

Master-Thesis

Master-Thesis

Campus of Life and Sciences Jena

Bauhaus-Universität Weimar

Professur Baumanagement und Bauwirtschaft

Prof. Dr.-Ing. Architekt Bernd Nentwig

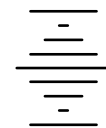
Dipl.-Ing. Architekt Klaus Schmitz-Gielsdorf

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth

Dr. Dipl.-Psych. Alexandra Abel

Hon. Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Geburtig

Carina Röhr
WS 2021/2022



INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	3
Analyse	4
Entwurf	27
Literaturverzeichnis	70
Abbildungsverzeichnis	70
Eigenständigkeitserklärung	71

EINLEITUNG



Thema dieser Masterarbeit ist der Entwurf eines umfangreichen Gebäudekomplexes in Jena. Das Entwurfsgebiet ist dabei der Seidelparkplatz, welcher momentan als Parkplatz gut genutzt wird. Für den Entwurf sollten laut Angaben der Investoren neben mindestens ebenso vielen, besser doppelt so vielen Flächen zum Parken auch Flächen für Büro-, Labor- oder Wohnnutzung entstehen. Ziel sollte sein, Unternehmen aus dem Bereich Bioscience oder Medizintechnik oder die Ärztekammer in Verbindung mit Wohnungen und Parkraum an dieser Fläche anzusiedeln. Dabei war eine Brutto-Grundfläche von mindestens 14.000 - 18.000 m² vorgegeben, welche die Parkflächen noch nicht einschließt. Diese waren zusätzlich zu schaffen.

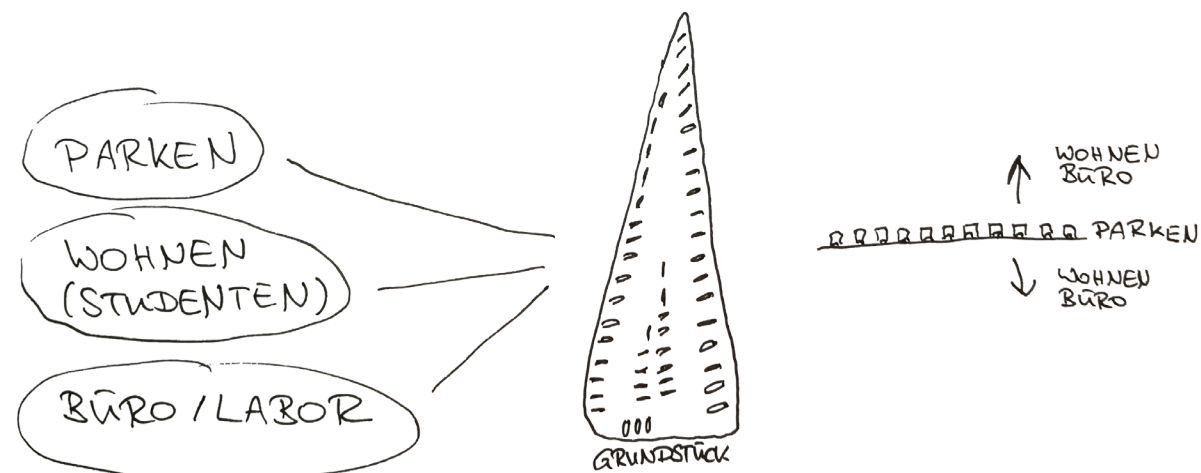
ANALYSE

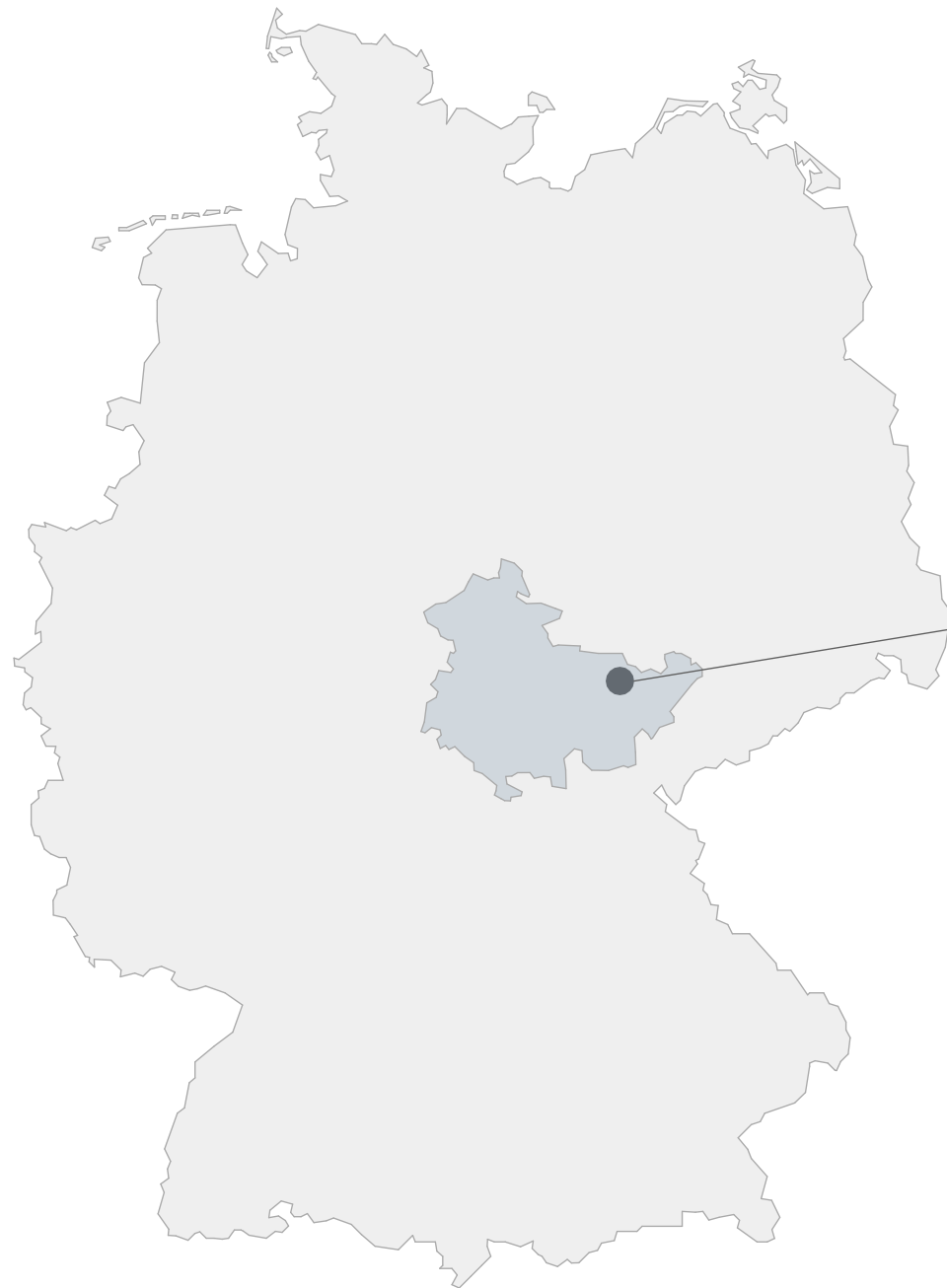


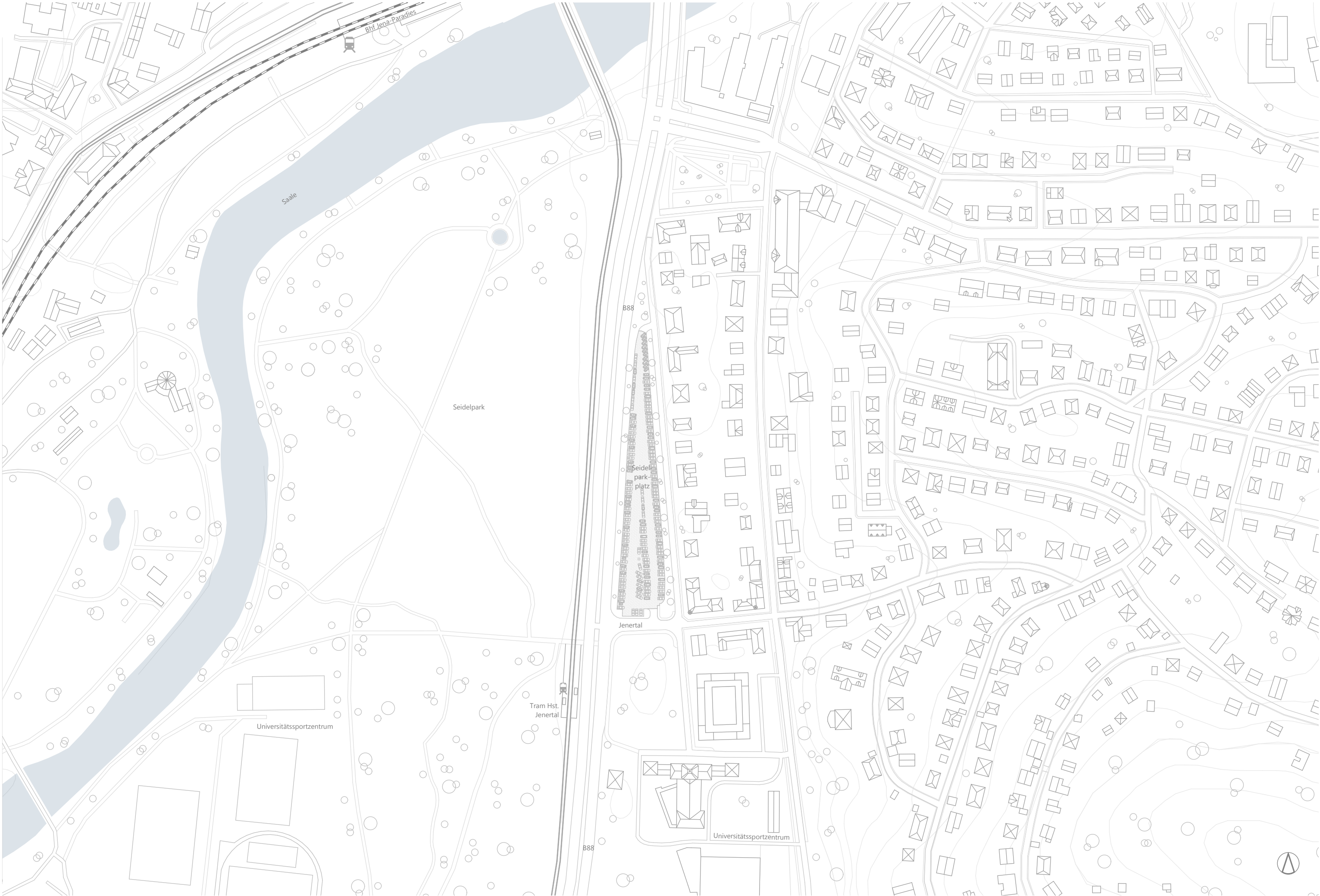
Im Rahmen einer ausführlichen Analyse sollte zunächst untersucht werden, ob es mit der Umgebung verträglich ist, auf dem Gebiet des Seidelparkplatzes ein Hochhaus zu errichten. Auf Grund der Tatsache, dass das Entwurfsgebiet an sich eine Fläche von rund 8.125 m² hat, jedoch eine weitaus höhere Brutto-Grundfläche entstehen sollte, war zunächst logisch, dass entweder in die Höhe oder in die Tiefe gebaut werden musste.

Um den hinter dem Seidelparkplatz gelegenen Wohnhäusern jedoch den Ausblick nicht völlig zuzubauen, kam nur eine Punktbebauung mit einzelnen Häusern für die Funktionen Wohnen und Büro bzw. Labor in Frage. Um somit aber die erforderlichen Mindestflächen zu erreichen, war schließlich ein Hochhaus das Mittel der Wahl. Auf die Planung einer Tiefgarage wurde jedoch aus Kostengründen sowie auch aus Gründen des eventuellen Unbehagens zukünftiger Nutzer beim Herabfahren in die Tiefe verzichtet.

Des Weiteren wurde das Entwurfsgebiet auch hinsichtlich Infrastruktur, Nutzung und möglicher neuer Nutzungen untersucht.







