

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/  
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Tech-  
nischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.  
<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or  
master thesis is available at the main library of the  
Vienna University of Technology.  
<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>

## **DIPLOMARBEIT**

**\*RE:ZWISCHENSTADT.**

Vernetzung und Selbstorganisation als räumliches und zeitliches Konzept

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

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Helmut Schramm

Institut für Wohnbau

**eingereicht an der Technischen Universität Wien**

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Josef Steckermeier

0927982

Wien, am 26.05.2014

Abstract (deutsch)

Die Auseinandersetzung mit Entwicklungen der Stadt im Allgemeinen legt vor allem eines nahe: Raumwirksame Kräfte und -Veränderungen und folglich raumrelevante Handlungsspielräume finden sich nicht in einer Mitte oder in einem Zentrum sondern irgendwo bzw. „überall sonst“. Das schwer fassbare Phänomen von baulichen Entwicklungen der letzten (möglicherweise) 150 Jahre um all die historischen (oder gar fiktiven und konstruierten) Zentren, bzw. zwischen diesen und auch in diese hinein fand im deutschsprachigen Raum seine wohl passenste Beschreibung in Thomas Sieverts Buchtitel „ZWISCHENSTADT“.

Die nun hier vorliegende Beschäftigung ist der Versuch einer Auseinandersetzung mit der Zwischenstadt als allgemeines Phänomen und eines gebauten Beitrags zur Zwischenstadt an einem spezifischen Ort in Wien. Beobachtete Abhängigkeiten auf verschiedenen Betrachtungsebenen des Sachverhaltes und aus verschiedenen Blickwinkeln festgestellte Zusammenhänge entziehen sich der Logik einfacher Schlussfolgerungen. Die Argumentation für ein architektonisches Konzept ist in diesem Sinne vor allem die Einordnung in einen Gesamtzusammenhang und weniger die Reaktion auf eine spezifische Situation.

Abstract (english)

Investigating the development of an urban agglomeration in general primarily leads to the following conclusion: forces affecting space and spatial transformation, which provide room to maneuver, will not be found in the city-center but rather everywhere. This urban development experienced during the last 150 years around all historical city-centers (real as well as artificially constructed), building links between them, and progressing into the central areas is potentially best described in „ZWISCHENSTADT“ by Thomas Sieverts.

This study elaborates on „Zwischenstadt“ as a general phenomenon and illustrates it at a specific Viennese location. Dependencies between different perspectives observed as well as alternative levels of abstraction cannot be easily explained. A suitable architectural concept can, therefore, only be constructed by considering the overall context and less by viewing it as a reaction to the location-specific situation.

\* „RE“: REORGANISATION

# \*RE:ZWISCHENSTADT

VERNETZUNG UND SELBSTORGANISATION ALS RÄUMLICHES UND ZEITLICHES KONZEPT

Josef Steckermeier

\* „RE:“ STEHT FÜR REORGANISATION, ABER AUCH:  
FÜR „ZURÜCK ZUR“ IM SINNE EINER NEUEN FOKUSIERUNG,  
FÜR „REVISIT“, SPRICH EINEM WIEDERHOLTEM BESUCH,  
FÜR „REINVENTED“, ALSO EINER NEUERFINDUNG IM RAHMEN DER ZWISCHENSTADT,  
FÜR „ANTWORT“ IM SINNE EINER MÖGLICHEN ANTWORT AUF DAS PHÄNOMEN IN FORM EINES PROJEKTS.

