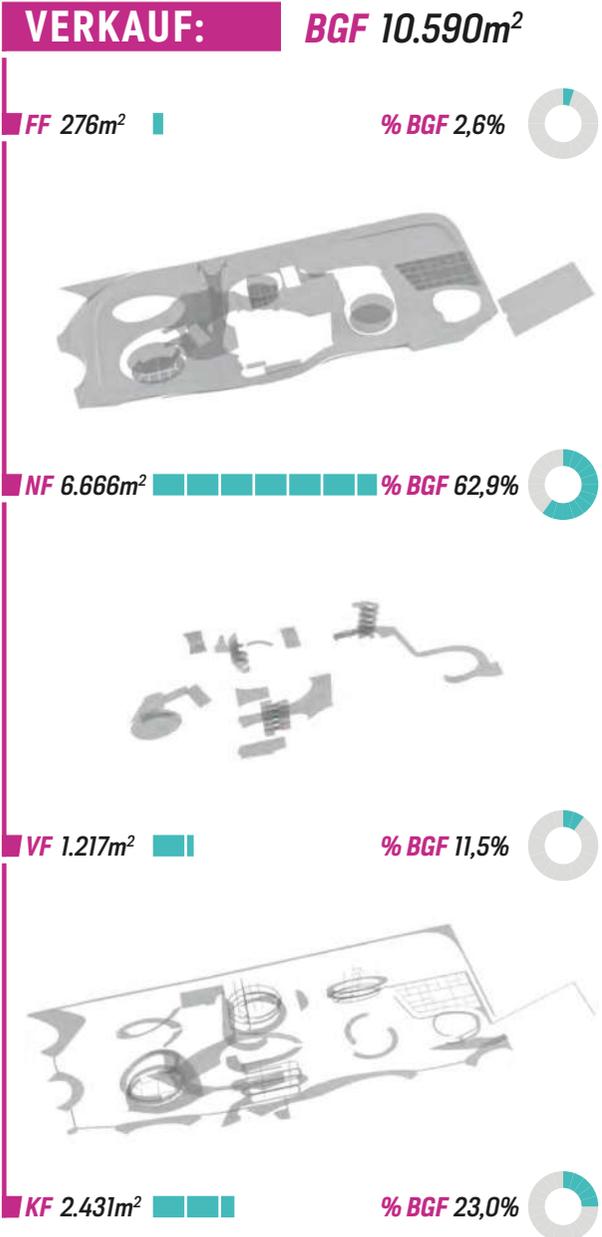
BGF GESAMT: 27.984m²
 Flächenanalyse/Hannes Tallafuss (2021)

TIEFGARAGE: BGF 6.677m²



PRODUKTION: BGF 6.756m²





» Flächenauswertung: Gfk. 101 Flächenauswertung

Das Diagramm stellt die einzelnen Funktionsbereiche in Gesamtanteil und -fläche dar, sowie deren Unterteilung in Nutzflächen, Verkehrsflächen und Konstruktionsgrundflächen. Die gemeinsamen Funktionsflächen werden als eigene Position dargestellt.