Saale

Seidelpark

B88

Seidel
park-
platz

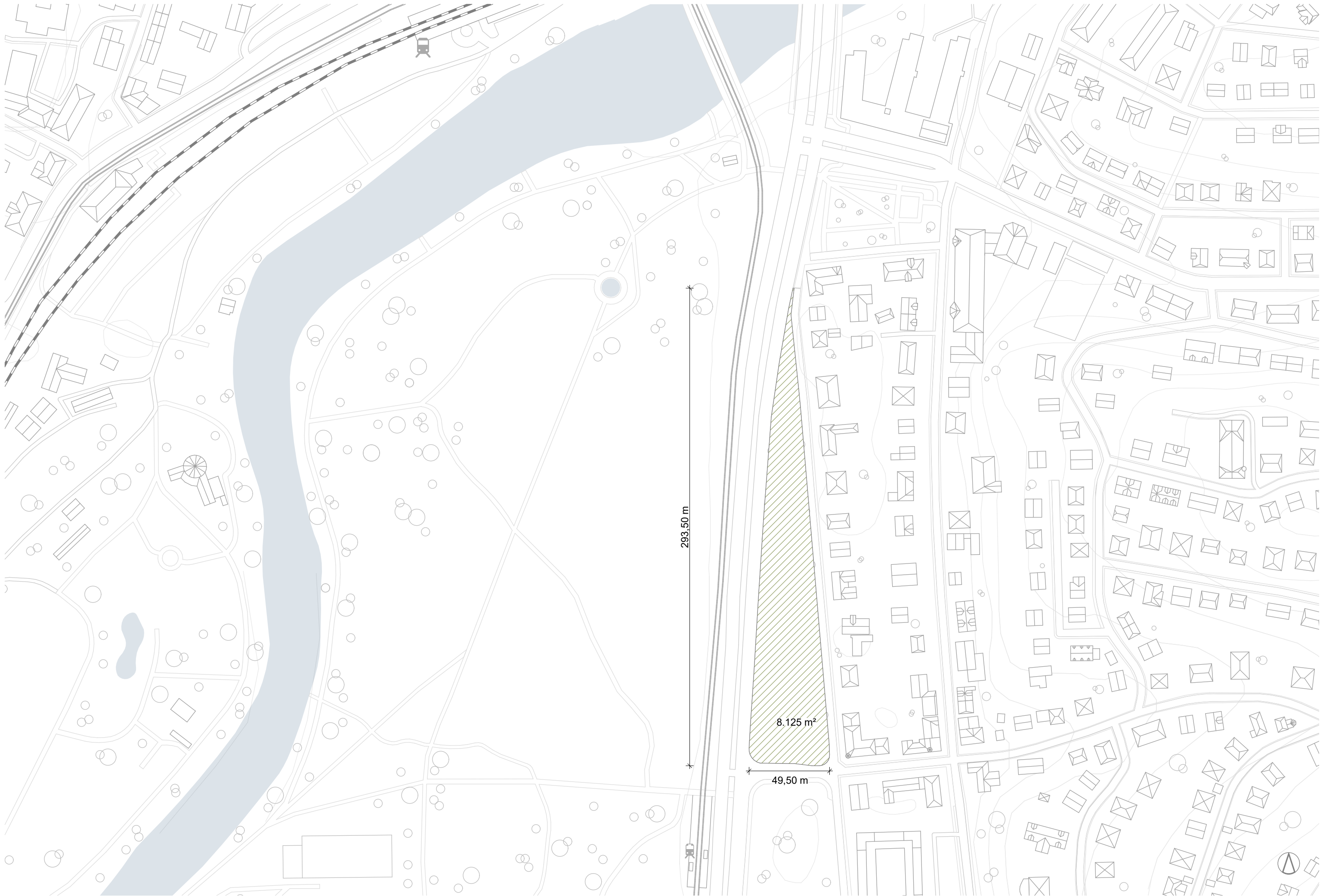
Jenertal

Tram Hst.
Jenertal

B88

Universitätssportzentrum

Universitätssportzentrum





links:
Blick aus Stra-
ßenbahn auf
Seidelparkplatz



rechts:
Blick in den
Seidelpark







links:
Blick über B88
auf Seidelpark-
platz

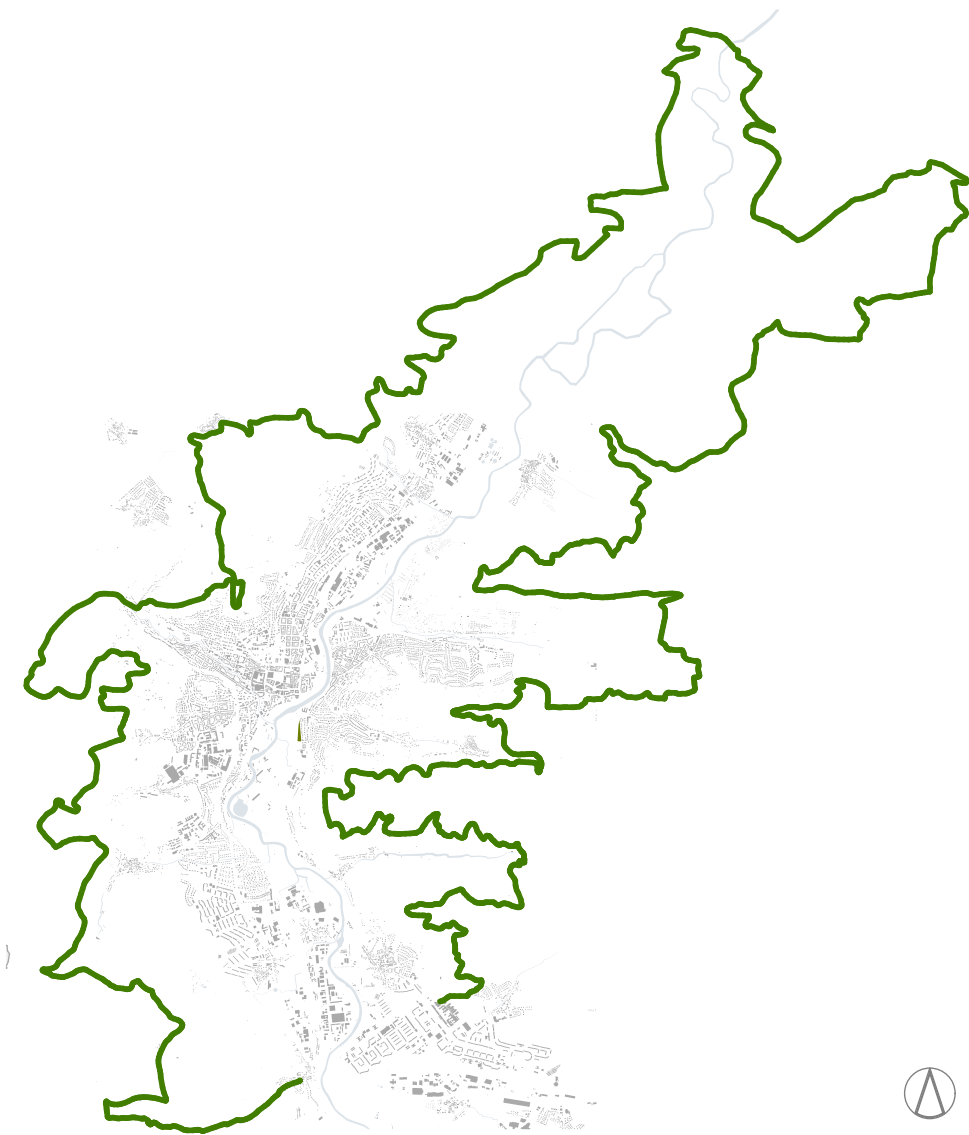


rechts:
Blick auf Häu-
ser hinter dem
Seidelparkplatz

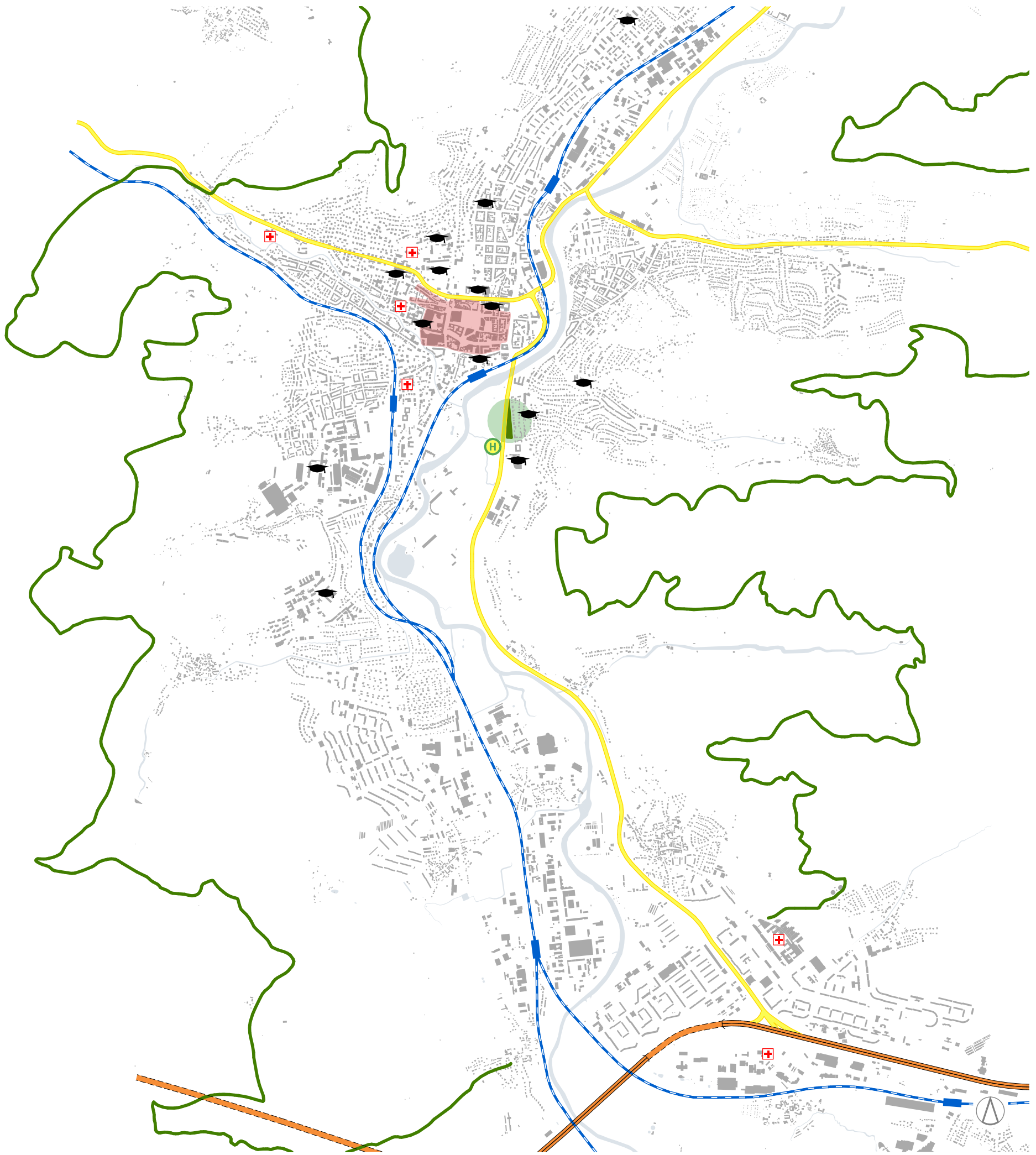


Blick auf Seidelparkplatz mit Umgebung und JenTower im Hintergrund

- Saale-Horizontale
- Autobahn
- Bundesstraße
- - - Zugstrecke
-  Haltestelle Straßenbahn
-  Universität / Hochschule
-  Krankenhaus / Klinik
-  Baugrundstück



1.000 m M 1: 100.000 Saale-Horizontale



300 m M 1: 30.000 Analyse Infrastruktur in Jena

Lage

Das Entwurfsgebiet, der Seidelparkplatz, befindet sich im Jenaer Stadtteil Wenigenjena, südöstlich des Stadtzentrums gelegen. Durch die Straßenbahnhaltestelle Jenertal ist das Grundstück sehr gut an das Stadtzentrum angebunden. Auch der Bahnhof Jena Paradies befindet sich nur unweit entfernt weiter nordöstlich gelegen und ist auch fußläufig gut zu erreichen. Hinter der direkt an den Seidelparkplatz angrenzenden Bundesstraße 88 liegt der von Sportlern, Spaziergängern und Radfahrern rege genutzte Seidelpark sowie der Fluss Saale. Im Seidelpark sowie auch südlich des Seidelparkplatzes befinden sich Anlagen des Universitäts-sportzentrums. Auch viele weitere universitäre Einrichtungen der Friedrich-Schiller-Universität sowie der Ernst-Abbe-Hochschule sind in Jena vorzufinden, sodass die Planung von Wohnungen für Studenten durchaus sinnvoll ist. Durch die Bundesstraße ist das Grundstück zudem auch optimal an die im Süden Jenas verlaufende Autobahn 4 angebunden, welche eine der wichtigsten Ost-West-Verbindungen in Deutschland darstellt. Für eine Ansiedlung großer Unternehmen auf dem Entwurfsgrundstück ist die Lage somit sehr gut. Auch gibt es einige Krankenhäuser und Kliniken in Jena und unweit des Grundstücks, was Unternehmen aus dem Bereich Bioscience eventuell ebenso einen Anreiz geben könnte sich anzusiedeln.

Ebenso charakteristisch für Jena ist die rund um die Saalestadt verlaufende Saale-Horizontale, ein 91 km langer Wanderweg, welcher auch „Balkon Jenas“ genannt wird. Der Einstieg in diesen ist unweit des Seidelparkplatzes möglich.

Grundstück

Wie bereits kurz erwähnt beträgt die Fläche des zu bebauenden Grundstücks rund 8.125 m² und hat dabei eine Ausdehnung von knapp 300 m von Nord nach Süd sowie eine Ausdehnung von knapp 50 m von Ost nach West. Die Grundstücksform ist dreieckig, da sich das Grundstück nach Norden hin verjüngt.

Auf der momentan als Parkplatz genutzten Fläche gibt es offiziell 161 Parkplätze. Tatsächlich sind jedoch 165 Parkplätze für Kraftfahrzeuge vorhanden.

In der östlich an den Parkplatz angrenzenden Straße befinden sich vorwiegend dreieinhalb bis maximal vierstöckige Wohnhäuser. Lediglich im ersten Gebäude in Höhe des Parkplatzeingangs sind auch kleine Gewerbeeinheiten untergebracht.

Vom Parkplatz aus hat man auch einen guten Blick auf den JenTower, welcher das Stadtzentrum Jenas markiert.

Hochpunkte

Da ein Hochhaus auf dem Grundstück zum Erreichen der mindestens geforderten Brutto-Grundfläche fast unausweichlich wurde, wurden schließlich die bereits bestehenden Hochpunkte in Jena analysiert sowie ein eventueller neuer Hochpunkt auf dem Gebiet des Seidelparkplatzes. Hierzu wurde auf die Standortstudie zu vertikalen Bautypologien in Jena Bezug genommen.

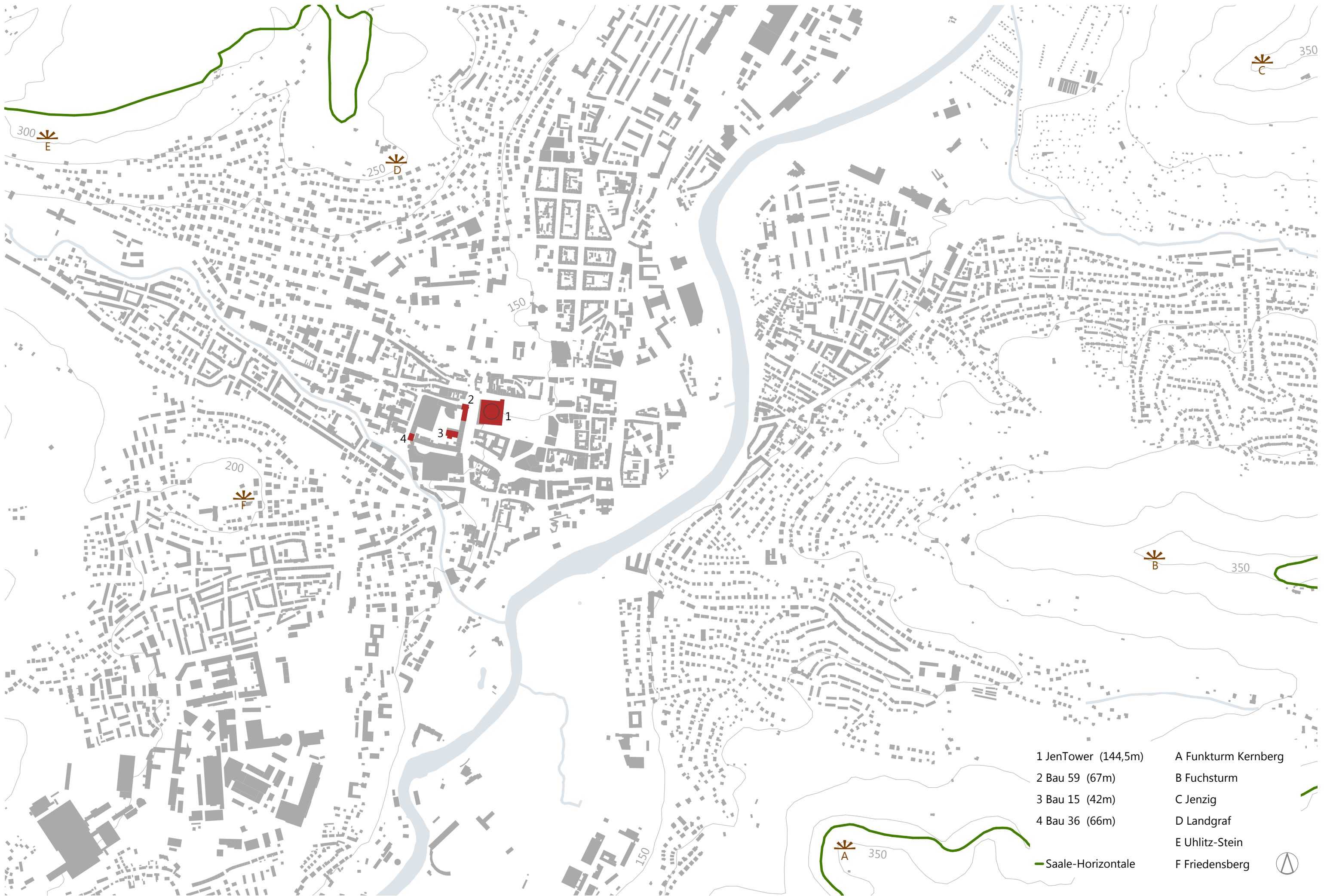
Es konnte festgestellt werden, dass bereits vier prägnante Hochpunkte, welche sich alle im Stadtzentrum von Jena befinden, vorhanden sind. Dies sind der JenTower, der höchste der Hochpunkte mit 144,5 m Höhe sowie die Hochhäuser Bau

59, Bau 15 und Bau 36 mit Höhen zwischen 42 und 67 m. Zudem ist Jena durch die umgebenden Kernberge von weiteren kleinen Gipfeln bzw. natürlichen Hochpunkten fast ringförmig umgeben, wie beispielsweise dem Jenzig oder dem Landgraf.