#### Danksagung und Widmung

Ich möchte an dieser Stelle meinen größten Dank an alle äußern, die mir im Laufe der letzten Jahre zur Seite standen und mich in allen erdenklichen Formen unterstützten. Meine Umwelt ist geprägt von wenigen, aber dafür äußerst intensiven Beziehungen. Mein Dank gilt im Besonderen:

Heidrun Müller (für alles!), Wolfgang Steckermeier (für alles!), Erika und Josef Kreiller (für die große Geduld bei meinem Studium, den Rückhalt und natürlich viele finanzielle Zuschüsse), Roland Müller mit Valentino und Rosanna (ich fühle mich bis heute bei euch zu Hause, vielen Dank für alles!), Edda und Josef Müller (Danke für tausende Waschgänge und stets unterhaltsame Gespräche), Maria Steckermeier (für die vielen Einladungen gerade die letzten Jahre)

Thomas Spitzer (Danke für die unendliche Geduld und geistige Unterstützung; möge die Zukunft auch wieder stressfreiere Momente bringen!), Florian Rothlehner (Danke für über zehn Jahre Freundschaft, tausende Stunden Spazierengehen/ im Auto Musik hören und natürlich für den besten „technischen Support“), Boris Unterholzner (für drei Jahre Regensburg und viele Stunden gute Laune trotz Arbeit)

Prof. Helmut Schramm (Vielen Dank für die großen Freiheiten und Inputs an den richtigen Stellen und in den richtigen Momenten),  
Dr. Karl Deix (Vielen Dank, dass Sie sich meiner Sache angenommen haben und so viel Zeit für produktive Korrekturen aufgebracht haben),  
Prof. Andreas Hofer (Vielen Dank einige nützliche Hinweise und Erkenntnisse und das Einspringen als Drittprüfer als die Zeit bereits drängte)

Und natürlich tausend Dank an meine Freundin Milla (für die unendliche Geduld und tausender schöner Momente trotz Dauerstress; Ich liebe dich (!) und freue mich auf die nächsten Jahre!)

Wien, Mai 2014





**HINWEIS:**

Dieses Buch ist in seiner Version als „Hardcopy“ in weiten Teilen zweigeteilt. Sprich: Seiten des oberen Bereichs mit den theoretischen Grundlagen lassen sich beliebig mit Seiten des unteren Bereichs kombinieren bzw. getrennt voneinander umblättern. Die Zweiteilung wird in diesem digitalen File durch einen schwarzen Balken gekennzeichnet



## I. SCHAUPLATZ UND BEGRIFFLICHKEITEN

- 1 Was bisher geschah. Eine kurze Einführung
- 2 Viele Begriffe beschreiben ein ähnliches Phänomen

## II. RAUM UND WAHRNEHMUNG

- 3 Die Zwischenstadt in Wien. Analyse der räumlichen Strukturen
- 4 Die Wahrnehmung der Zwischenstadt

## III. SOZIALRÄUMLICHE ANALYSE

- 5 Die Zwischenstadt als sozialräumliche Erscheinung
- 6 Untersuchungen raumzeitlicher Alltagsorganisation

## IV. EINFLÜSSE DER GLOBALISIERUNG

- 7 Die Globalisierung und der Raum

## V. WIRKUNGSZUSAMMENHÄNGE

- 8 Ursache und Wirkung? Eine kurze Übersicht über die wesentlichen Akteure, Kräfte und Dynamiken in der Zwischenstadt
- 9 Vergleiche mit komplexen Systemen?

## ZW:ZWICHENSTADT

ZW: Die Zwischenstadt in Wien  
ZW: Ausschnitt Jahr J.2014

## (JAHR) J.2019

J.2019 LUFTBILD SZENARIOUM

J.2019 EBENE E.01  
J.2019 EBENE E.02  
J.2019 EBENE E.03

J.2019 FOKUS F.01  
J.2019 FOKUS F.02  
J.2019 FOKUS F.03

## (JAHR) J.2037

J.2037 LUFTBILD SZENARIOUM

J.2037 EBENE E.01  
J.2037 EBENE E.02  
J.2037 EBENE E.03

J.2037 FOKUS F.04  
J.2037 FOKUS F.05  
J.2037 FOKUS F.06

PERSPEKTIVE 1

## VI. MERKMALE UND EIGENSCHAFTEN KOMPLEXER SYSTEME

- 10 Exkurs Biologie 1: Organisation und Struktur
- 11 Exkurs Biologie 2: Autopoiese
- 12 Exkurs Biologie 3: Strukturelle Koppelungen
- 13 Exkurs Biologie 4: Strukturelle Koppelungen 3. Ordnung
- 14 Exkurs Sozialwissenschaften: Soziale Systeme bei Luhmann

## VII. VERNETZUNG UND SELBSTORGANISATION IN DER STADT

- 15 Gedanken zum Gitter
- 16 Die Stadt im antiken Griechenland - Öffentlichkeit durch Vernetzung
- 17 Geplante Selbstorganisation?