BÜROS

NF	1.514m ²	54,4%
VF	565m ²	20,3%
KF	705m ²	25,3%
Ges.	2.785m ²	10,0% / BGF

RESTAURANT

NF	649m ²	60,6%
VF	135m ²	12,6%
KF	286m ²	26,7%
Ges.	1.071m ²	3,8% / BGF

VERKAUF

NF	6.666m ²	64,6%
VF	1.217m ²	11,8%
KF	2.430m ²	23,6%
Ges.	10.314m ²	36,9% / BGF

FUNKTIONSFLÄCHE

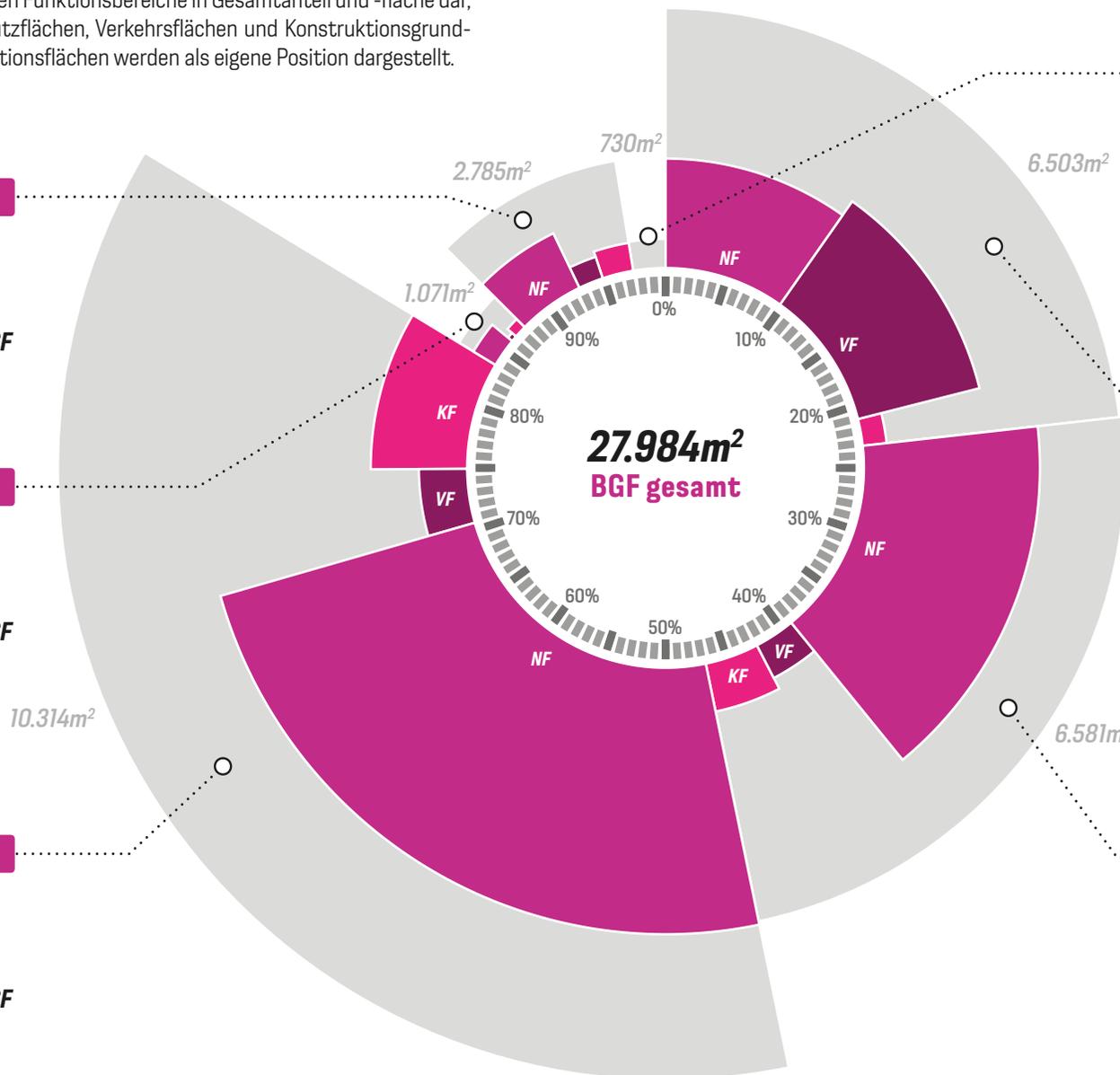
Ges. 730m² **2,6% / BGF**

TIEFGARAGE

NF	2.737m ²	42,1%
VF	3.159m ²	48,6%
KF	606m ²	9,3%
Ges.	6.503m ²	23,2% / BGF

PRODUKTION

NF	4.435m ²	67,4%
VF	922m ²	14,0%
KF	1.223m ²	18,6%
Ges.	6.581m ²	23,5% / BGF



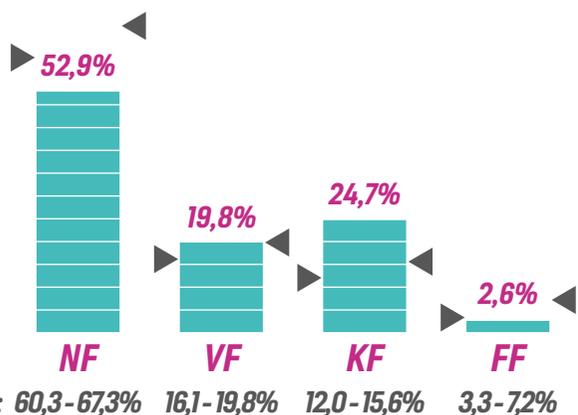
» Vergleiche: Gfk.102

Vergleich der Flächen

Die ermittelten Flächen werden mit statistischen Kennwerten aus BKI 2019 verglichen.

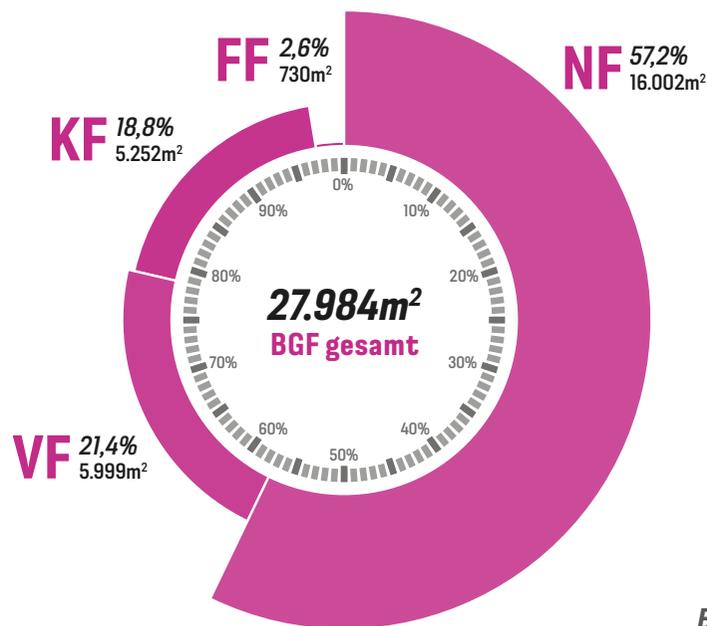
BÜROS:

Vgl. BKI 1.4 Büro- und Verwaltungsbauten, hoher Standard



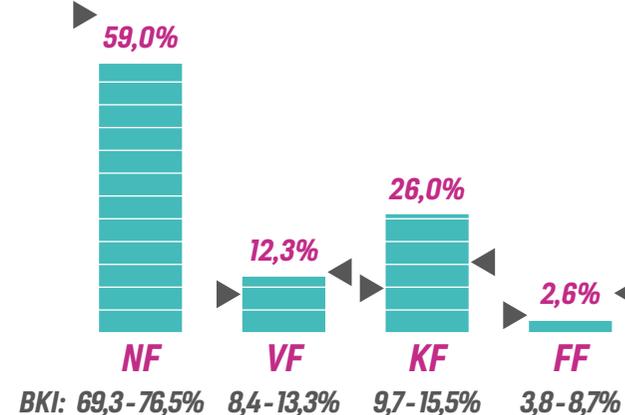
TIEFGARAGE:

Vgl. BKI 7.15 Tiefgaragen



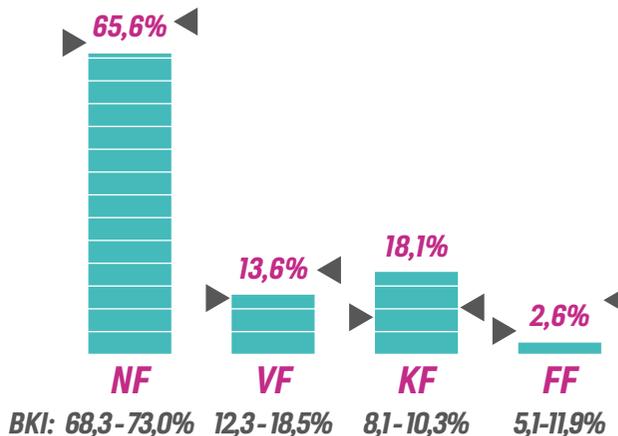
RESTAURANT:

Vgl. BKI 7.1 Gaststätten, Kantinen und Mensen



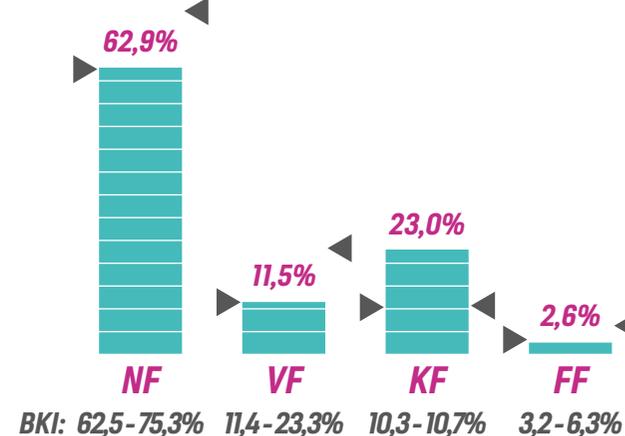
PRODUKTION:

Vgl. BKI 7.2 Industrielle Produktionsgebäude, Massivbauweise



VERKAUF:

Vgl. BKI 7.8 Geschäftshäuser ohne Wohnungen



CONCLUSIO



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

» Canal de l'Ourcq bei Nacht

Gfk. 103

Canal de l'Ourcq bei



Die approbierte gedruckte Version dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Bibliothek
Your knowledge hub

TU
WIEN



» Zusammenfassung:

01 ZIELSETZUNG:

Das ursprünglich gesetzte Ziel war es, ein Multifunktionsgebäude aus Sportschuh-Innovationszentrum mit digitaler Produktionsstätte, Indoor-Sportcenter und Verkauf zu entwickeln. Durch fortwährende thematische Auseinandersetzung und Vertiefung während des Entwurfsprozesses konnten diese Ziele noch erweitert und verfeinert werden. Am Schluss entstand ein digitalisiertes und vernetztes Gesamtsystem zwischen Markt und Kunde, dessen Konzept weit über einen reinen Gebäudeentwurf und die räumliche, funktionale und konstruktive Gestaltung hinaus geht.