In der Analyse der Blickbeziehungen kann man erkennen, dass durch einen neuen Hochpunkt auf dem jetzigen Seidelparkplatz ein neuer Blickpunkt und neue Sichtbeziehungen entstehen würden, da alle bisherigen Hochpunkte nur im Stadtzentrum liegen. Dies stellt durchaus einen interessanten Aspekt dar.¹

Die Höhenverteilung direkt am Grundstück zeigt zwar einen deutlichen Unterschied zwischen einem angenommenen 60 m hohen Neubau und der Bestandsbebauung. Betrachtet man jedoch Jena gesamt so lässt sich erkennen, dass sich ein solcher Neubau insgesamt gut in den Talkessel Jenas einfügen würde. Zudem würde auch dem bisherigen Wahrzeichen, dem JenTower, auf Grund der deutlich niedrigeren Höhe keine Konkurrenz entstehen.

¹ Vgl. Wick + Partner: JENA – STANDORTSTUDIE ZU VERTIKALEN BAUTYPOLOGIEN IN DER INNENSTADT, 2016, Anhang I, Plan 6a, Plan 6b.

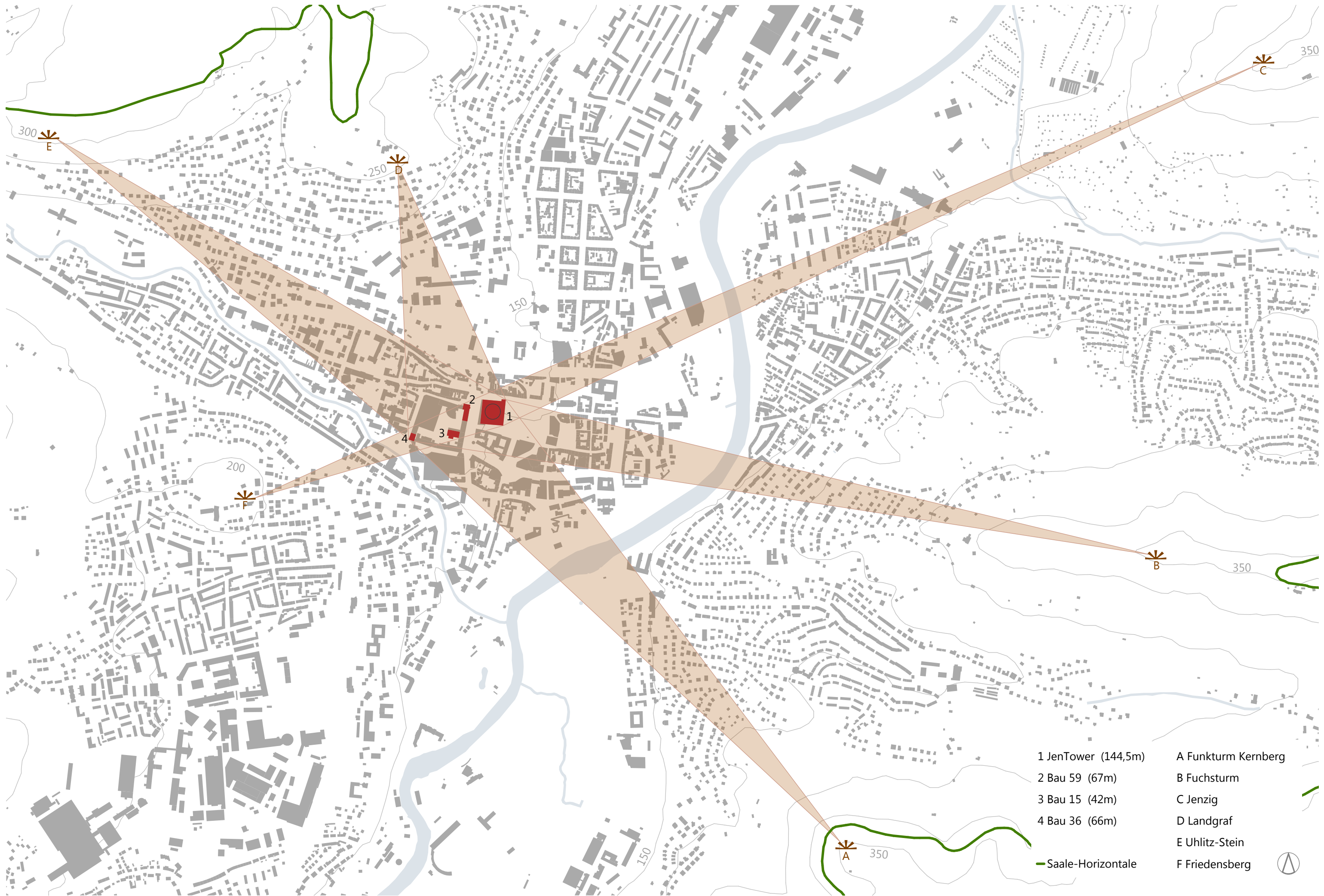


100 m



M 1: 10.000

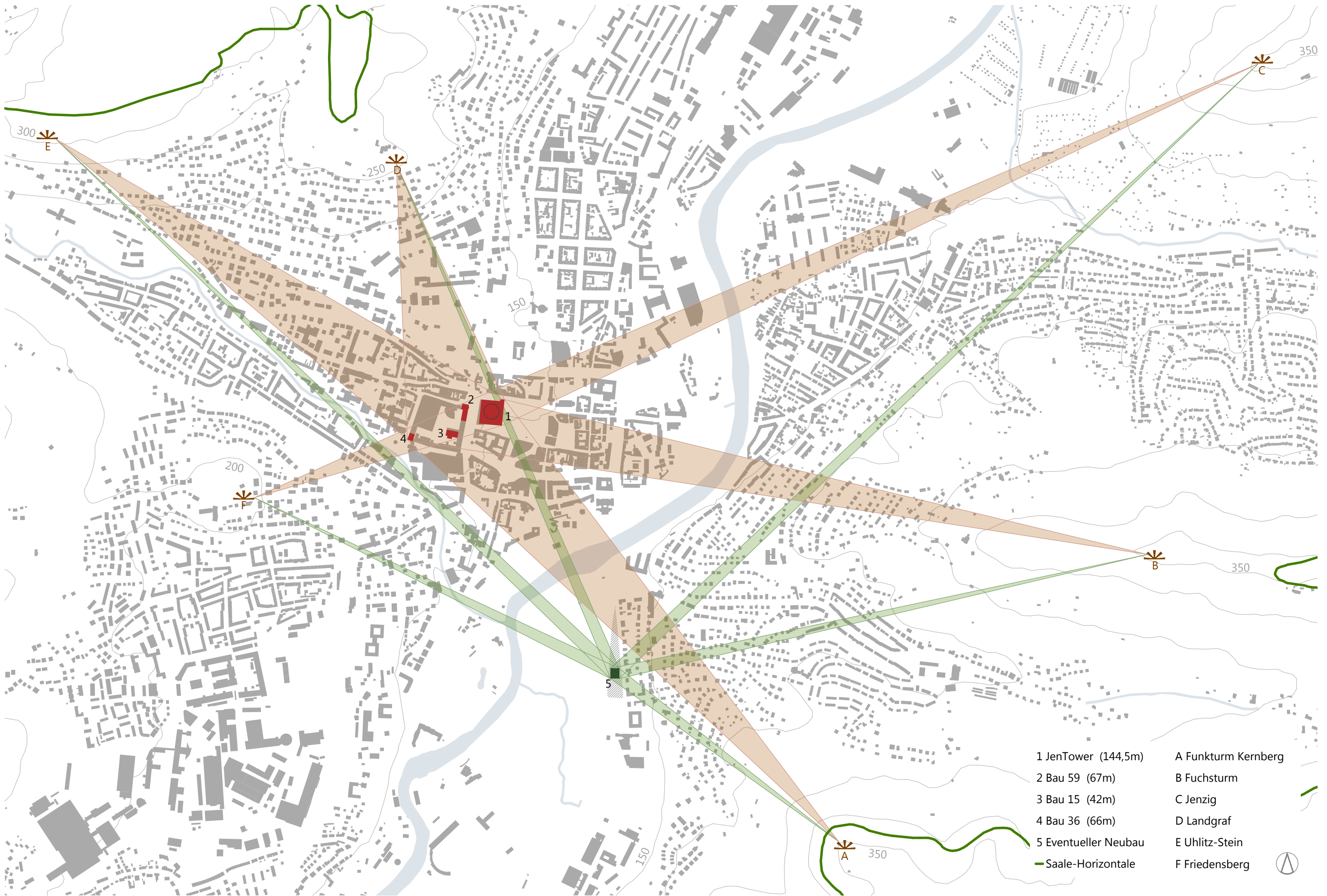
Bestand Hochpunkte in Jena



- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 JenTower (144,5m) | A Funkturm Kernberg |
| 2 Bau 59 (67m) | B Fuchsturm |
| 3 Bau 15 (42m) | C Jenzig |
| 4 Bau 36 (66m) | D Landgraf |
| | E Uhlitz-Stein |
| | F Friedensberg |
| — Saale-Horizontale | |

100 m M 1: 10.000

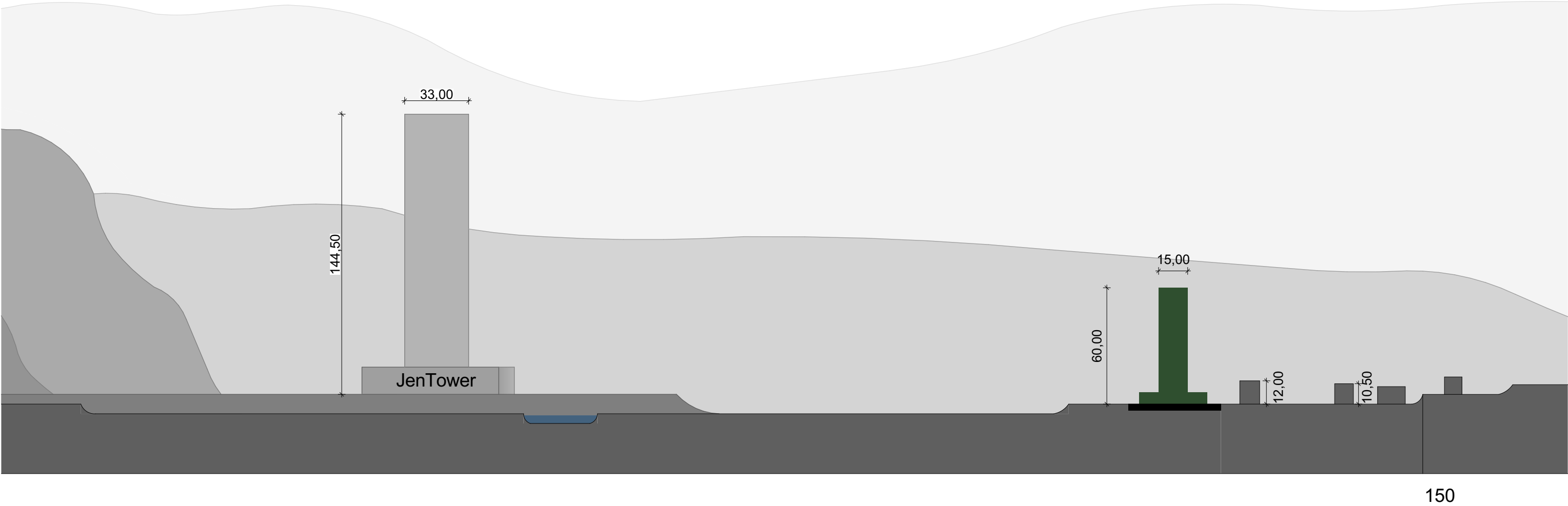
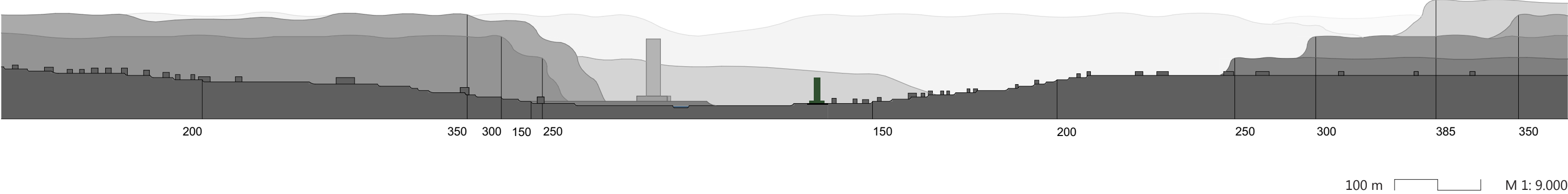
Beziehungen Bestand Hochpunkte in Jena



- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 JenTower (144,5m) | A Funkturm Kernberg |
| 2 Bau 59 (67m) | B Fuchsturm |
| 3 Bau 15 (42m) | C Jenzig |
| 4 Bau 36 (66m) | D Landgraf |
| 5 Eventueller Neubau | E Uhlitz-Stein |
| — Saale-Horizontale | F Friedensberg |

100 m M 1: 10.000

Beziehungen Bestand Hochpunkte in Jena mit eventuellem Neubau



Schattenwirkung

Um die Schattenwirkung eines neuen Hochhauses zu untersuchen, wurde das Gebiet hinsichtlich Sonnenverlauf und daraus resultierenden Schatten im Januar und Juli eines Jahres analysiert. Es ist festzustellen, dass bei einem 60 m hohen Gebäude im Winter die Verschattung sehr groß ist. Durch den winterbedingten späteren Sonnenauf- und eheren Sonnenuntergang ist eine Verschattung von rund 8 bis 17 Uhr festzustellen. Das Maximum wird dabei um 13 Uhr erreicht mit einer Schattenlänge von 155 m. Jedoch ist hierbei zu erwähnen, dass der Schatten mit der Sonne mitläuft und so über den Tag verteilt jeweils nur ein Streifen der Umgebung verschattet wird. Zudem liegt ein großer Teil des Schattenbereiches im Seidelpark und auf der Bundesstraße und nur am Nachmittag kommt es zu einer Verschattung der angrenzenden Wohngebäude.