## VIII. KONZEPTE DES NERVENSYSTEMS

- 18 Komplexe Systeme: Fokus Biologie: Nervensysteme

## IX. INFRASTRUKTUR

- 19 Infrastruktur

## SCHNITTE (AUSSCHNITT)

SCHNITT A1  
SCHNITT A2  
SCHNITT B1  
SCHNITT B2

PERSPEKTIVE 2

## GRUNDRISSE (AUSSCHNITT)

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.01  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.02  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.03  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.04  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.05  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.06  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.07  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.08  
EBENE E.01 - EBENE E.09

GRUNDRISS TEILBEREICH TB.09  
EBENE E.01 - EBENE E.09

## X. CHARAKTERISTIKEN DER SELBSTORGANISATION

- 20 Komplexe Systeme: Fokus Sozialwissenschaften: Eigenschaften der Selbstorganisation

## XI. RAUMVORSTELLUNGEN

- 21 Zwei Konzepte des Raumes

## XII. TRANSFORMATIONEN DER ARBEITSWELT

- 22 Globalisierung und die Folgen für die Arbeitswelt
- 23 Der Wandel der industriellen Fertigung und seine baulichen Erscheinungen
- 24 Entwicklungen und Konzepte in der Logistik
- 25 Erweiterbare Konstruktionen

## XIII. KONZEPTE DER PARTIZIPATION

- 26 Die strukturalistische Auffassung von Hemann Hertzberger
- 27 Raum und Partizipation

## RAUM UND KONSTRUKTION

RAUM (AXONOMETRIE)  
KONSTRUKTION (AXONOMTRIE)  
DETAILSCHNITT D.

## PROZESS PR:ZWISCHENSTADT

1. Konzeptmodell M 1:200
2. Städtebauliches Modell M 1:1000
3. Schnittmodell M 1:200
4. Schnittmodell M 1:500
5. Konzeptmodell M 1:500
6. Städtebauliches Modell M 1:1000
7. Schnittmodell M 1:200
8. Schnittmodell M 1:100
9. Städtebauliches Modell M 1:200
10. Ausschnittsmodell M 1:100

KONZEPT

THEORIE

## CONCLUSION

### Theorie und Konzept

Die Wahrnehmung und die Bilder der gebauten Umwelt mitteleuropäischer Städte unterscheiden sich, wie es scheint, nur in Nuancen. Die wesentlichen Merkmale der städtischen Peripherien und im Besonderen die Charakteristiken der vorherrschenden Prozesse ähneln einander; auch in Wien. Die Betrachtung der Zwischenstadt im Zusammenhang mit soziokulturellen und sozioökonomischen Vorgängen - kurz: im großen Rahmen einer fortgeschrittenen

Globalisierung - verdeutlicht: Die Zwischenstadt als „Resultat unzähliger Einzelentscheidungen“ ist nicht nur das Ergebnis von enträumlichter Kommunikation und der Arbeitsteilung einer Weltwirtschaft, sondern fixer Bestandteil von diesen Entwicklungen.