Zur Entwicklung und Ausarbeitung des Gebäudekonzepts bedurfte es einer intensiven Auseinandersetzung mit einem weiten Themenfeld, von Marketing & Branding, Retail & E-Commerce über Produktdesign & Entwicklung, bis hin zu digitalen Produktionsmethoden und technologischen Entwicklungen. Die aktuellen Trends, Tendenzen und Innovationen wurden zu einer einzigartigen Erlebniswelt zusammengeführt.

02 HERAUSFORDERUNGEN:

Eine wesentliche Herausforderung war die geometrische Umsetzung des komplett auf Freiformen basierenden Entwurfs. Jedes architektonische Element musste für sich neu durchdacht und gestaltet werden, was in einem hohen Arbeitsaufwand resultierte. Dafür gelang es letztendlich, das gewünschte Ziel, einen dynamischen Entwurf mit fließenden Räumen und Untergrundneigungen den eigenen Ideen entsprechend umzusetzen.

Auch die vielschichtige Planung, begonnen vom städtebaulichen Maßstab mit der Einbindung des Gebäudes in den urbanen Kontext, der Entwicklung der komplexen Gebäudeform, der detaillierten Innenraumgestaltung, bis hin zum kleinmaßstäblichen Entwurf einzelner Möbel und Installationen für die Schuhe selbst, erwies sich als zeitintensive Aufgabe.

Durch das Zusammenführen der unterschiedlichen Funktionen (Produktion, Verkauf und Präsentation, Sportbereiche, etc.) und deren einzelne planerischen Anforderungen entstand eine hohe funktionale Komplexität. Diese dann noch in die Gyroid-Gebäudehülle zu integrieren und räumlich umzusetzen stellte ebenso eine Herausforderung dar.

03 FAZIT UND AUSBLICK:

Das Ergebnis der Arbeit ist ein auf vielen Ebenen gedachter, anspruchsvoller Entwurf, welcher besondere räumliche Qualitäten aufweist. Das Projekt erforderte eine Auseinandersetzung mit einem weiten und zukunftsorientierten Themenfeld, welches ich aufgrund seiner Komplexität und der ständigen technologischen Weiterentwicklung sehr spannend finde. Besonders wichtig war mich auch, den dem Produkt und der Marke entsprechenden Lifestyle architektonisch umzusetzen und zu vermitteln.

Das Projekt hätte bei der Innenraumgestaltung noch Potential zur detaillierteren Ausarbeitung, der Arbeitsaufwand im Rahmen einer Diplomarbeit wurde aber durch den großen Umfang und die komplexe Planung bereits mehr als ausgereizt.

Ich blicke auf eine lange Entwurfsphase zurück, welche viel Freude, neue Erkenntnisse, aber auch Mühe mit sich gebracht hat. Ich konnte viel experimentieren, dabei meine eigene Perspektive erweitern und viele Skills dazulernen, die mein architektonisches Verständnis und die nächsten Projekte maßgeblich prägen werden.



VERZEICHNISSE

» Quellenverzeichnis:

[1]	Müller D. / Innovationen in der Sportindustrie / Diss. ETH Nr. 17630 (2008)	26
[2]	Müller D. / Innovationen in der Sportindustrie / Diss. ETH Nr. 17630 (2008)	27
[3]	http://www.zepharm.de/blog/innovationsstrategie/open-innovation-hat-zwei-seiten/ aufgerufen am 15. 12. 2018	29
[4]	https://en.wikipedia.org/wiki/NikeTalk/ abgerufen am 16. 12. 2018	29
[5]	https://de.wikipedia.org/wiki/Mass_Customization/ aufgerufen am 24. 8. 2020	32
[6]	Grueter A. / Nike-ID - Das Mass-Customization-Konzept von Nike / Universität Zürich	32
[7]	Grueter A. / Nike-ID - Das Mass-Customization-Konzept von Nike / Universität Zürich	33
[8]	https://www.bloomberg.com/news/articles/2012-03-15/is-nikes-flyknit-the-swoosh-of-the-future/ aufgerufen am 16. 12. 2017	34
[9]	https://www.runnersworld.de/news-fotos/eliud-kipchoge-pulverisiert-den-weltrekord/ aufgerufen am 6. 9. 2020	36
[10]	https://www.runnersworld.de/laufschuhe/nike-zoomx-vaporfly-4prozent/ aufgerufen am 6. 9. 2020	36
[11]	https://www.runnersworld.de/laufschuhe/nike-zoomx-vaporfly-next/ aufgerufen am 6. 9. 2020	36
[12]	https://www.si.com/olympics/2020/01/31/nike-vaporfly-ban-world-athletics-footwear-regulations-olympics/ aufgerufen am 7. 9. 2020	36
[13]	https://www.runningshoesguru.com/2019/11/nike-vaporfly-shoes-claim-31-out-of-36-podiums-in-2019-world-marathon-majors/ aufgerufen am 7. 9. 2020	36
[14]	https://www.runnersworld.de/laufschuhe/nike-zoomx-vaporfly-next/ aufgerufen am 3. 9. 2020	36
[15]	https://www.runnersworld.de/laufschuhe/der-rennschuh-von-kipchoge/ aufgerufen am 7. 9. 2020	37
[16]	https://hypebeast.com/2020/2/nike-zoomx-vaporfly-sneaker-iaaf-tokyo-olympics-decision-rules-permit/ aufgerufen am 5. 9. 2020	37
[17]	https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2015/massgeschneidert-aus-dem-3d-drucker-erschaffe-deinen-individuell/ aufgerufen am 3. 9. 2020	38
[18]	https://www.handelszeitung.ch/unternehmen/adidas-bringt-die-mass-sohle-aus-dem-drucker-1378822/ aufgerufen am 3. 9. 2020	38
[19]	https://www.handelszeitung.ch/unternehmen/adidas-bringt-die-mass-sohle-aus-dem-drucker-1378822/ aufgerufen am 3. 9. 2020	39
[20]	https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2017/adidas-stellt-mit-futurecraft-4d-den-ersten-durch-digital-light-/ aufgerufen am 3. 9. 2020	39
[21]	https://3druck.com/drucker-und-produkte/wie-funktioniert-carbons-digital-light-synthesis-3d-druckverfahren-2957472/ aufgerufen am 3. 9. 2020	39
[22]	https://www.adidas.at/blog/486494-sport-trifft-technologie/ aufgerufen am 3. 9. 2020	39
[23]	https://www.carbon3d.com/our-technology/ aufgerufen am 3. 9. 2020	39
[24]	https://www.engineeringspot.de/2017/04/adidas-futurecraft-4d-sportschuh-3d-druck/ aufgerufen am 3. 9. 2020	39
[25]	https://arstechnica.com/gadgets/2017/05/altra-torin-iq-smart-shoes-review-putting-a-coach-and-convenience-at-your-feet/ aufgerufen am 7. 9. 2020	40