Im Juli hingegen steht die Sonne länger am Himmel, weshalb es auch innerhalb einer längeren Zeit während des Tages zu einer Verschattung kommt. Durch den höheren Sonnenstand sind die Schatten allerdings deutlich kürzer. Das Maximum an Schattenlänge wird hier auch gegen 13 Uhr erreicht mit einer Schattenlänge von 38 m. Eine größere Verschattung der umliegenden Wohnhäuser findet hier allerdings erst zum Abend statt durch die deutlich kürzeren Schatten.

Dass bei einem hohen Gebäude Schattenwurf entsteht ist selbstverständlich, jedoch müsste man dies in Kauf nehmen bzw. Vor- und Nachteile eines Hochhauses gegeneinander abwägen, was später noch erfolgt.

Geografische Verhältnisse

Des Weiteren wurden die geografischen Verhältnisse betrachtet. Es wurde untersucht, ob der Fingerplan in Jena vorzufinden ist. Dieses Konzept, welches aussagt, dass es ein Stadtzentrum sowie sich darum fingerartig aufspannende bebaute Außenbereiche gibt und dazwischen wiederum unbebaute Bereiche, durch welche Frischluft bis in das Stadtzentrum hineinströmen kann, stammt ursprünglich aus Kopenhagen.

Jena ist durch seine natürliche Geografie schon fast fingerartig aufgebaut. Es gibt einen Stadtkern und die Außenbereiche erstrecken sich fingerförmig bzw. länglich nach außen. Dazwischen befinden sich Hügellandschaften sowie das Saaletal. Insbesondere durch das Saaletal sowie auch entlang der Hanglandschaften kann Frischluft bis in den Innenstadtbereich strömen. Ein Neubau auf dem Gebiet des Seidelparkplatzes würde sich noch gut in den angenommenen Fingerplan Jenas einfügen, da sowohl direkt angrenzend sowie auch südlich des Grundstücks bereits Bebauung vorhanden ist.

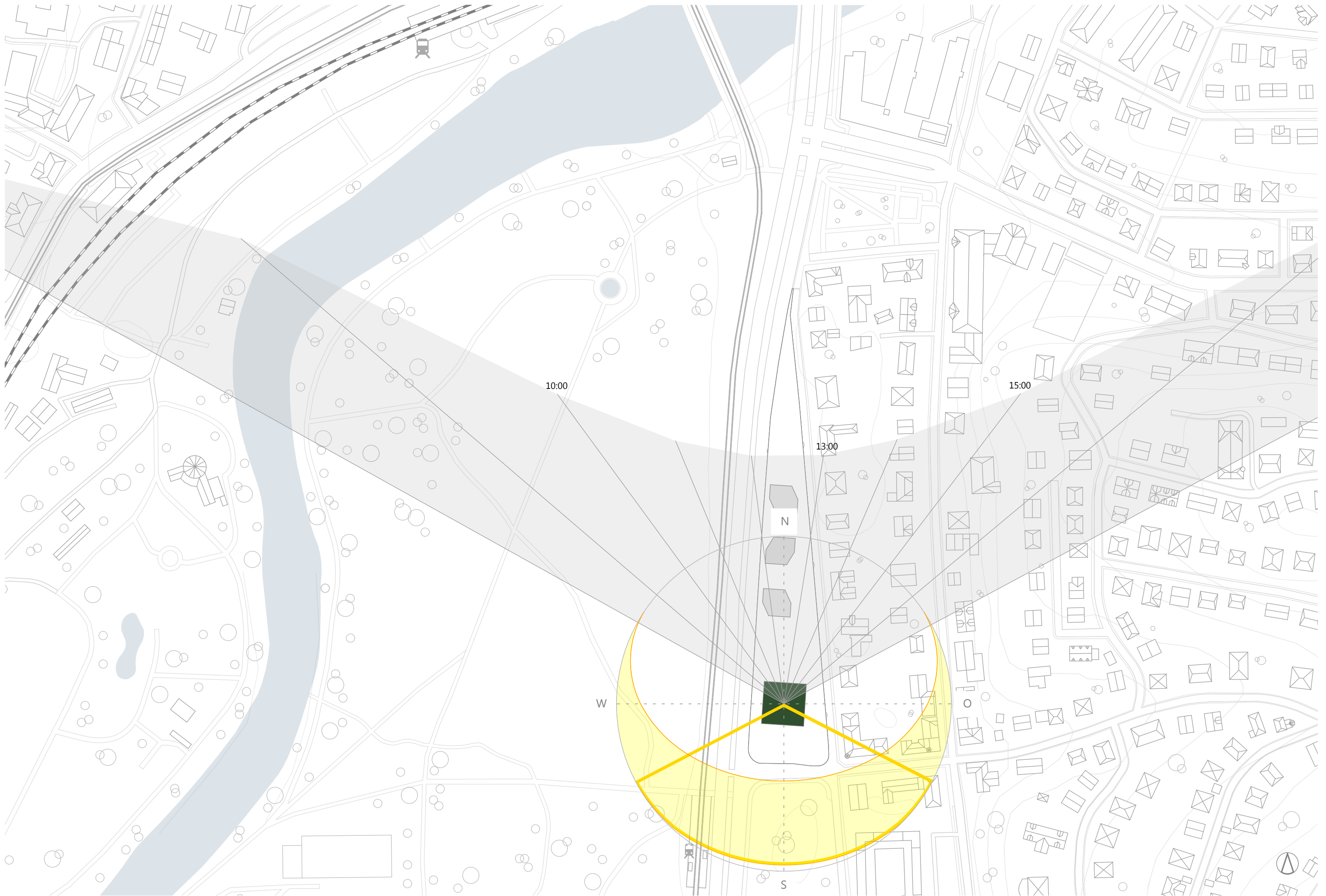
Außerdem wurde auch untersucht, wie die Kaltluftströmungen in Jena verlaufen. Hierfür wurde wieder auf die Standortstudie zu vertikalen Bautypologien in Jena Bezug genommen. Dabei ist festzustellen, dass die kalte Luft in der Nacht insbesondere auf den Ebenen der umgebenden Kernberge sowie an den nicht bebauten Hängen entsteht. Diese fließt dann in der ersten Nachthälfte die Hänge hinab und vereint sich zu größeren Kaltluftflüssen, welche durch die Seitentäler bis zum Saaletal entlangfließen. In der zweiten Nachthälfte schwächen sich die Kaltluftflüsse aus den Seitentälern immer weiter ab. Von Süden füllt sich das Saaletal nun mit kalter Luft. Es stellt sich schließlich ein stabiler und starker Kaltluftstrom

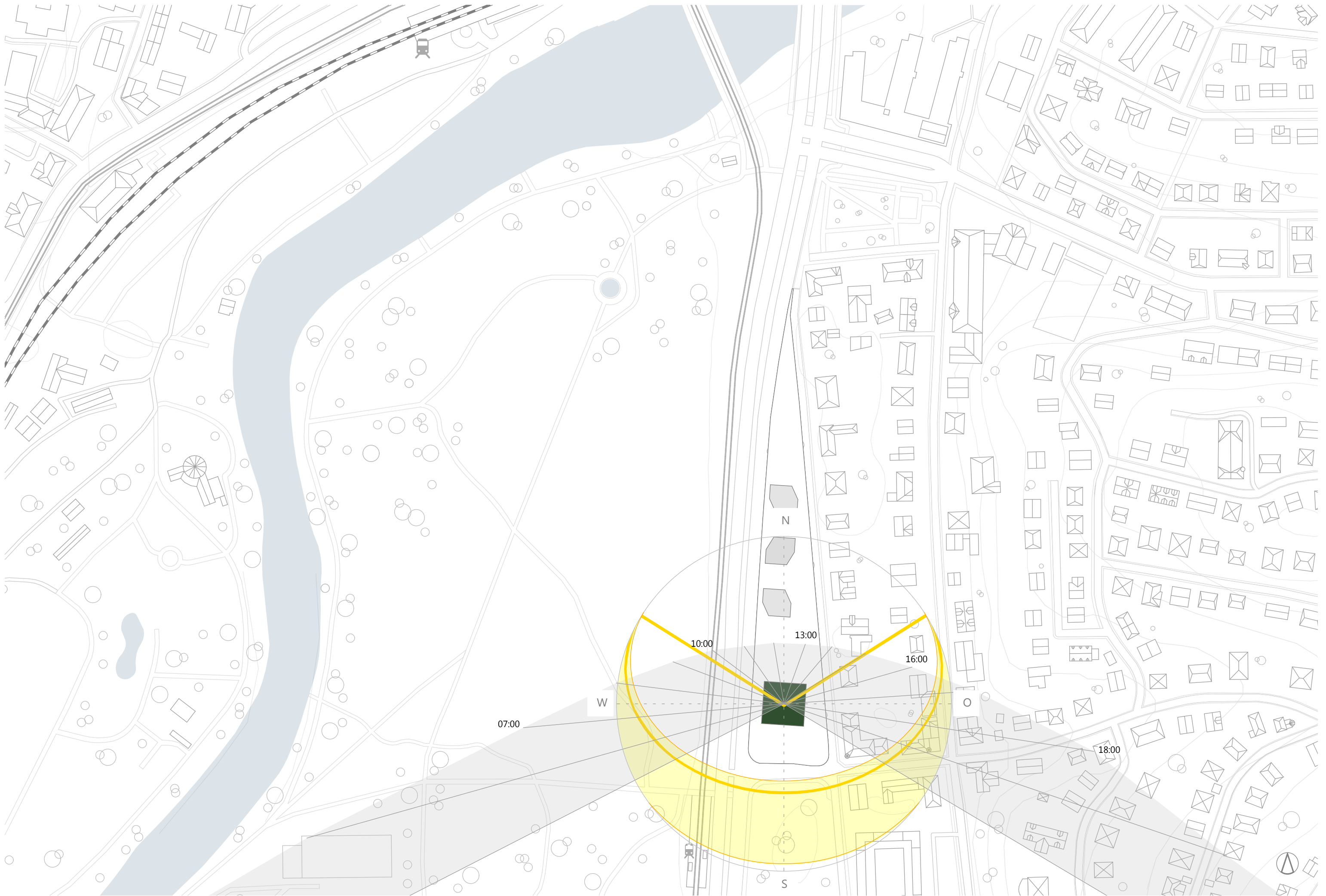
ein, der von Süden nach Norden als Talabwind bis über die Innenstadt Jenas das Saaletal entlangfließt. So wird die Stadt, welche sich tagsüber aufgeheizt hat, nachts abgekühlt.

Durch eine hohe Bebauung im Lauf der Kaltluftflüsse können diese abgeschwächt werden, was eine langsamere bzw. schlechtere Abkühlung der Stadt zur Folge hätte. Jedoch wäre die Abschwächung durch eine hohe Bebauung auf dem Grundstück wahrscheinlich vertretbar, da das Saaletal im Verhältnis zum Grundstück gesehen sehr viel breiter ist. So würde es vermutlich maximal nur zu einer geringfügigen Abschwächung des Kaltluftflusses kommen.

Anzumerken ist außerdem noch, dass der Kaltluftstrom in die Stadt nicht immer unbedingt nur aus Frischluft besteht. Durch Straßen sowie damit einhergehendem Fahrzeugaufkommen in vielen Seitentälern ist die Luft, welche in der ersten Nachthälfte als Kaltluftfluss zum Saaletal strömt, oft emissionsbelastet.²

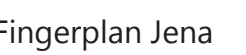
² Vgl. Wick + Partner: JENA – STANDORTSTUDIE ZU VERTIKALEN BAUTYPOLOGIEN IN DER INNENSTADT, 2016, S. 11.

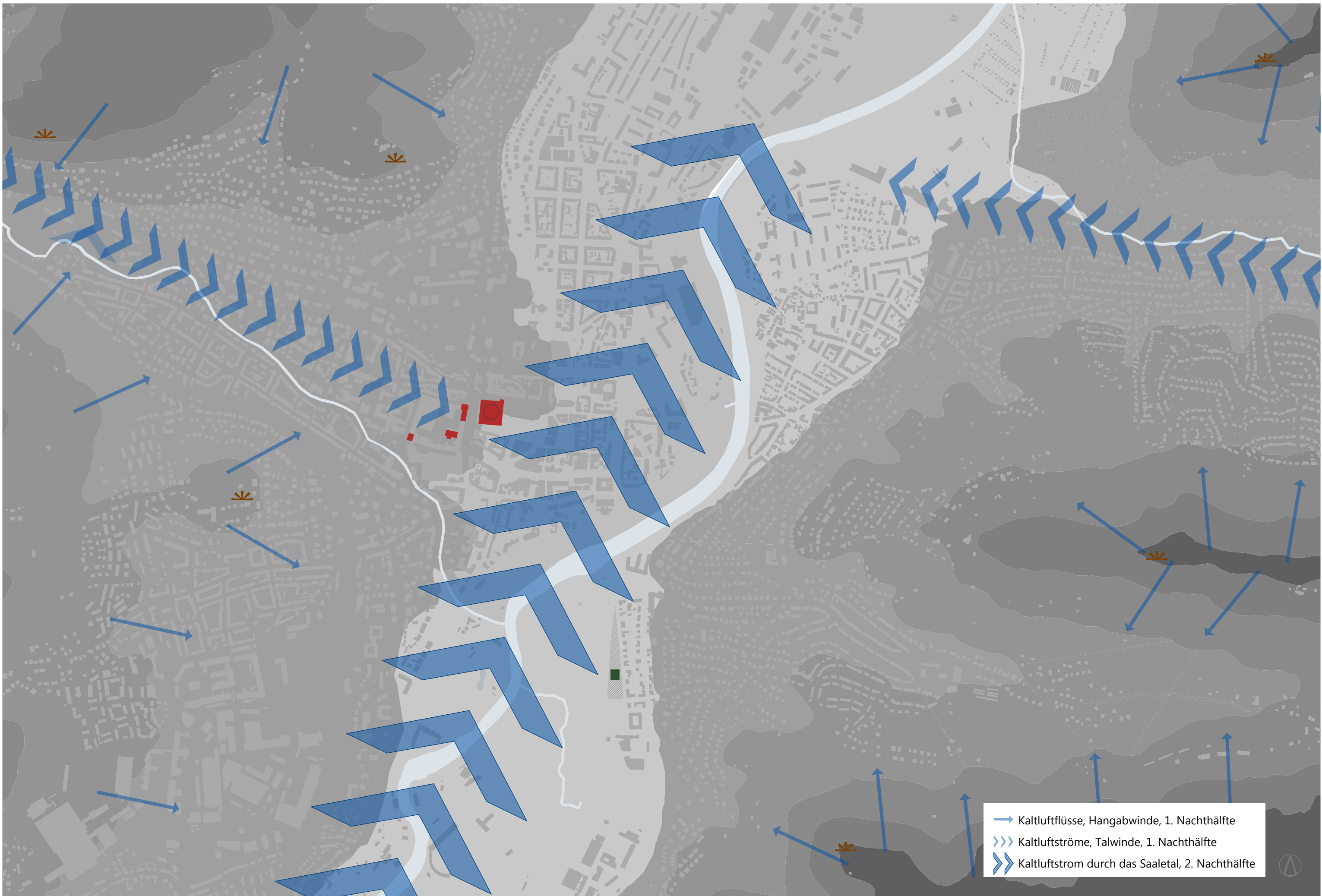




20 m M 1: 2.000

Sonnenverlauf und Schatten eines 60 m hohen Gebäudes im Juli





Definition Hochhaus:

Gemäß §2 Abs. 4 Nr. 1 ThürBO sind Hochhäuser Gebäude mit einer Höhe von mehr als 22 m. Maßgebend ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, an den zum Anleitern bestimmten Stellen über der Geländeoberfläche. Hochhäuser gelten zugleich als Sonderbauten.