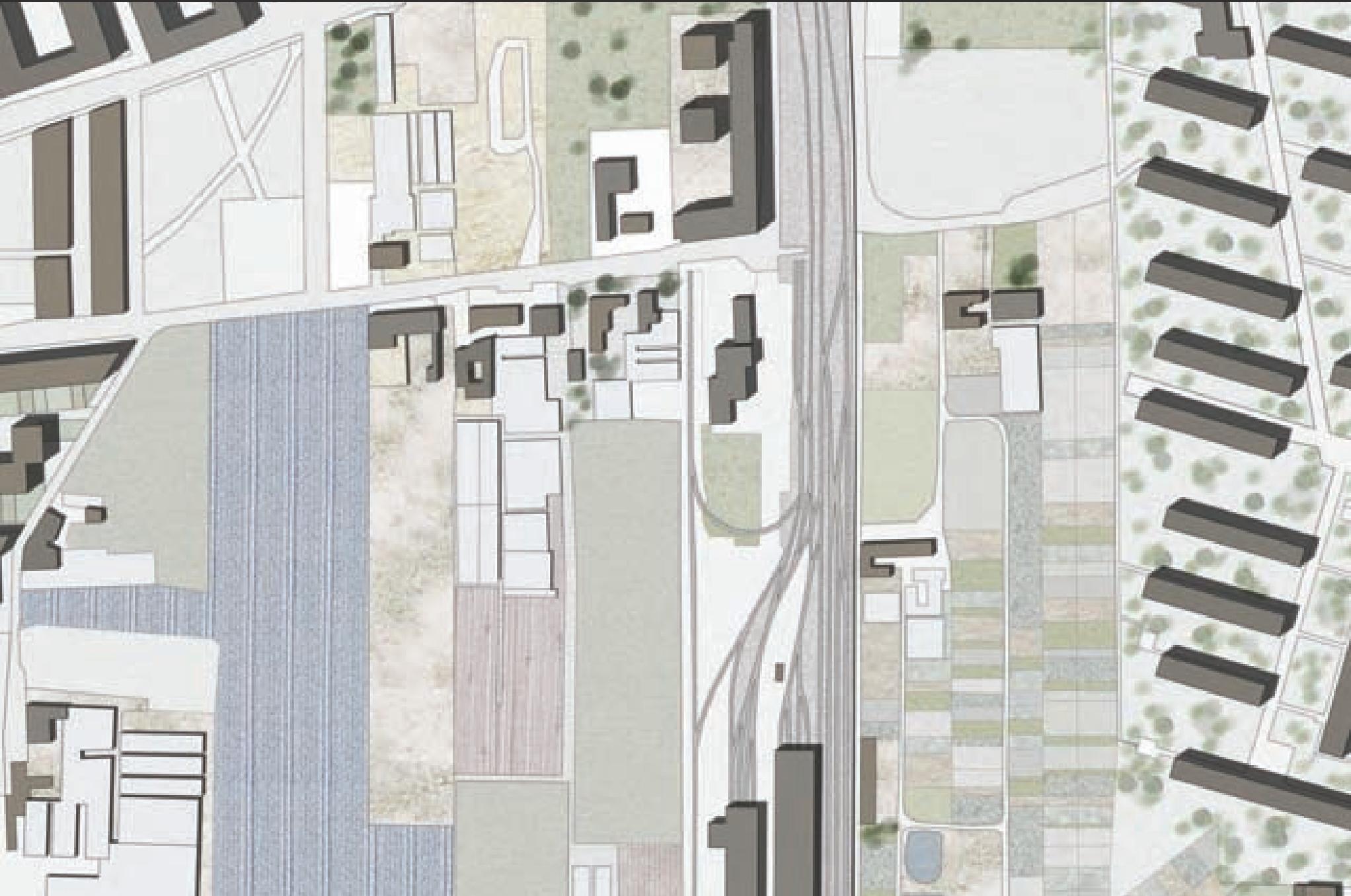
Die sozialräumliche Analyse trägt schließlich jedoch auch die Defizite der vorherrschenden räumlichen Strukturen zu Tage:

*„Das moderne Alltagsleben zwischen neuer Heimat, S-Bahn, City und zurück ist in Raum und Zeit zerstreut, zwar verstädert, jedoch noch nicht urbanisiert.“*

Walter Prigge „Peripherie ist überall“, 1998

Zusammengefasst ist die ablesbare räumliche Situation kein Abbild der vorherrschenden sozialen Strukturen.