[26]	https://www.sports-insider.de/altra-iq-smart-shoe-der-laufschuh-mit-eingebauten-sensoren-zur-echtzeitmessung-19044/ / aufgerufen am 7. 9. 2020	40
[27]	https://www.rampf-group.com/de/aktuelles/blog/2017/mit-dosierttechnik-die-schuhindustrie-revolutionieren/ / aufgerufen am 3. 9. 2020	41
[28]	https://3druck.com/objects/basf-und-reebok-veroeffentlichen-neue-3d-druckschuhe-1772730/ / aufgerufen am 3. 9. 2020	41
[29]	https://www.designboom.com/technology/alexander-taylor-adidas-futurecraft-tailored-fibre-02-11-2016/ / aufgerufen am 24. 8. 2020	42
[30]	https://blog.runnerspoint.com/adidas-solar-raketenwissenschaft-fuer-die-laufstrecke/ / aufgerufen am 24. 8. 2020	42
[31]	https://www.parley.tv/updates/adidasxparley/ / aufgerufen am 25. 8. 2020	43
[32]	http://www.designcurial.com/news/adidas-x-parley-create-trainers-using-illegal-plastic-from-the-ocean-4922410/ / aufgerufen am 25. 8. 2020	43
[33]	https://www.eversize.com/mag/news/parley-adidas-ultraboost-dna-release/ / aufgerufen am 25. 8. 2020	43
[34]	https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemittelungen/2019/adidas-schliesst-den-produktlebenszyklus-mit-futurecraftloop/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	44
[35]	https://news.adidas.com/running/futurecraft.loop-phase-2--how-we-re-finding-away/s/43c42bf2-73ca-4ccb-930b-5ac5b6637a76/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	44
[36]	https://www.nike.com/at/space-hippie/ / aufgerufen am 28. 8. 2020	45
[37]	https://www.nike.com/at/launch/t/space-hippie-03-this-is-trash/ / aufgerufen am 28. 8. 2020	45
[38]	https://www.nike.com/at/launch/t/space-hippie-02/ / aufgerufen am 28. 8. 2020	45
[39]	https://www.nike.com/at/launch/t/space-hippie-01/ / aufgerufen am 28. 8. 2020	45
[40]	https://de.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0/ / aufgerufen am 26. 8. 2020	46
[41]	https://de.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0/ / aufgerufen am 26. 8. 2020	46
[42]	https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemittelungen/2017/adidas-made-for-projekt-meilenstein-speedfactory/ / aufgerufen am 23. 8. 2020	47
[43]	https://www.ispo.com/unternehmen/adidas-praesentiert-laufschuh-serie-am4-aus-speedfactory/ / aufgerufen am 23. 8. 2020	47
[44]	https://www.3dnatives.com/de/adidas-carbon-futurecraft-4d-10042017i/#/ / aufgerufen am 23. 8. 2020	47
[45]	https://www.ispo.com/unternehmen/adidas-erhaelt-deutschen-innovationspreis-2018-fuer-speedfactory/ / aufgerufen am 23. 8. 2020	47
[46]	https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemittelungen/2019/adidas-setzt-speedfactory-technologie-ende-2019-zulieferbetrieben-in-asien-ein/ / aufgerufen am 23. 8. 2020	47
[47]	https://en.wikipedia.org/wiki/Nike_Sport_Research_Lab/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	48
[48]	https://about.nike.com/pages/nike-explore-team-sport-research-lab/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	48
[49]	https://news.nike.com/news/nike-sport-research-lab-athlete-tests/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	49
[50]	https://news.nike.com/news/nike-and-cristiano-ronaldo-extend-long-term-relationship/ / aufgerufen am 2. 9. 2020	52
[51]	https://news.nike.com/news/cr7-chapter-7-mercurial/ / aufgerufen am 2. 9. 2020	52
[52]	https://www.forbes.com/sites/kurtbadenhausen/2017/02/16/cristiano-ronaldo-generated-500-million-in-value-for-nike-in-2016/?sh=feedabec3e94/ / aufgerufen am 2. 9. 2020	52

» Quellenverzeichnis:

[53]	https://www.forbes.com/sites/kurtbadenhausen/2016/12/02/cristiano-ronaldos-1-billion-nike-deal-is-a-bargain-for-sportswear-giant/?sh=954b7fd5a918 aufgerufen am 2. 9. 2020	52
[54]	Preus H. / Bedeutung und Arten von Marken im Sport / Springer Fachmedien Wiesbaden	52
[55]	https://www.spiegel.de/sport/fussball/fussball-fc-barcelona-schliesst-rekordvertrag-mit-nike-ab-a-1118834.html / aufgerufen am 2. 9. 2020	52
[56]	https://www.eschuhe.de/sneaker-investment / aufgerufen am 8. 9. 2020	53
[57]	https://www.guinnessworldrecords.com/news/2012/10/jordy-geller-and-the-worlds-largest-collection-of-sneakers-video-45159 / aufgerufen am 8. 9. 2020	53
[58]	https://www.spoX.com/de/sport/ussport/nba/2005/News/auktion-air-jordan-1-ist-der-teuerste-schuh-der-welt.html / aufgerufen am 8. 9. 2020	53
[59]	https://zukunfdeinkaufens.de/instore-marketing/ aufgerufen am 7. 9. 2020	54
[60]	https://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Signage aufgerufen am 7. 9. 2020	54
[61]	https://de.wikipedia.org/wiki/Click_and_Collect / aufgerufen am 7. 9. 2020	54
[62]	https://de.wikipedia.org/wiki/Curated_Shopping / aufgerufen am 7. 9. 2020	54
[63]	https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_shelf_label / aufgerufen am 7. 9. 2020	54
[64]	https://de.wikipedia.org/wiki/Couponing / aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[65]	https://de.wikipedia.org/wiki/Mobile_Marketing / aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[66]	https://zukunfdeinkaufens.de/augmented-und-virtual-reality-im-handel-einsatz-13/ aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[67]	https://zukunfdeinkaufens.de/augmented-und-virtual-reality-im-handel-einsatz-13/ aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[68]	https://de.ryte.com/wiki/Location_Based_Marketing / aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[69]	https://zukunfdeinkaufens.de/freies-wlan-am-pos-eine-fundgrube-fuer-das-handelsmarketing/ aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[70]	https://kaliop.ca/en/blogue/using-in-store-beacons-to-create-personalized-shopping-experiences/ aufgerufen am 7. 9. 2020	55
[71]	https://www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/ aufgerufen am 8. 9. 2020	56
[72]	https://www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/ aufgerufen am 8. 9. 2020	57
[73]	https://de.wikipedia.org/wiki/Parc_de_la_Villette / aufgerufen am 20. 3. 2018	65
[74]	https://de.wikipedia.org/wiki/Canal_de_l%E2%80%99Ourcq / aufgerufen am 20. 3. 2018	65
[75]	https://de.wikipedia.org/wiki/Boulevard_p%C3%A9riph%C3%A9rique / aufgerufen am 20. 3. 2018	65
[76]	https://en.wikipedia.org/wiki/Gyroid / aufgerufen am 13. 9. 2020	90