Pro - Hochhaus:

- erstes Hochhaus Deutschlands in Jena (Bau 15)
 - > geschichtlich bedeutend?!
- Hochpunkt kann Wahrzeichen / Landmarke / Blickfang und Aushängeschild der Stadt werden
 - > identitätsstiftend
- Hochpunkt kann wichtigen Ort markieren, z.B. hier Stadteingang / Tor zur Stadt
- Pendant gegenüber bereits bestehenden Hochhäusern
- je nach Nutzung, Belebung des Stadtteils durch hohe Besucherfrequenz möglich
- Beitrag zur Flächeneinsparung und zur städtischen Dichte sowie Schaffung von benötigtem Wohnraum
- intensivere Ausnutzung von städtischen Infrastrukturen / ÖPNV durch Ansiedlung vieler Menschen / Arbeitsplätze
- Intensivierung des städtischen Erlebnisses
- keine Verschattung von bestehender Bebauung in der ersten Tageshälfte
- Schallschutz vom Straßenlärm für bestehende Gebäude durch Neubau
 - > Werterhöhung der bestehenden Grundstücke

Contra - Hochhaus:

- evtl. Beeinträchtigung des Stadtbildes durch ungeeigneten Standort bzw. Architektursprache
- evtl. Beeinträchtigung von bestehenden Stadtmarken (JenTower) durch neuen Hochpunkt
- Unterbrechung von bisherigen Sichtbeziehungen
 - > bestehende Gebäude hinter dem Parkplatz werden „zugebaut“
- Verschattung von umliegenden Nachbargebäuden in der zweiten Tageshälfte
- Barrierewirkung (evtl. geringfügige Behinderung der Durchlüftung der Stadt)
- mögliche Mehrbelastung des Bodens / Wasserhaushaltes durch tiefere Bauten / Gründung
- höhere Schadstoff- und Lärmbelastung durch höheren Besucherverkehr

Auslastung Parkplatz

Ein weiterer Punkt war, die Auslastung des Parkplatzes zu untersuchen. Dabei wurden in der letzten Januarwoche täglich von Montag bis Sonntag sechs Mal pro Tag die belegten und freien Parkplätze notiert.

Durch eine Vor-Ort-Zählung konnte festgestellt werden, dass tatsächlich 165 Parkplätze statt der offiziellen 161 Parkplätze vorhanden sind.

Insgesamt ließ sich an Hand der Untersuchung feststellen, dass der Parkplatz von montags bis freitags von morgens bis gegen 13 Uhr fast vollständig belegt ist. Nach 13 Uhr nehmen die Belegungszahlen deutlich ab und sinken bis 22 Uhr auf fast gar keine Belegung ab (festgestelltes Minimum 7 belegte Plätze). Vermuten lässt sich hierbei, dass der Parkplatz in diesen Zeiten vor allem von Werktätigen genutzt wird, welche das Auto während ihrer Arbeitszeit auf dem Seidelparkplatz parken.

Interessant wäre herauszufinden, ob bei größerer Parkplatzzapazität auch eine höhere Belegung vormittags festzustellen wäre. Dies konnte jedoch nicht untersucht werden. Anzumerken ist auch, dass sich auf Grund der Corona-Situation sicherlich einige Beschäftigte im Homeoffice befinden, welche sonst eventuell auch auf dem Parkplatz parken würden. Am Wochenende war die tatsächliche Belegung des Parkplatzes deutlich geringer. Hier konnten als Maximalbelegung lediglich 44 Fahrzeuge am Samstagnachmittag festgestellt werden. Anzunehmen ist hier, dass der Parkplatz am Wochenende insbesondere von Wanderern, Touristen und Einkaufsbesuchern genutzt wird.

In einer weiteren Analyse wurde zudem untersucht, woher die Nutzer des Parkplatzes kommen. Dafür wurden an einem Wochen- sowie einem Wochenendtag die Kennzeichen der

parkenden Fahrzeuge notiert.

Unter der Woche kamen die deutlich meisten Fahrzeuge aus dem an Jena angrenzenden Saale-Holzland-Kreis sowie aus Jena. Anzunehmen ist somit, dass der Parkplatz vor allem von Berufspendlern genutzt wird, welche außerhalb Jena wohnen. Bei den Fahrzeugen mit sehr weit entfernten Herkunftsorten, wie München oder Frankfurt am Main, ist anzunehmen, dass diese nach dem Umzug nach Thüringen lediglich ihr Kennzeichen nicht auf die neue Umgebung umgeschrieben haben, da dies nicht mehr nötig ist. Jedoch kann es natürlich auch weit gereiste Pendler oder Besucher geben oder auch Dienstfahrzeuge mit entsprechenden Kennzeichen. Dies lässt sich jedoch alles nur vermuten.

Am Wochenende waren minimal mehr Fahrzeuge mit Jenaer Kennzeichen geparkt, gefolgt von Fahrzeugen aus dem Saale-Holzland-Kreis. Bei dieser Zählung Anfang März konnte mit 51 belegten Parkplätzen sogar eine höhere Belegung am Wochenende festgestellt werden, als noch im Januar.

Lebensmittelversorger

Da angedacht war einen kleinen Lebensmittelmarkt in den neuen Gebäudekomplex zu integrieren, wurde auch das Entwicklungskonzept für den Jenaer Einzelhandel herangezogen. Es konnte ermittelt werden, dass es im direkten Umfeld des Grundstücks keinen Lebensmittelversorger gibt. Der nächste Einkaufsmarkt ist ein Norma in der Ziegenhainer Straße bzw. die Märkte im Stadtzentrum.

Das Entwicklungskonzept besagt ausdrücklich, dass die Ansiedlung von Nachbarschaftsläden für die Bereiche zwischen

den bestehenden Versorgungs- und Solitärzentren sinnvoll sein kann. Als Beispiel dafür wird auch ausdrücklich das Gebiet Wenigenjena genannt, in welchem sich das Entwurfsgrundstück befindet. Eine Ansiedlung eines kleinen Nachbarschaftsladens ist somit sinnvoll.³

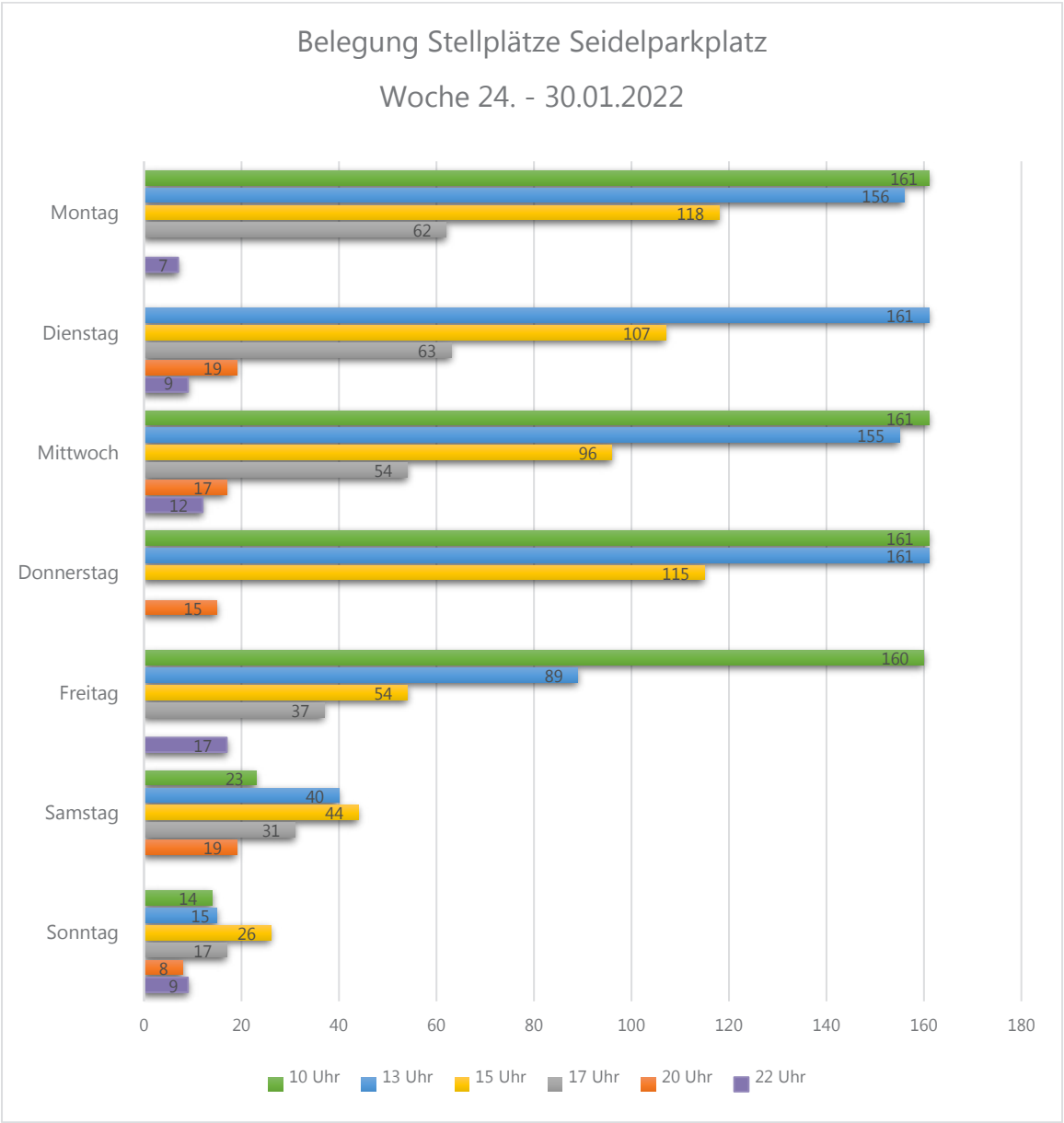
³ Vgl. GMA: Entwicklungskonzept Einzelhandel Jena 2025, 2015, S. 139, S. 141, S. 189 - 190.

Auslastung Seidelparkplatz

offiziell 161 Stellplätze, tatsächlich jedoch 165 Stellplätze vorhanden und genutzt

(kursiv $\hat{=}$ Werte der tatsächlichen Zählung)

Zeit	Montag, 24.01.22	Dienstag, 25.01.22	Mittwoch, 26.01.22	Donnerstag, 27.01.22	Freitag, 28.01.22	Samstag, 29.01.22	Sonntag, 30.01.22
10 Uhr	B: 161 F: 0		B: 161 F: 0	B: 161 F: 0	B: 160 F: 1	B: 23 F: 138	B: 14 F: 147
13 Uhr	B: 156 F: 9	B: 161 F: 0	B: 155 F: 6	B: 161 F: 0	B: 89 F: 72	B: 40 F: 121	B: 15 F: 146
15 Uhr	B: 118 F: 43	B: 107 F: 54	B: 96 F: 65	B: 115 F: 46	B: 54 F: 107	B: 44 F: 117	B: 26 F: 135
17 Uhr	B: 62 F: 99	B: 63 F: 98	B: 54 F: 107		B: 37 F: 124	B: 31 F: 130	B: 17 F: 144
20 Uhr		B: 19 F: 142	B: 17 F: 144	B: 15 F: 146		B: 19 F: 142	B: 8 F: 153
22 Uhr	B: 7 F: 154	B: 9 F: 152	B: 12 F: 149		B: 17 F: 144		B: 9 F: 152



Herkunft der parkenden KFZ

Zählung am Samstag, 05.03.2022, 14:41 – 14:50 Uhr

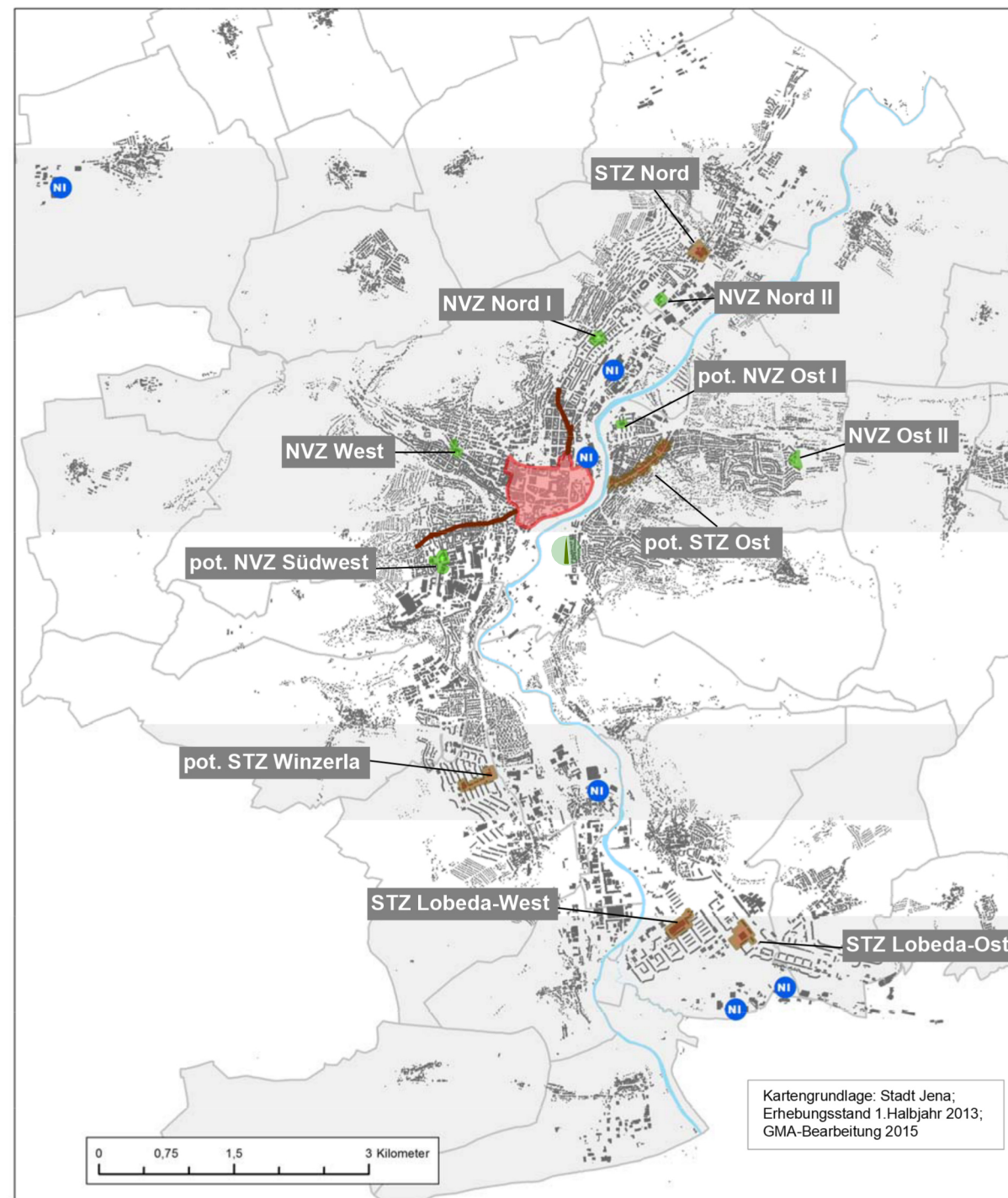
KFZ- Kennzeichen	Stadt / Landkreis	Anzahl Fahrzeuge
J	Jena	11
SHK	Saale-Holzland-Kreis	9
SLF	Landkreis Saalfeld-Rudolstadt	5
SOK	Saale-Orla-Kreis	4
GRZ	Greiz	4
G	Gera	4
EF	Erfurt	3
L	Leipzig (<i>Sachsen</i>)	2 (davon 1 Teil-Auto)
KM	Kamenz (<i>Sachsen</i>)	1
BTF	Landkreis Anhalt-Bitterfeld (<i>Sachsen-Anhalt</i>)	1
OL	Oldenburg (<i>Niedersachsen</i>)	1
BRB	Brandenburg an der Havel (<i>Brandenburg</i>)	1
DON	Landkreis Donau-Ries (<i>Bayern</i>)	1
MSP	Landkreis Main-Spessart (<i>Bayern</i>)	1
SON	Sonneberg	1
EIS	Eisenberg	1
GTH	Gotha	1
AP	Weimarer Land (Apolda)	1
	Gesamtanzahl Fahrzeuge:	51