Das räumliche Konzept dieser Auseinandersetzung setzt genau beim Punkt der alltäglichen Bewegung der Individuen im Feld der Funktionsinseln städtischer Agglomerationen an. So werden in einer graphischen Darstellung die Felder mit gebündelten bzw. ähnlichen Funktionen aufgelöst und ihre tatsächlichen Zusammenhänge aus Sicht der individuellen Zeitgeographien dargestellt.



Die weitere Analyse der konkreten Akteure im Feld der Zwischenstadt bzw. der verschiedenen Kräfte und Dynamiken legt die Annahme nahe, dass vieles nicht durch das Aufdecken einfacher Abhängigkeiten erklärt werden kann. Erklärungsversuche in Form linearer Kausalzusammenhänge werden den Vorgängen nicht gerecht.

Abhilfe zum Verständnis schafft dagegen auf den ersten Blick ein vom Neurowissenschaftler Wolf Singer vorgeschlagener Vergleich mit den Vorgängen in komplexen Systemen. Eine deren Grundlagen, nämlich die Arbeiten der Biologen Maturana und Varela bzw. deren Begriffe der

Autopoiese bzw. der strukturellen Koppelungen beschreiben die Welt als eine ständige Wechselwirkung von Selbstorganisation und Vernetzung - sprich als das Bilden selbstreferenzieller (Teil-)Systeme und ihr Austausch mit der Umwelt bzw. mit anderen Systemen.

Angewendet auf eine mögliche Bewertung der Zwischenstadt bedeutet dies: Auch die Zwischenstadt ist geprägt von Prozesshaftigkeit. Was sie entbehrt sind Prinzipien umfassender Organisation, sprich einer Ordnung der Teilsysteme zueinander. Einzelne Sachverhalte sind aus dem räumlichen Zusammenhang herausgelöst und es kommt zu einer Fragmentierung der

Bewegung durch die Stadt und zu ununterbrochenen maßstäblichen Brüchen des Raumes und der Sachverhalte im Raum.

Im räumlichen Konzept dieser Arbeit wird den Raum-Zeit-Pfaden zwischen funktional spezialisierten Bereichen eine Neuordnung bzw. Neuorganisation auf Grundlage tatsächlicher räumlicher Zusammenhänge gegenübergestellt. Das graphische Arrangement, welches die funktionalen Felder in parallele Streifen auflöst, zeigt eine Konstellation, welche sich von der Basisfunktion Wohnen, über Bereiche des täglichen Bedarfs hin zu weiträumig eingebundenen Funktionen (beispielsweise der Arbeitswelt) staffelt.



Grundsätzlich finden sich die Begriffe Vernetzung und Selbstorganisation im Übrigen bereits in Form unterschiedlicher Beispiele der Stadtproduktion wieder:

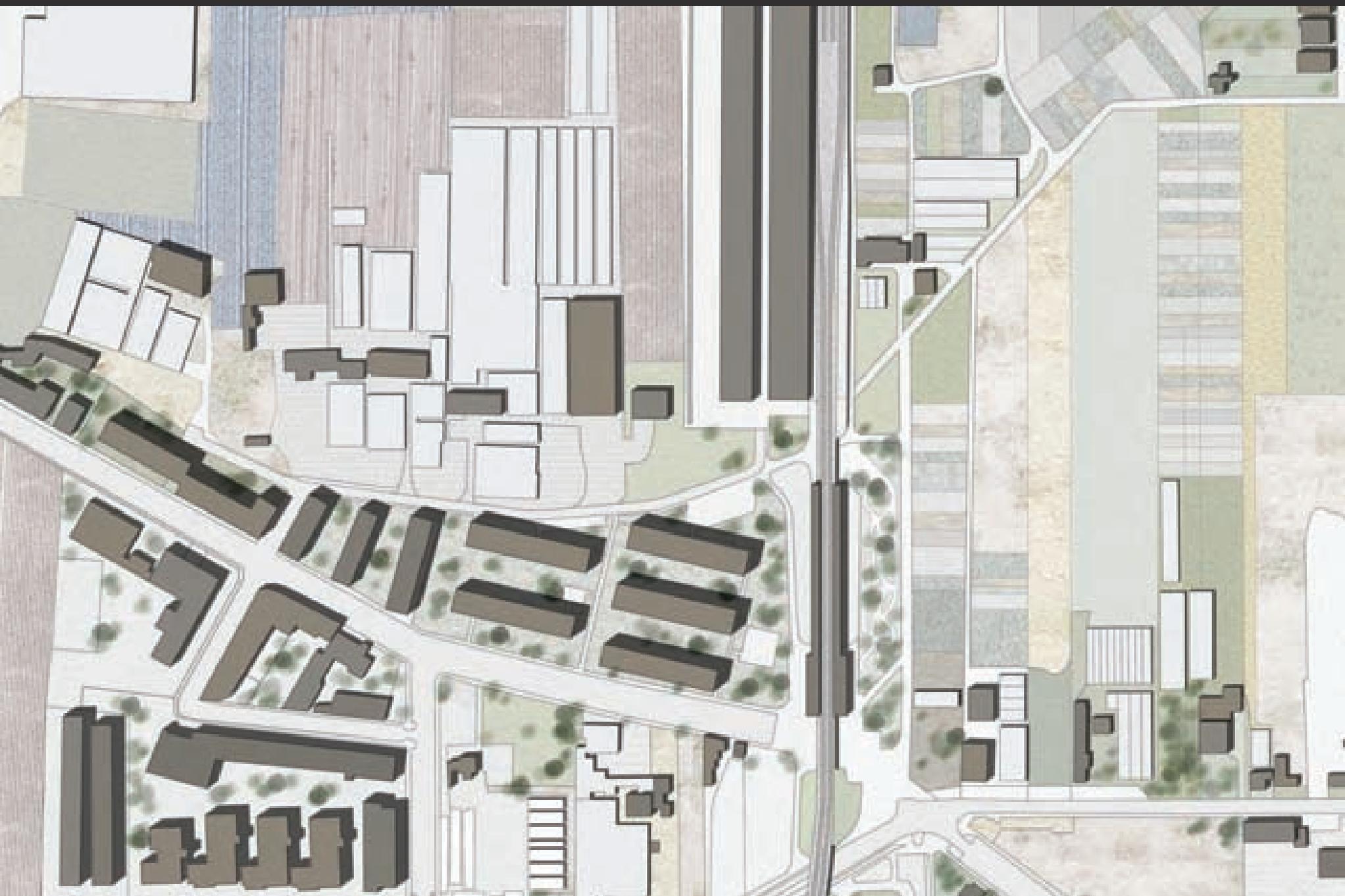
So verstand das antike Griechenland die Stadt in den späteren geplanten/ entworfenen Beispielen (s. z.B. Priene) als recht offenes System; Öffentlichkeit war letztlich durch vernetzte Subzentren in Form unterschiedlicher öffentlicher Funktionen über die Stadt verteilt. Selbstorganisation in der Raumproduktion kann aktuell in den Bereichen um die Metropolen der dritten Welt bzw. Schwellenländer beobachtet werden, wo, wie z.B. im Fall von Lima (Peru), vorgegebene Flächeneinteilungen durch

selbstbestimmte bzw. selbstverwaltete Kräfte zu Stadtteilen geformt werden.

Beobachtet man zur Entwicklung des konzeptionellen Ansatzes für eine bauliche Reaktion auf die Zwischenstadt weiterführend eines der aktuellen Forschungsgegenstände im Feld der komplexen Systeme, nämlich das menschliche Nervensystem, so fällt auf: Komplexitätsbewältigung geschieht nicht durch ein Zentrum, sondern über die Verteilung von Kompetenzen. Vernetzung und Selbstorganisation im Gehirn finden ihren Ausdruck in einer extrem hohen und variablen Konnektivität, welche wiederum von einer hochentwickelten und hochverdich-

teten Architektur bewerkstelligt wird. Sämtliche Bereiche der Großhirnrinde sind in einem hohen Maße synchronisiert.