» **Abbildungsverzeichnis:**

Abb.1	Nike-Schuhvariationen / nachbearbeitet mittels Photoshop https://hypeopotamus.com/category/sneakers/#jp-carousel-419 / aufgerufen am 3. 7. 2020	33
Abb.2	Nike-Flyknit / nachbearbeitet mittels Photoshop https://www.sneakerfreaker.com/features/material-matters/material-matters-nike-flyknit / aufgerufen am 17.12. 2017	34
Abb.3	Nike ZoomX Vaporfly Next% / nachbearbeitet mittels Photoshop https://sneakernews.com/2020/01/30/nike-vaporfly-next-world-athletics-ban-ruling-2020/ / aufgerufen am 7. 9. 2020	36
Abb.4	Adidas Alphaedge 4D https://www.sneakersnstuff.com/de/product/34726/adidas-alphaedge-4d / aufgerufen am 7. 9. 2020	38
Abb.5	CLIP-Verfahren https://3dprint.com/271999/3d-printed-footwear-to-generate-4-2-billion-by-2025/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	39
Abb.6	Reebok Liquid Speed / Bildquellen: https://au.news.yahoo.com/2016-10-21-reebok-liquid-speed-3d-drawing.html / aufgerufen am 3. 9. 2020 http://www.primante3d.com/liquid-factory-24102016/ / aufgerufen am 3. 9. 2020 https://www.youtube.com/watch?v=64XESsTfv_4&t=56s / bei 1:21 min / aufgerufen am 3. 9. 2020	41
Abb.7	Adidas X Parley Concept Shoe / Bildquellen: https://www.snkr.eu/news/adidas-x-parley-recycling-schuh/ / aufgerufen am 24. 8. 2020 https://www.core77.com/posts/54222/How-to-Make-Sneakers-Out-of-Trash-Designing-the-Adidas-x-Parley-Ocean-Shoe / aufgerufen am 24. 8. 2020 https://gsfa.tve.org/portfolio/adidas-group-adidas-x-parley-from-sea-to-shoe/ / aufgerufen am 24. 8. 2020	43
Abb.8	Futurecraft Loop / nachbearbeitet mittels Photoshop / Bildquellen: https://news.adidas.com/running/futurecraft.loop-phase-2--how-we-re-finding-away/s/43c42bf2-73ca-4ccb-930b-5ac5b6637a76 / aufgerufen am 25. 8. 2020	44
Abb.9	Nike Space Hippiie / nachbearbeitet mittels Photoshop / Bildquellen: https://www.highsnobiety.com/p/nike-space-hippie-sustainability-interview/ / aufgerufen am 25. 8. 2020 https://www.supplystore.com.au/dispatches/changing-norms-with-nike-space-hippie.aspx / aufgerufen am 25. 8. 2020 https://www.nike.com/at/space-hippie / aufgerufen am 25. 8. 2020	45
Abb.10	Adidas Speedfactory https://eriver.cargo.site/WIRED-Adidas-Speedfactory / aufgerufen am 23. 8. 2020	47
Abb.11	Nike Research Center 1 / nachbearbeitet mittels Photoshop / Bildquellen: https://www.designboom.com/design/interview-with-matt-nurse-senior-director-of-nike-sport-research-lab-10-03-2014/ / aufgerufen am 6. 9. 2020 https://vcr100.com/nike-sport-research-lab / aufgerufen am 6. 9. 2020	48
Abb.12	Nike Research Center 2 / nachbearbeitet mittels Photoshop / Bildquellen: https://www.designboom.com/design/interview-with-matt-nurse-senior-director-of-nike-sport-research-lab-10-03-2014/ / aufgerufen am 6. 9. 2020 https://www.dezeen.com/2013/07/31/matthew-nurse-nike-sport-research-lab-future-of-sportswear/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	49
Abb.14	Cristiano Ronaldo - Instagram Post https://www.instagram.com/p/BHy-6zVgZaj/ / aufgerufen am 2. 9. 2020	52