Herkunft der parkenden KFZ

Zählung am Dienstag, 08.03.2022, 11:44 – 12:00 Uhr

KFZ- Kennzeichen	Stadt / Landkreis	Anzahl Fahrzeuge
SHK	Saale-Holzland-Kreis	48
J	Jena	32
GRZ	Greiz	13
G	Gera	9
EIS	Eisenberg	6
AP	Weimarer Land (Apolda)	5
SOK	Saale-Orla-Kreis	4
SÖM	Sömmerda	3
SLF	Landkreis Saalfeld-Rudolstadt	2
PN	Pößneck	2
EF	Erfurt	1
ZR	Zeulenroda	1
SM	Schmalkalden-Meiningen	1
APD	Apolda	1
SLN	Schmölln	1
SHL	Suhl	1
SRO	Stadtroda	1
RU	Rudolstadt	1
SON	Sonneberg	1
DD	Dresden (<i>Sachsen</i>)	1
L	Leipzig (<i>Sachsen</i>)	1
MW	Mittweida (<i>Sachsen</i>)	1
V	Vogtlandkreis (<i>Sachsen</i>)	1
KM	Kamenz (<i>Sachsen</i>)	1
Z	Zwickau (<i>Sachsen</i>)	1
RC	Reichenbach (<i>Sachsen</i>)	1
NMB	Naumburg (<i>Sachsen-Anhalt</i>)	1
WB	Wittenberg (<i>Sachsen-Anhalt</i>)	1
FD	Fulda (<i>Hessen</i>)	1
F	Frankfurt am Main (<i>Hessen</i>)	1
EU	Euskirchen (<i>Nordrhein-Westfalen</i>)	1
M	München (<i>Bayern</i>)	1
KN	Konstanz (<i>Baden-Württemberg</i>)	1
HL	Hansestadt Lübeck (<i>Schleswig-Holstein</i>)	1
CZ - ...	<i>Tschechische Republik</i>	1
	Gesamtanzahl Fahrzeuge:	149

Karte 15: Zentrenkonzept in der Stadt Jena – Zielkonzept



Legende

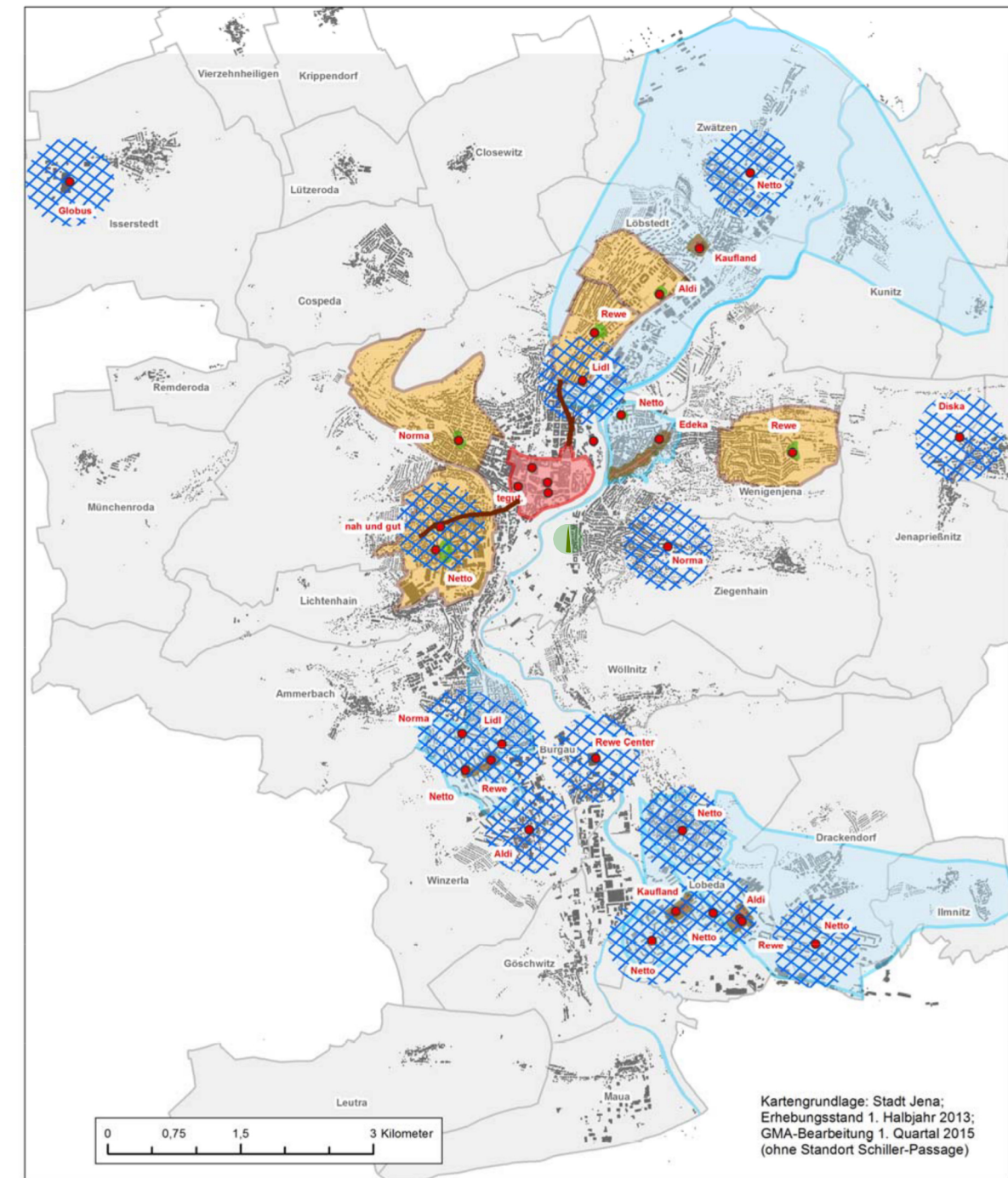
Zentrale Versorgungsbereiche

- Innenstadt
- (pot.) Stadtteilzentrum
- (pot.) Nahversorgungszentrum

Sonstige Lagen

- Magistralen als pot. straßenbegleitende Versorgungslagen
- nicht integrierter Sonderstandort
- Grundstück Seidelparkplatz
- STZ - Solitärzentrum
- NVZ - Nahversorgungszentrum

Karte 16: Nahversorgungssituation im Jenaer Stadtgebiet



Legende

Zentrale Versorgungsbereiche

- Innenstadt
- (pot.) Stadtteilzentrum
- (pot.) Nahversorgungszentrum

- Kerneinzugsgebiet (pot.) Stadtteilzentrum
- Kerneinzugsgebiet (pot.) Nahversorgungszentren
- 500-m-Radius um Solitärstandorte
- Lebensmittelmarkt
- Magistralen
- Grundstück Seidelparkplatz

Die vorhandenen Märkte in Solitärlage ergänzen die zentralen Versorgungsbereiche und leisten einen wichtigen Beitrag im Sinne eines „Sekundärnetzes“ zur flächendeckenden Grundversorgung¹¹⁰.

Diese Märkte sind ...

- Aldi, Oßmaritzer Straße
- Diska, Bürgelsche Straße
- Lidl, Camburger Straße
- Lidl, Rudolstädter Straße
- Netto, Erlanger Allee
- Netto, Stadtrodaer Straße
- Netto, Marktstraße
- Netto, Naumburger Straße
- Netto, Stauffenbergstraße
- Norma, Friedrich-Zucker-Straße
- Norma, Ziegenhainer Straße

Die ihnen zugewiesene Versorgungsfunktion können diese Märkte erfüllen. Erweiterungsbedarfe sind daher bei diesen Standorten nicht ableitbar. Darüber hinaus kann für Teilräume zur Ergänzung der bestehenden Nahversorgungsstrukturen auch die Ansiedlung kleinflächiger Lebensmittelmärkte (sog. Nachbarschaftsläden) sinnvoll sein.

Unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Strukturen im Lebensmitteleinzelhandel in Jena sowie der Nachfragesituation können für unterschiedliche Bereiche in der Stadt Potenziale für **Nachbarschaftsläden** i. o. g. S. ausgemacht werden. Ziel ist es dabei, die im Wesentlichen gute flächendeckende, wohnortnahe Versorgung der Bevölkerung punktuell noch zu verbessern. Als mögliche Bereiche für Nachbarschaftsläden sind die statistischen Bezirke Wenigenjena / Kernberge, Ammerbach, Lichtenhain Ort, Cospeda, Göschwitz, Maua und – sofern hier die Schließung des vorhandenen Diska Lebensmitteldiscounters eintritt – auch der Bereich Wogau / Jenaprießnitz, zu identifizieren.

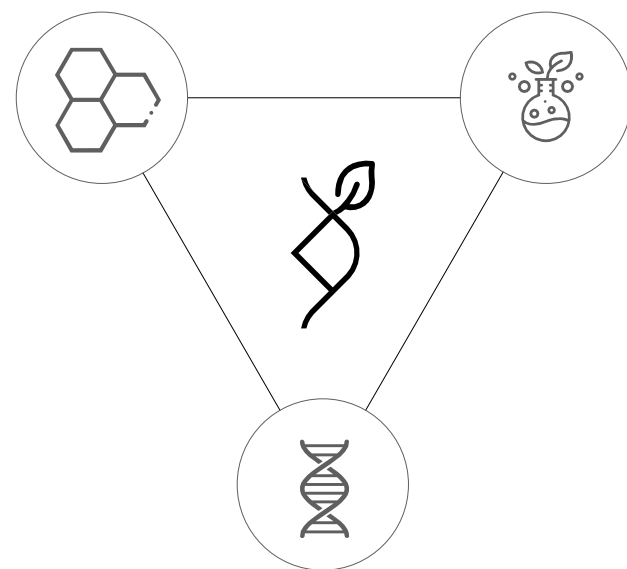
Für den „Nachbarschaftsladen“ sind also folgende Charakteristika festzuhalten:

Merkmale des „Nachbarschaftsladens“ im Sinne eines festsetzungsfähigen Anlagentyps nach § 1 Abs. 9 BauNVO¹¹²

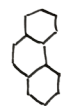
- Hauptsortimente: Sortimente des periodischen Bedarfs wie z. B. Nahrungs- und Genussmittel, Drogeriewaren, Zeitschriften, Blumen, Tiernahrung und ausschnittsweise ergänzt von Sortimenten des aperiodischen Bedarfs
- oftmals mit Ergänzung durch Dienstleistungsbetrieben wie Bank(-automat), Post, Reinigung, Lotto-Annahmestelle
- Lage: städtebaulich integriert in Lagen außerhalb der definierten zentralen Versorgungsbereiche, vermehrt in Wohn- und Mischgebieten nichtgewerblicher Prägung
- Größe: max. 400 m² Verkaufsfläche

ENTWURF

Für den Entwurf des Gebäudekomplexes wurde zunächst ein Brainstorming erstellt, um mögliche Ideen und Konzepte zu finden.



BIOSCIENCE



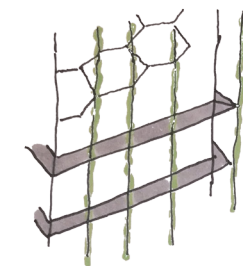
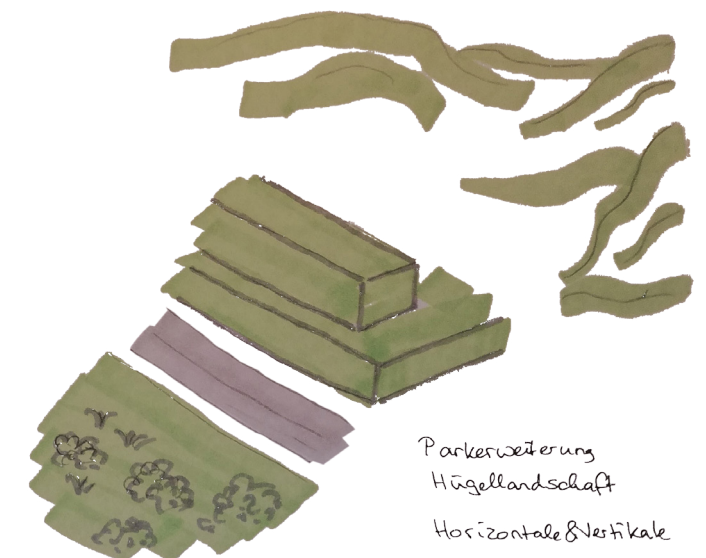
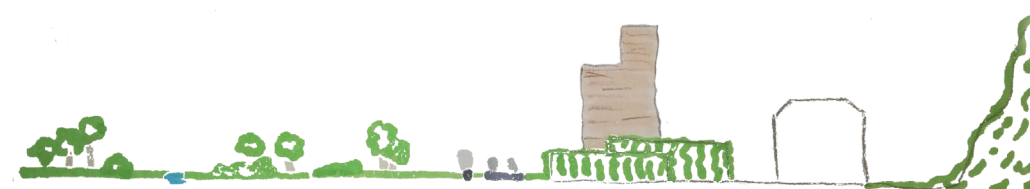
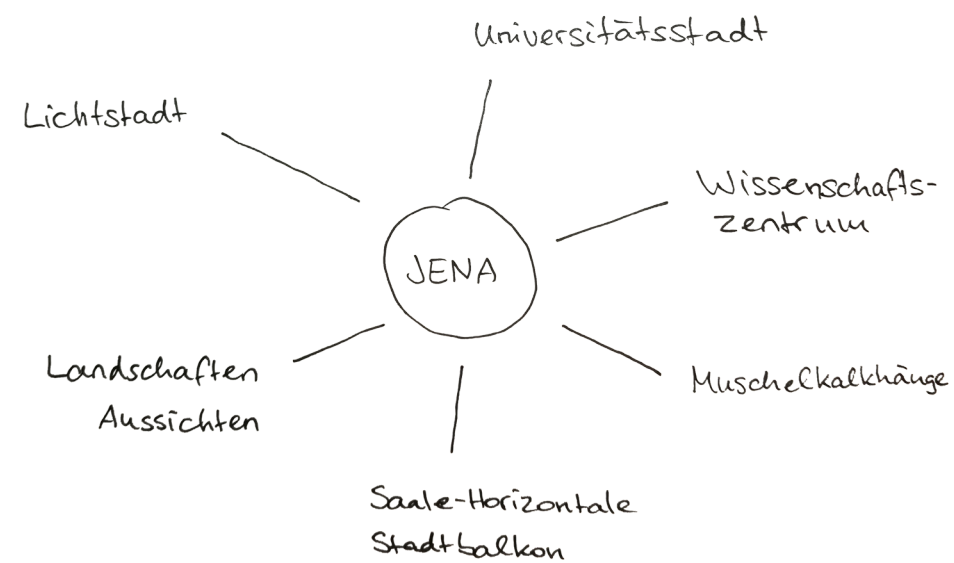
Zellen



Doppelhelix



Leben



- umlaufende Balkone hinter grüner Fassade
- Zutritt direkt ins Grüne für Bewohner / Mitarbeiter
→ seelische Gesundheit
- Wartung / Pflege Fassade, Pflanzen einfach möglich

Konzept

Entstanden ist schließlich ein Gebäudekomplex aus drei Gebäudetypen.

Das Entwurfskonzept sieht vor, dass alle Gebäude begrünt werden. Dies bringt sehr viele Vorteile mit sich, wie beispielsweise Reduktion von Lärm, ein besseres Mikroklima sowie ein gesteigertes Wohlbefinden. Zudem dient eine grüne Fassade im Sommer als natürliche Verschattung und zusammen mit der Verdunstung der Pflanzen kann so ein effizienter sommerlicher Hitzeschutz erreicht werden. Im Winter hingegen dient die Pflanzenhülle als Wärmepuffer, um Energie im Gebäude zu halten. An Stellen, wo das Blattwerk im Winter weniger sein sollte, kann die Sonne in das großzügig verglaste Gebäude eindringen und es so aufwärmen.⁴

Die Bewässerung der Pflanzen soll über ein zentrales Bewässerungssystem erfolgen. Vorstellbar ist, dass eine Zisterne Regenwasser sammelt, welches dann für die Bewässerung der Pflanzen genutzt werden kann.

Als Pflanzenarten für die Begrünung außen kommen vor allem Blauregen, die Immergrüne Kriechspindel, Stauden oder Wilder Wein in Frage.⁵ Aus brandschutztechnischer Sicht ist wichtig, dass sich die Begrünung „wie eine „schwerentflammbare“ Außenwandbekleidung“⁶ verhalten muss. Eine „ordnungsgerechte Pflege und Wartung der Begrünung“⁷ sind zudem ein weiteres Muss, da abgestorbene oder vertrocknete Pflanzenteile sonst Brandlasten darstellen könnten.

An den Wohn- und Bürogebäuden sollen zudem umlaufende

schmale Balkone angebracht sein, welche zum einen die Pflanzkübel tragen, zugleich aber auch als kleiner Austritt ins Grüne für die Nutzer der Gebäude dienen können. Zudem dienen diese auch als Zugang für die Pflegearbeiten an den Pflanzen.

Auf dem Parkhaus hingegen soll eine großzügige Parklandschaft entstehen und so die Besucher einladen diese auch zu nutzen. Erreichen kann man die Parklandschaft durch großzügige Freiteppen und Hebebühnen für Rollstuhlfahrer am Beginn und Ende des Parkhauses. Es soll wie eine Art Parkerweiterung des Seidelparks erscheinen, angehoben auf höherem Niveau und so zugleich auch an die Saale-Horizontale erinnern. Diese Parklandschaft stellt so ein Verbindungsstück zwischen dem Seidelpark auf der anderen Seite der Bundesstraße und den weiter hinter dem Grundstück beginnenden Kernbergen mit der Saale-Horizontale dar. Der auf dem Parkhaus in der Parklandschaft entstehende Büroturm mit seiner Dachterrasse wirkt sogleich wie ein Aussichtsturm in der Saale-Horizontale.

In der Parklandschaft soll es neben zahlreichen Pflanzkübeln mit üppigem Pflanzenbewuchs auch einen Campusgarten geben, wo Studenten Obst, Gemüse und Kräuter zum eigenen Verzehr anpflanzen können. Denkbar ist auch, dass das „Grüne“ Café, welches sich im Turm befinden und vorwiegend Getränke und Snacks aus frischen Zutaten, wie grüne Smoothies anbieten soll, auch vom Campusgarten seine frischen Zutaten ernten kann.

Des Weiteren sind hier auch öffentlich nutzbare Sportgeräte vorgesehen, welche jeweils kleine Fitnessstationen unter freiem Himmel bilden. So können sich die Besucher, Anwohner oder auch die Angestellten an der frischen Luft in dem

schönen Ambiente der grünen Parklandschaft sportlich betätigen, was zum körperlichen Wohlbefinden beiträgt.

Das Leben, die Pflanzen - alles besteht schließlich aus einzelnen Zellen, in welchem sich wiederum die spezielle DNA-Helix wiederfindet. Das Thema Bioscience wird im Entwurf auch gestalterisch versucht umzusetzen, indem neben den begrünten Fassaden der Büroturm in die Höhe hin um insgesamt 90° verdreht ist und so an eine DNA-Helix erinnert. Zugleich wird somit auch eine Dynamik des Gebäudes erzielt, welches dessen Bedeutung als neues Wahrzeichen am Stadteingang Jenas unterstützt.

⁴ Vgl. Pfoser: Der Stellenwert der Fassadenbegrünung in Architektur und Städtebau, 2018, S. 17, S. 20.

⁵ Vgl. Noder: Begrünte Fassaden aus brandschutztechnischer Sicht, 2019, S. 23 - 29.

⁶ Noder: Begrünte Fassaden aus brandschutztechnischer Sicht, 2019, S. 32.

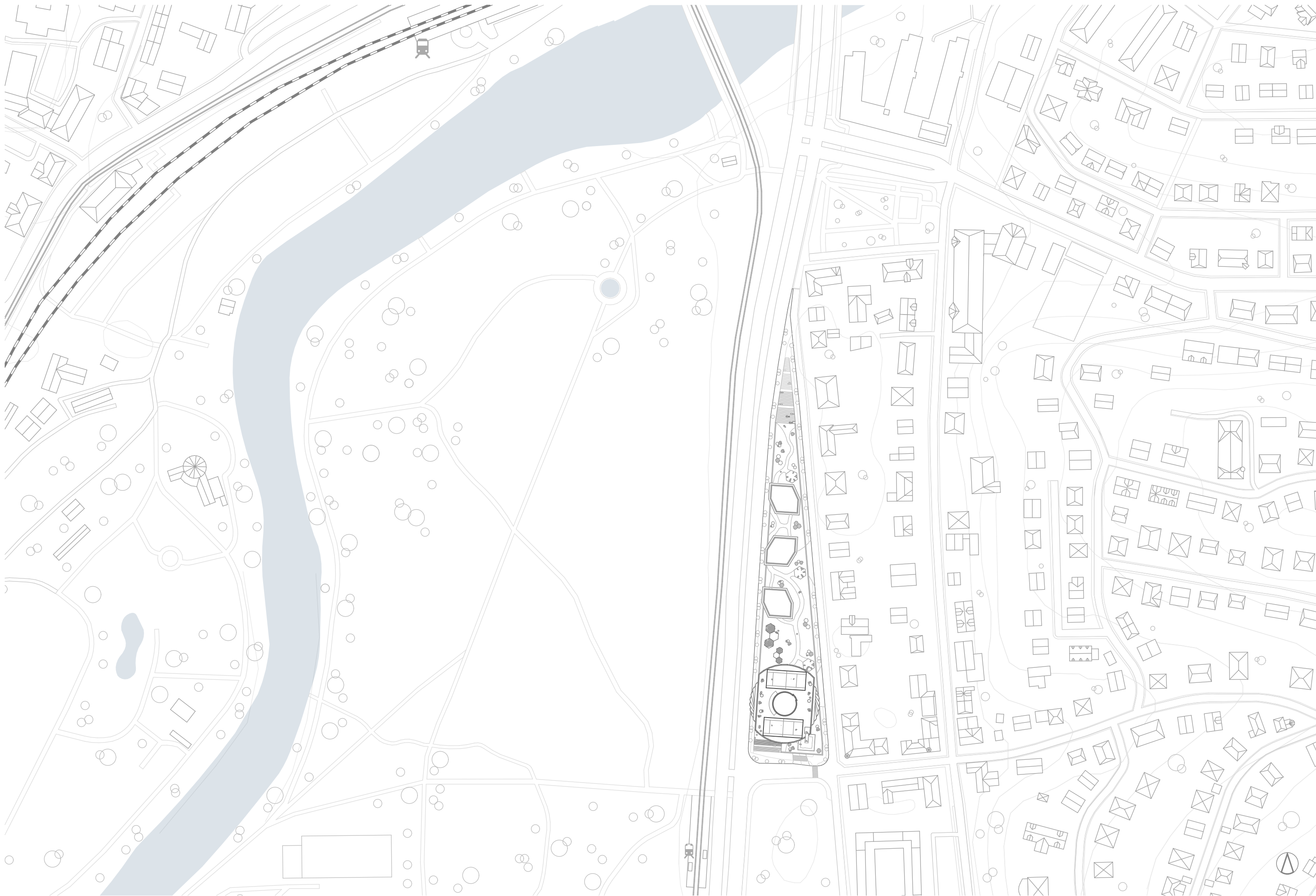
⁷ Noder: Begrünte Fassaden aus brandschutztechnischer Sicht, 2019, S. 32.