Abb. 13	Cristiano Ronaldo zeigt Nike Mercurial Superfly https://wallpapercave.com/w/wp2655761/ / aufgerufen am 2. 9. 2020	52
Abb. 15	Air Jordan 1 https://www.bernerzeitung.ch/560000-dollar-fuer-ein-paar-turnschuhe-495070468852/ / aufgerufen am 8. 9. 2020	53
Abb. 16	Jordan Geller / nachbearbeitet mittels Photoshop https://www.guinnessworldrecords.com/news/2012/10/jordy-geller-and-the-worlds-largest-collection-of-sneakers-video-45159/ / aufgerufen am 8. 9. 2020	53
Abb. 17	Umgebung Bauplatz / nachbearbeitet mittels Photoshop Bildquelle: Google Maps / aufgerufen am 20. 3. 2018	65
Abb. 18	Umgebung Bauplatz 2 https://divisare.com/projects/258060-dietmar-feichtinger-architectes-sport-centre-jules-ladoumegue/ / aufgerufen am 21. 1. 2020	66
Abb. 19	Umgebung Bauplatz 3 https://www.facebook.com/luxigonaloha/photos/10154706610422865/ / aufgerufen am 21. 1. 2020	67
Abb. 20	Stade Jules Ladoumègue https://divisare.com/projects/258060-dietmar-feichtinger-architectes-sport-centre-jules-ladoumegue/ / aufgerufen am 21. 1. 2020	68
Abb. 21	Sportcluster / nachbearbeitet mittels Photoshop / Bildquellen: Google Earth / aufgerufen am 21. 1. 2020 https://www.facebook.com/SergeFerrariKorea/photos/877931169264888/ / aufgerufen am 21. 1. 2020 https://www.baumschlagereberle.com/en/news/competition/la-cite-universelle-paris/ / aufgerufen am 21. 1. 2020 https://www.colt-info.de/ladoumegue-lamellenfassade-sonnenschutz.html / aufgerufen am 21. 1. 2020 http://astudejaoublie.blogspot.com/2014/04/paris-pantin-stade-jules-ladoumegue-j.html / aufgerufen am 21. 1. 2020 Eigener Entwurf / Hannes Tallafuss (2021)	69
Abb. 22	Centre Sportif Jules Ladoumègue https://divisare.com/projects/258060-dietmar-feichtinger-architectes-sport-centre-jules-ladoumegue/ / aufgerufen am 21. 1. 2020	70
Abb. 23	Schnitt - Centre Sportif Jules Ladoumègue / nachbearbeitet mittels Photoshop https://www.archilovers.com/projects/124645/gallery?968780/ / aufgerufen am 21. 1. 2020	70
Abb. 24	Übersicht - Centre Sportif Jules Ladoumègue / Bildquellen: https://www.archilovers.com/projects/124645/gallery?968782/ / aufgerufen am 21. 1. 2020 https://www.colt-info.de/ladoumegue-lamellenfassade-sonnenschutz.html / aufgerufen am 21. 1. 2020 https://divisare.com/projects/258060-dietmar-feichtinger-architectes-sport-centre-jules-ladoumegue/ / aufgerufen am 21. 1. 2020 https://www.archdaily.com/601683/sport-centre-jules-ladoumegue-dietmar-feichtinger-architectes/ / aufgerufen am 21. 1. 2020 http://astudejaoublie.blogspot.com/2014/04/paris-pantin-stade-jules-ladoumegue-j.html / aufgerufen am 21. 1. 2020	71
Abb. 25	Lafarge Béton Pantin http://saa-architectes.com/wp-content/uploads/2014/08/saa-architectes_equipements_port_serrurier_lafarge_paris_photo_11.jpg / aufgerufen am 23. 1. 2020	73

» Grafikverzeichnis:

Gfk. 1	Blick Canal de l'Ourcq / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	4
Gfk. 2	Weltweiter Schuhverbrauch / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: APICCAPS / The World Footwear 2020 Yearbook (2020)	16
Gfk. 3	Weltweiter Umsatz von Sportschuhen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://www.statista.com/outlook/11020000/100/athletic-footwear/worldwide/ / aufgerufen am 5. 5. 2020	17
Gfk. 4	Marktsegmente / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://www.slideshare.net/MINBAEKIM/athletic-apparel-industry-analysis-95098617/ / aufgerufen am 5. 8. 2020 https://blog.pipecandy.com/a-closer-look-at-the-athletic-footwear-market-size/ / aufgerufen am 5. 8. 2020	18
Gfk. 5	Statistiken Sportschuhmarkt / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://www.solereview.com/what-does-it-cost-to-make-a-running-shoe/ / aufgerufen am 5. 8. 2020 https://de.statista.com/infografik/13384/umsatz-mit-sportschuhen/ / aufgerufen am 5. 8. 2020 https://de.statista.com/themen/1626/sportartikel/ / aufgerufen am 22. 12. 2015	19
Gfk. 6	Wettkampf der Ausrüster 1 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://www.footballbootsdb.com/world-cup-2018/ / aufgerufen am 6. 8. 2020 https://profitworks.ca/blog/marketing-strategy/545-nike-strategy-how-nike-became-successful-and-the-leader-in-the-sports-product-market.html/ / aufgerufen am 6. 8. 2020 https://ballershoesdb.com/blog/popular-shoes-and-brands-worn-by-players-around-the-nba-2019/ / aufgerufen am 6. 8. 2020	20
Gfk. 7	Wettkampf der Ausrüster 2 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: de.statista.com/statistik/daten/studie/171503/umfrage/in-den-letzten-12-monaten-gekaufte-sportschuhmarken/ / aufgerufen am 7. 8. 2020 https://www.runningshoesguru.com/2018/11/shoes-of-the-winners-of-the-2018-world-marathon-majors-infographic/ / aufgerufen am 7. 8. 2020 https://www.runningshoesguru.com/2019/11/nike-vaporfly-shoes-claim-31-out-of-36-podiums-in-2019-world-marathon-majors/ / aufgerufen am 5. 8. 2020	21
Gfk. 8	Phasen des Innovationsprozesses / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: Borbély E. / Schumpeter und die Innovationsforschung / 6th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking (2008) https://de.wikipedia.org/wiki/Innovation/ / aufgerufen am 19. 8. 2020	24
Gfk. 9	Arten von Innovationen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: Kurz Heinz D. / Innovation und „schöpferische Zerstörung“: Schumpeter über die Haupttriebkkräfte des wirtschaftlichen Wandels	25
Gfk. 10	Modell von Utterback & Abernathy / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: docplayer.org/1973504-Innovationsmanagement.html / aufgerufen am 18. 8. 2020	26
Gfk. 11	Closed & Open Innovation / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / nach Modell von Henry Chesbrough	29
Gfk. 12	Vergleich Nike Flyknit - Nike Air Pegasus+ 28 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://images.app.goo.gl/e2Ae8DWmAKaioR548 / aufgerufen am 18. 12. 2017 Bildquellen: https://www.runningwarehouse.com/SearchResults/fpm.html?opt_page=1&opt_perpage=20&opt_sort=relevance&searchtext=pegasus%2028&type-men=men/ / aufgerufen am 18. 12. 2017 https://www.slickieslaces.com/blogs/news/nike-replacement-shoe-laces-where-to-buy-them/ / aufgerufen am 18. 12. 2017	35