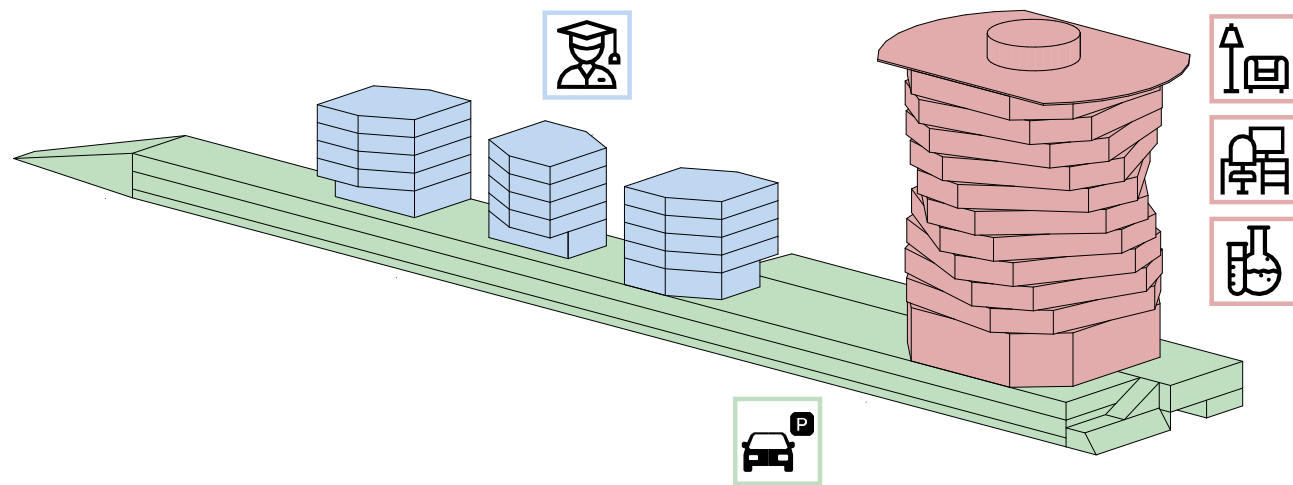


100 m

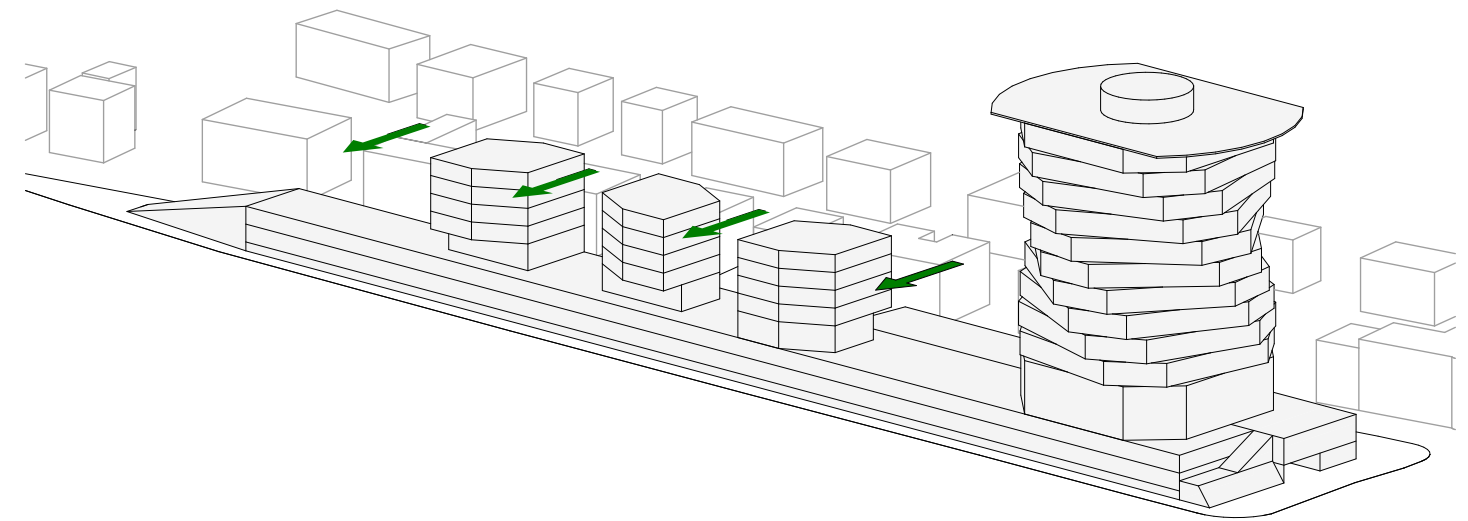
M 1:10.000

Schwarzplan Jena

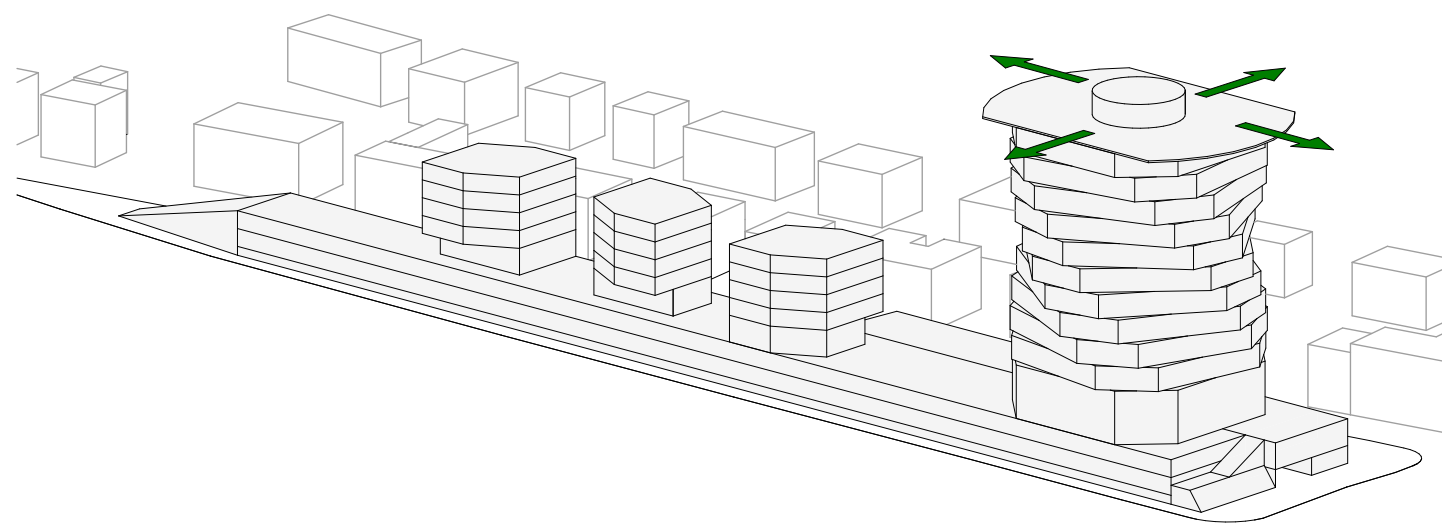




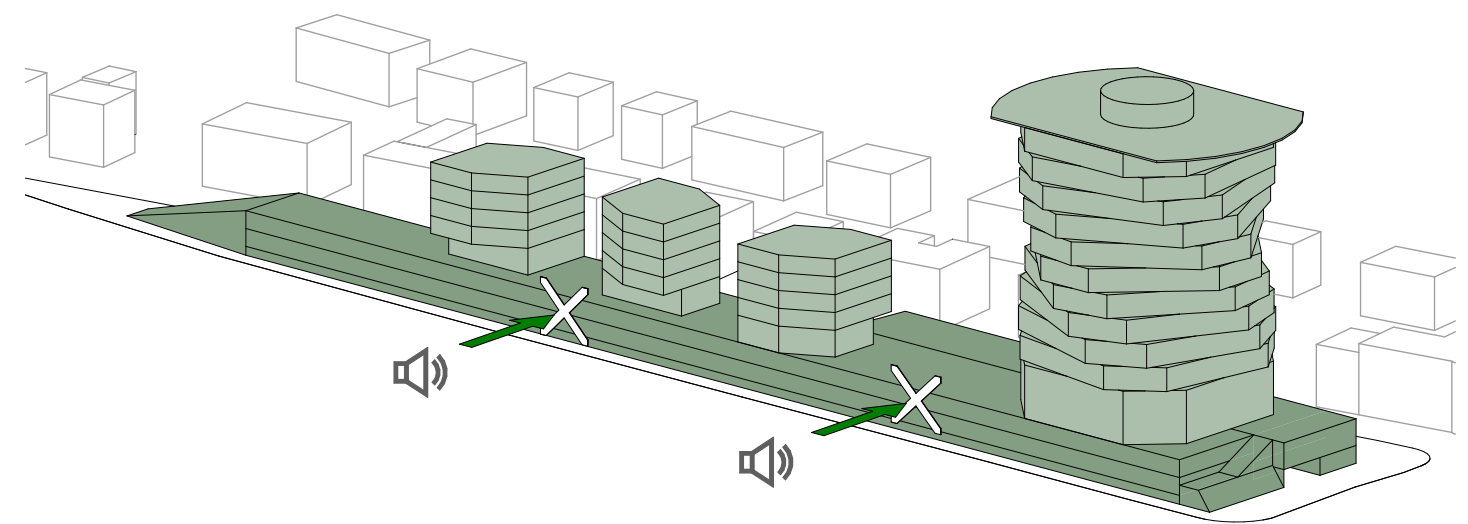
3 Gebäudetypen mit jeweils verschiedenen Nutzungen



freie Blickachsen für die Bestandsgebäude



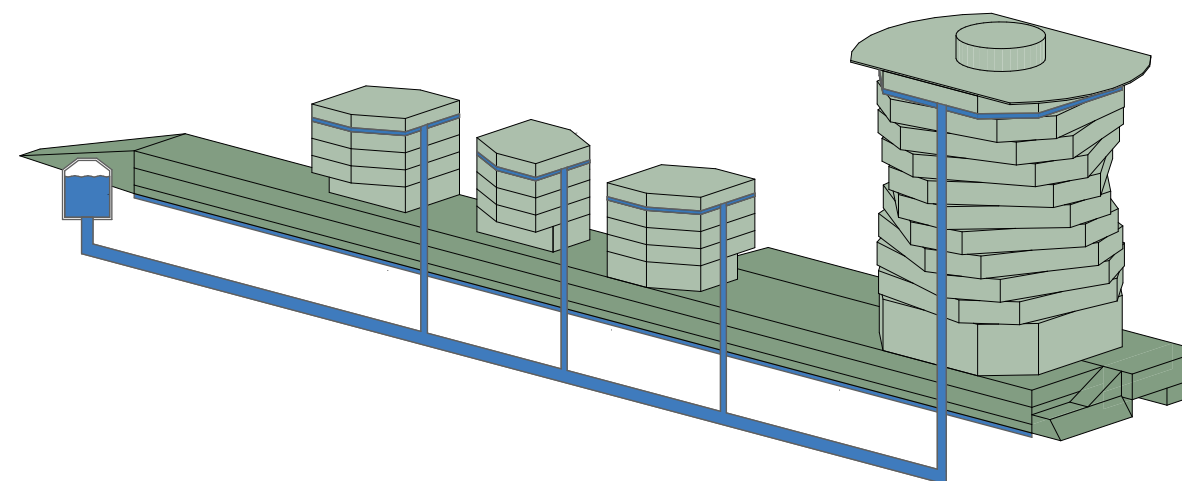
Aussicht vom Turm in alle Richtungen



Immissionsschutz für Bestandsgebäude durch langen Parkhausbau



Vorteile begrünter Fassaden



Bewässerungssystem für begrünte Fassaden

Parkgarage

Die Grundlage des Gebäudekomplexes bildet ein fünfgeschossiges Parkhaus, was als Splitlevelbau ausgeführt wird (jedes Splitlevel wird dabei als Geschoss gezählt). Das unterste Geschoss liegt 1,5 m unter der Erdoberfläche, sodass bei einer Geschosshöhe von 3 m hier trotzdem noch eine natürliche Belüftung gegeben ist. Das Parkhaus stellt so eine oberirdische, offene Großgarage dar und erstreckt sich auf einer Länge von knapp über 200 m über das Grundstück. Es enthält insgesamt 387 Stellplätze für Pkws sowie 43 Stellplätze für Motorräder und 53 Fahrradstellplätze. Die Vorgabe, mindestens genauso viele wie bisher, besser doppelt so viele Parkplätze zu schaffen, wird somit erfüllt.

Außerdem befindet sich auch eine Fahrradleihstation neben der Parkhauseinfahrt, von wo aus man mit einem Leihfahrrad Jena und seine umliegenden Landschaften erkunden kann.

Studentenwohnhäuser

Des Weiteren sollen drei Wohnhäuser für Studenten auf dem Gebiet entstehen. Diese befinden sich nördlich des Büroturms gleichmäßig verteilt auf der Parkgarage.

Die Studentenwohnhäuser beherbergen vorwiegend Einzelappartements, pro Geschoss jedoch jeweils auch eine 2er-WG. Im untersten Wohngeschoss ist zudem je ein behindertengerechtes Einzelappartement vorhanden. So entstehen hier vier 2er-WGs und 15 Einzelappartements pro Studentenwohnhaus, insgesamt also zwölf 2er-WGs sowie 45 Einzelappartements.

Da es vorwiegend Einzelappartements gibt, sollen in den Erdgeschossen der Studentenwohnhäuser Gemeinschaftsräume

angeordnet sein. So ist für ein Haus eine Study Lounge zum gemeinsamen Lernen angedacht. Hier soll es aber auch Einzelarbeitsplätze geben, wo man ungestört, jedoch trotzdem nicht allein, arbeiten und lernen kann. Im nächsten Haus soll eine Chillout Lounge untergebracht sein, wo sich die Studenten vom Unistress erholen können und entspannt zusammen sitzen und Zeit verbringen können. Tischkicker, eine Sofalandschaft sowie eine großzügige Leinwand sollen in dieser Chillout Lounge zum Entspannen einladen. Das dritte Studentenhaus soll in seinem Erdgeschoss ein kleines Study Café beherbergen, wo Studenten mit frischem Kaffee und einem kleinen Snack ebenso zusammen sitzen und lernen und arbeiten können.

Turm

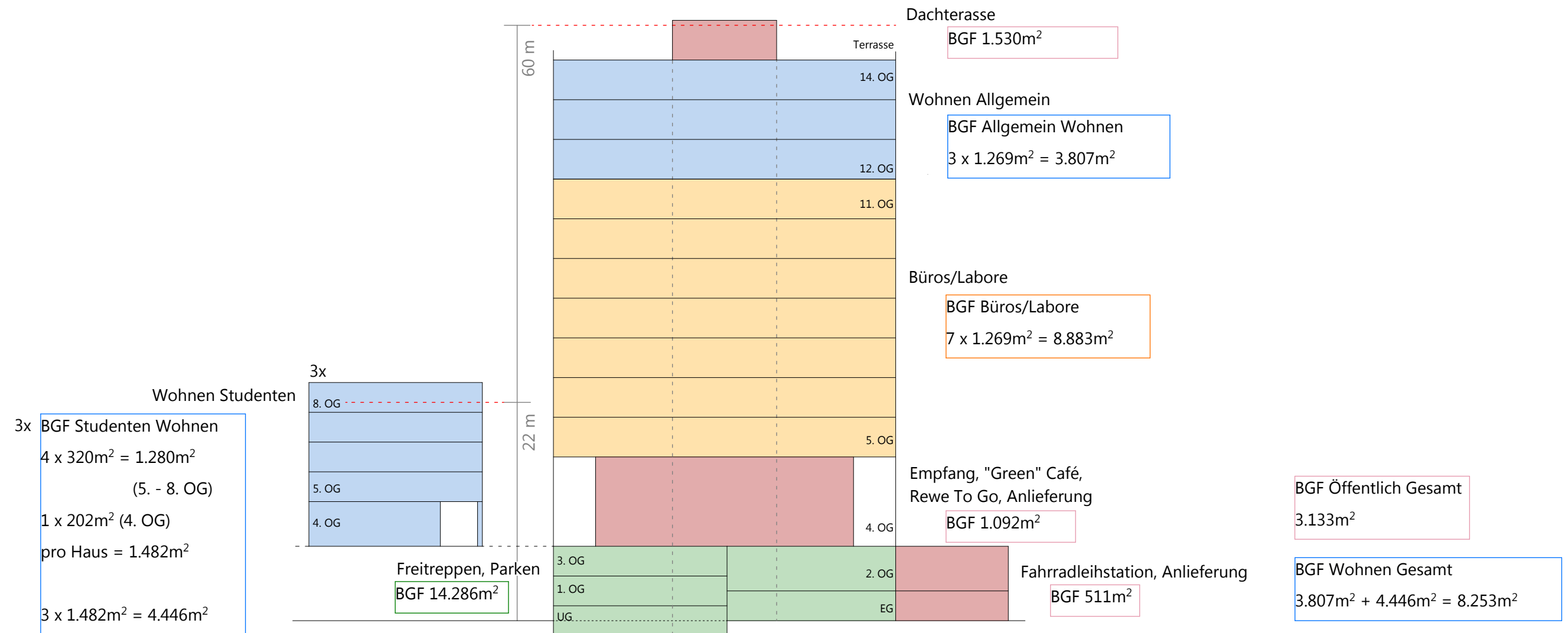
Der große Turm, welcher das Herzstück des Gebäudekomplexes darstellt, befindet sich ganz im Süden des Grundstücks, ebenso auf der Parkgarage gelegen. So ist die Entfernung zur Straßenbahnhaltestelle so kurz wie möglich und der Turm dient als zuerst sichtbares Gebäude auch als stattliche Eingangsgeste für die auf der Bundesstraße nach Jena einfahrenden Personen.

Das Turmerdgeschoss soll dabei öffentlich sein mit einem Empfang, einem kleinen Rewe To Go-Markt sowie einem „Grünen“ Café. Wie bereits erwähnt sollen in diesem vorwiegend Getränke und Snacks aus frischen Zutaten, wie grüne Smoothies, Obstsalate oder Sandwichs mit frischem Gemüse angeboten werden. Ein Highlight im Turm, welches sich fast durch das ganze Gebäude zieht, ist die mit Pflanzen begrünte

Außenseite der äußeren Wand des Erschließungskerns. So kann man die Pflanzen und die damit verbundenen Vorteile, wie ein besseres Raumklima und höheres Wohlbefinden, auch im Inneren des Gebäudes erleben. Lediglich in den Laboretagen wird aus Hygienegründen sowie in den Wohnungen als Privaträumen darauf verzichtet.

Als weitere Nutzung für den Turm sind sieben Etagen mit Büros und Laboren angedacht, welche flexibel angeordnet werden können. Die letzten drei Etagen sind für Wohnungen vorgesehen, wobei pro Geschoss vier 3-Raum-Wohnungen (wovon jeweils eine behindertengerecht ausgeführt wird), eine 6-Raum-Wohnung sowie eine großzügige 4-Raum-Wohnung mit gehobenem Standard geplant sind. Auf Grund der rasterförmigen Aufteilung lässt sich diese Anordnung jedoch variieren. Auf dem Dachgeschoss des Turms, welches ebenso öffentlich nutzbar sein soll, soll es als weitere Highlights zwei Tennisplätze sowie eine Boulderwand geben. Außerdem ist auch eine Bungee Jumping-Anlage vorgesehen, mit welcher man sich mittels einer äußerst schnellen Personenabseilwinde in fast Freifallgeschwindigkeit am Turm hinunterstürzen kann. Das Dachgeschoss soll aber gleichzeitig auch als Aussichtsterrasse dienen und so an die Metapher eines Aussichtsturms auf der grünen Saale-Horizontale erinnern.

Erklimmen kann man die Dachterrasse sowie alle anderen Geschosse durch den im runden Turmkern angeordneten Sicherheitstuppenraum oder bequem über die Aufzüge. Der Sicherheitstuppenraum war auf Grund der Turmhöhe mit 56,5 m Oberkante Fußbodenniveau Dachgeschoss zur Erfüllung der Brandschutzvorgaben für ein Hochhaus erforderlich.



BGF (R+S) Arbeiten + Wohnen + Öffentlich = 16.935m²
 Büros/Labore: 8.883m²
 Wohnen Allgemein: 3.807m²
 Wohnen Studenten: 4.446m²
 Öffentlich Gesamt: 3.133m²

BGF (R+S) Parken + Freitreppen = 14.286m²
**Anzahl Stellplätze = 387 (+43 Motorrad + 53 Fahrrad),
 davon 17 behindertengerecht und 23 Frauenparkplätze**
 UG: 112 (+10 Motorrad)
 EG: 29 (+ 9 Motorrad + 53 Fahrrad)
 1. OG: 105 (+ 10 Motorrad)
 2. OG: 36 (+ 4 Motorrad)
 3. OG: 105 (+ 10 Motorrad)