Gfk. 13	Aufbau Nike ZoomX Alphafly Next% / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator und Photoshop / mit Daten aus: https://www.nike.com/at/en/running/alphafly / aufgerufen am 6. 9. 2020 Bildquelle: https://www.believeintherun.com/a-breakdown-of-the-nike-kipchoge-prototype/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	37
Gfk. 14	Funktionen Altra IQ / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator und Photoshop / mit Daten aus: https://www.sports-insider.de/altra-iq-smart-shoe-der-laufschuh-mit-eingebauten-sensoren-zur-echtzeitmessung-19044/ / aufgerufen am 7. 9. 2020 Bildquellen: https://www.runsociety.com/opinions/smart-running-shoes-will-they-change-the-way-you-run/ / aufgerufen am 6. 9. 2020 https://arstechnica.com/gadgets/2017/05/altra-torin-iq-smart-shoes-review-putting-a-coach-and-convenience-at-your-feet/ / aufgerufen am 6. 9. 2020	40
Gfk. 15	Anzahl fabrizierter Schuhe aus Parley Ocean Plastic / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://www.parley.tv/updates/adidasxparley / abgerufen am 24. 8. 2020 https://www.adidas-group.com/de/medien/newsarchiv/pressemitteilungen/2020/adidas-verwendet-2020-fur-die-herstellung-seiner-produkte-erstma/ / abgerufen am 24. 8. 2020	43
Gfk. 16	Säulen von Industrie 4.0 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: Benotsmane R., Dudás L., Kovács G. / Collaborating robots in Industry 4.0 conception / IOP Publishing Ltd	46
Gfk. 17	Evolution Industrie 4.0 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://ensego.de/blog/industrie-40-evolution-disruption-revolution/industrie-40/ / abgerufen am 27. 8. 2020	46
Gfk. 18	Testimonials - Follower auf Social Media / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://opendorse.com/blog/the-top-100-athletes-on-social-media-2019/ / aufgerufen am 2. 9. 2020	52
Gfk. 19	Wertsteigerung Sneaker / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://www.eschuhe.de/sneaker-investment / aufgerufen am 8. 9. 2020	53
Gfk. 20	Sportgroßevents in Frankreich / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://de.wikipedia.org/wiki/Frankreich / aufgerufen am 9. 9. 2020 Bildquellen: https://en.wikipedia.org/wiki/UEFA_Euro_2016 / aufgerufen am 9. 9. 2020 https://en.wikipedia.org/wiki/2017_World_Men%27s_Handball_Championship / aufgerufen am 9. 9. 2020 https://www.insidethegames.biz/articles/1016374/paris-awarded-2018-gay-games-ahead-of-london-and-limerick / aufgerufen am 9. 9. 2020 https://en.wikipedia.org/wiki/2019_FIFA_Women%27s_World_Cup / aufgerufen am 9. 9. 2020 https://run.paris/en/ / aufgerufen am 9. 9. 2020 https://www.rugbyworldcup.com/news/379128 / aufgerufen am 9. 9. 2020 https://architectureofthegames.net/2024-paris/paris-2024-updated-logos/ / aufgerufen am 9. 9. 2020	62
Gfk. 21	Großraum Paris / Hannes Tallafuss (2018) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: https://de.wikipedia.org/wiki/Paris / aufgerufen am 24. 2. 2020 https://de.wikipedia.org/wiki/Pantin / aufgerufen am 24. 2. 2020	63
Gfk. 22	Quartier / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / mit Daten aus: cadmapper.com / aufgerufen am 20. 3. 2018	64
Gfk. 23	Bauplatz - urbane Schnittstelle / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator und Photoshop / Bildquelle: Google Earth / aufgerufen am 23. 1. 2020	72

» **Grafikverzeichnis:**

Gfk. 24	Panoramen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator und Photoshop / Bildquelle: Hannes Tallafuss (2015)	74
Gfk. 25	Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator und Photoshop	76
Gfk. 26	Erschließung des Grundstücks / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator und Photoshop Bildquelle: Google Earth, aufgerufen am 20. 3. 2019	77
Gfk. 27	Verknüpfungen / Hannes Tallafuss (2019) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	80
Gfk. 28	Blick Richtung Parc de la Villette / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	81
Gfk. 29	Blick nach Nord-West / Hannes Tallafuss (2020) / Fotoeinpassung / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop Bildquelle: http://architizer-prod.imgix.net/media/139876288366603_overflight_copyright_Feichtinger_architectes.jpg?q=60&auto=format,compress&cs=strip&w=1680 aufgerufen am 3. 7. 2020	82
Gfk. 30	Blick nach Nord-Ost / Hannes Tallafuss (2020) / Fotoeinpassung / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop Bildquelle: https://davidboureauphotographer.tumblr.com/ aufgerufen am 3. 7. 2020	83
Gfk. 31	Gyroid / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	90
Gfk. 32	Analyse Steigungen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	91
Gfk. 33	Analyse Raumwege - gesamt / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	92
Gfk. 34	Analyse Raumwege - einzeln / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	93
Gfk. 35	Formfindung / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	94
Gfk. 36	Netze in Sportschuhen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / Bildquellen: https://www.lesitedelasneaker.com/release/nike-flyknit-racer-multi-color-2-0/#/ / aufgerufen am 16. 9. 2020 https://news.nike.com/news/nike-free-flyknit-combina-ajuste-preciso-e-flexibilidade/ / aufgerufen am 16. 9. 2020 https://stitzstudio.com/work/nike-flyknit/ / aufgerufen am 16. 9. 2020	96
Gfk. 37	Industrielle Netze / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator / Bildquellen: https://www.facebook.com/Martin-Kussmann-522614481083432/ / aufgerufen am 16. 9. 2020 https://i.pinimg.com/originals/39/f7/aa/39f7aa51e9a5baa5372b28d0178358c7.jpg / aufgerufen am 16. 9. 2020 https://www.stores2021.ru/content?c=mesh%20cloth%20fabric&id=9 / aufgerufen am 16. 9. 2020 https://www.dezeen.com/2016/05/31/video-interview-bertjan-pot-weaves-shoelaces-inner-tubes-inflatable-seats-nike-flyknit-milan-design-week-movie/ aufgerufen am 16. 9. 2020	97
Gfk. 38	Fassadennetze Var. 1-4 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	98
Gfk. 39	Fassadennetze Var. 5 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	99
Gfk. 40	Begrenzungen Var. 1-4 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	100
Gfk. 41	Begrenzungen Var. 5 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	101
Gfk. 42	Blick Canal de l'Ourcq / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	104

Gfk. 43	Blick Pont du Canal de l'Ourcq / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	106
Gfk. 44	Regenerationsflächen 0 1-03 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	108
Gfk. 45	Regenerationsflächen 04-08 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	109
Gfk. 46	Interaktionsflächen 09-11 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	110
Gfk. 47	Interaktionsflächen 12-15 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	111
Gfk. 48	Eingangsbereich 1 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	112
Gfk. 49	Vorplatz mit Performancefläche / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	113
Gfk. 50	Vorplatz mit Sprunginsel / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	114
Gfk. 51	Eingangsbereich 2 mit Trainingsplateaus / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	115
Gfk. 52	LED-Decke / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	116
Gfk. 53	Eingangsbereich 2 mit LED-Decke / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	117
Gfk. 54	Rugbyfeld, Luftbild Richtung N-O / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	118
Gfk. 55	Rugbyfeld, Luftbild Richtung N-W / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	119
Gfk. 56	Rugbyfeld / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	120
Gfk. 57	Blick von Tribüne aufs Rugbyfeld / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	122
Gfk. 58	Rugbyfeld mit Tribünen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	123
Gfk. 59	Produktionszyklus / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	126
Gfk. 60	Produktion 1 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	128
Gfk. 61	Produktion 2 / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	130
Gfk. 62	Produktionsbüros / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	131
Gfk. 63	Vernetztes Gesamtsystem / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Illustrator	132
Gfk. 64	Diagramm Custom-Shoes / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Illustrator	133
Gfk. 65	Basketball-Court / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	134
Gfk. 66	Shoe Wall / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	135
Gfk. 67	Test Court / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	135
Gfk. 68	Terminal / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	136
Gfk. 70	Recreation Bags / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	137
Gfk. 69	Infopoint / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	137

» **Grafikverzeichnis:**

Gfk. 71	Collection Point -Diagramm / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	138
Gfk. 72	Collection Point / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	139
Gfk. 73	Laufen / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	140
Gfk. 74	Sprint Track / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	142
Gfk. 75	Treadmills / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	143
Gfk. 76	Jumpfield / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	143
Gfk. 77	Hexaplates / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	143
Gfk. 78	Running Track / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D, Illustrator und Photoshop	144
Gfk. 79	Soccer Wall / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	146
Gfk. 81	Push & Pull Challenge / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	147
Gfk. 80	Agility Track / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	147
Gfk. 82	Fußball, Blick auf Produktion / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	148
Gfk. 83	Fußball, Blick auf Produktionsbüros / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	149
Gfk. 84	Restaurant / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	150
Gfk. 85	Sportbekleidung / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	151
Gfk. 86	Tragwerk / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	198
Gfk. 87	Tragwerk-Grundriss / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	199
Gfk. 88	Tragkerne / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	200
Gfk. 89	Tragkerne Detail / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	201
Gfk. 90	Tragwerk-Konstruktionsdetails / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	202
Gfk. 91	Herstellung der Fassadenplatten / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	204
Gfk. 92	Außenaufbau / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	205
Gfk. 93	Schichtaufbau / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	206
Gfk. 94	Fassadenschnitt-Außenansicht / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	208
Gfk. 95	Fassadenschnitt-Innenansicht / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	209
Gfk. 96	Fassadenschnitt-oberer Anschluß / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	210
Gfk. 97	Fassadenschnitt-unterer Anschluß / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	211
Gfk. 98	Animation, Teil 1 / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Premiere und Illustrator	214

Gfk. 99	Animation, Teil 2 / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Premiere und Illustrator	216
Gfk. 100	Flächenanalyse / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Illustrator	220
Gfk. 101	Flächenauswertung / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Illustrator	222
Gfk. 102	Vergleich der Flächen mit BKI / Hannes Tallafuss (2021) / erstellt mittels Illustrator	223
Gfk. 103	Canal de l'Ourcq bei Nacht / Hannes Tallafuss (2020) / erstellt mittels Rhino, Cinema 4D und Photoshop	226

» Planverzeichnis:

Pln. 1	Grundriss -5,25m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	154
Pln. 2	Grundriss -1,25m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	156
Pln. 3	Grundriss 2,25m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	158
Pln. 4	Grundriss 6,50m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	160
Pln. 5	Grundriss 10,25m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	162
Pln. 6	Grundriss 12,00m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	164
Pln. 7	Grundriss 17,45m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	166
Pln. 8	Grundriss 21.30m / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	168
Pln. 9	Grundriss Draufsicht / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	170
Pln. 10	Schnitt Längs A-A / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	172
Pln. 11	Schnitt Längs B-B / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	174
Pln. 12	Schnitt Längs C-C / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	176
Pln. 13	Schnitt Längs D-D / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	178
Pln. 14	Schnitt Längs E-E / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	180
Pln. 15	Schnitt Längs F-F / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	182
Pln. 16	Schnitt Längs G-G / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	184
Pln. 17	Schnitt Quer 1-1 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	186
Pln. 18	Schnitt Quer 2-2 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	187
Pln. 19	Schnitt Quer 3-3 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	188
Pln. 20	Schnitt Quer 4-4 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	189
Pln. 21	Schnitt Quer 5-5 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	190
Pln. 22	Schnitt Quer 6-6 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	191
Pln. 23	Schnitt Quer 7a-7a / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	192
Pln. 24	Schnitt Quer 7b-7b / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	193
Pln. 25	Schnitt Quer 8-8 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	194
Pln. 26	Schnitt Quer 9-9 / Hannes Tallafuss (2020) / Erstellt mittels Rhinoceros, Cinema 4d, Photoshop, Illustrator	195



LEBENS LAUF

» Lebenslauf:

PERSÖNLICHE DATEN:

Name	Hannes Tallafuss
Geburtsdatum	13. Mai 1982
Geburtsort	Wien
Staatsangehörigkeit	Österreich
Anschrift	Baumgasse 16/8 1030 Wien
E-mail	hannes-t@aon.at



AUSBILDUNG:

2003 - 2021	TU Wien, Architekturstudium
1996 - 2002	HTL für Hochbau Wien 3 (Matura Juni 2002)
1992 - 1996	Realgymnasium Stockerau, Fachrichtung Informatik
1988 - 1992	Volksschule Langenzersdorf

SKILLS:

Computer	<i>Grafik:</i> Photoshop, InDesign, Illustrator <i>CAD und 3D:</i> Rhino / Grasshopper / T-Spline, ArchiCad, AutoCad, Revit, Cinema 4D, Vray <i>Office Programme:</i> Word, Excel, Powerpoint <i>Programmieren:</i> VBasic Grundkenntnisse
Sprachen	Deutsch (Muttersprache), Englisch
Führerschein	B
Hobbies	Graphic-Design, VJ, Musikkultur

BERUFSERFAHRUNG:	11 / 2018 - 02 / 2020	Baumeister Peter Griebaum, Visualisierungen
	seit 08 / 2016	PMP Immobilien, Visualisierungen
	07 / 2016 - 05 / 2017	Wartburg Real Invest, Dateneingabe
	09 / 2015	D2 Digital Design Conference, Volunteer
	11 / 2011 - 02 / 2018	Architekturbüro Soma-Salzburg / MOA Architekten, Visualisierungen
	07 / 2011 - 08 / 2011	TU Wien, Ausstellung „Wooden Boxes“, Fertigung und Aufbau
	05 / 2011 - 07 / 2017	Architekturbüro Soma, Projektmitarbeit, Visualisierungen
	08 / 2010	Klaus Pinter, Visualisierungen
	04 / 2009 - 03 / 2014	Schreiner-Kastler, Visualisierungen
	08 / 2008 - 04 / 2009	Architekturbüro Architekturbox, Projektmitarbeit
	04 / 2006 - 09 / 2008	Architekturbüro Leopold Dunzl, Projektmitarbeit
	09 / 2005 - 12 / 2005	Otis GmbH, Archiv
	05 / 2004 - 07 / 2004	Otis GmbH, technische Büroarbeit
	07 / 2003	Teerag Asdag AG, Baubüopraxis
	07 / 2001	Porr AG, Baubüopraxis
	07 / 2000	Porr AG, Baubüopraxis
	07 / 1999	Porr AG, Baubüopraxis
	07 / 1997	Porr AG, Baustellenpraxis