Im konkreten Entwurf der hier vorliegenden Beschäftigung findet die räumliche Verdichtung und die dadurch erreichte Erhöhung an möglichen Verknüpfungen, Kombinationsmöglichkeiten und Berührungspunkten (Giddens „Stationen“ des Zusammentreffens) ihren Ausdruck in einer vertikalen Überlagerung der neuorganisierten Bereiche. Die Schichtung berücksichtigt zudem Faktoren wie die nötige Belichtung, den Grad der Installation sowie Ähnlichkeiten benötigter räumlicher Kubaturen.



„(...),daß der Wunsch nach Leben in der Gegenwart (...) zur Voraussetzung hat, daß man die Beziehungen zwischen Orten und Ereignissen analog zu einer Erzählung begreift, einer Erzählung, in der es um das Überschreiten von Grenzen und das Wiedererkennen geht, einer Erzählung die vorankommt, indem Personen Grenzen überqueren. Der Planer einer modernen humanen Stadt müßte die Unterschiede übereinanderschichten statt sie zu segmentieren, und zwar aus dem gleichen Grund. Aus der Überlagerung ergeben sich komplexe, offene Grenzen. Das humane Rezept lautet: Verschiebung statt Linearität.“

Richard Sennett; „Civitas - Die Großstadt und die Kultur des Unterschieds“ Kapitel III- Die humane Stadt, 1991

Der letzte Schritt in der Ausformulierung des Konzepts setzt mehrere Grundüberlegungen voraus:

So lässt die Betrachtung der Funktionsweise des Nervensystems letztlich ein wesentliches Element der Zwischenstadt in den Mittelpunkt treten: Nämlich nicht die Funktionen an sich, sondern die Bereiche dazwischen bzw. die Arten der Verknüpfung der Funktionen - kurz: die Infrastruktur.

Die Betrachtung der Charakteristiken von selbstorganisierten sozialen Systemen offenbart derweilen als eine der wesentlichen Eigen-

schaften die sogenannte Redundanz. Diese beschreibt, dass der Organisator eines Systems im Falle der Selbstorganisation nicht von außen in das System eingreift, sondern über sämtliche Bestandteile des Systems verteilt ist. Die Organisationsprinzipien sind in die einzelnen Systembestandteile eingeschrieben.

Eine raumtheoretische Auseinandersetzung lässt die Zwischenstadt schließlich als die Gleichzeitigkeit zweier grundsätzlicher Raumvorstellungen erscheinen: Als Container - sozusagen als abgeschlossener Bereich einer individuellen Lebenswelt- und als unendliches Raumkontinuum (Lagerungsqualität der Körperwelt) in einem Netzwerk weltumspannender



Abhängigkeiten und Beziehungen. Nirgendwo sonst treffen örtliche Begebenheiten bzw. Bereiche des Alltags und globale Sachverhalte derart aufeinander. Für die konkrete Raumproduktion kann als Entsprechung zur Container-Vorstellung die Schaffung einer Hülle, innerhalb der Dinge passieren können, genannt werden; als Entsprechung zum Raumkontinuum wäre das Konzept des unlimitierten Wachstums einer räumlichen Struktur nach vorgegebenen Regeln denkbar (s. div. histor. Stadtplanungen).

Die räumliche Konzeption zeigt eine Verknüpfung der soeben dargelegten Ideen in Form der Einbringung einer horizontalen Schicht

innerhalb der vertikalen Stapelung. Sprich: eine Unterscheidung der räumlichen Übereinanderschichtung in „Oben“ und „Unten“ bzw. „Dazwischen“. Diese Grundunterscheidung definiert eine jeweilige Entscheidung zugunsten eines Verhältnisses innerhalb einer vorgegebenen Gesamthöhe (= durchschnittliche Dichte) an einem Ort. Diese unterscheidende Schicht ist gleichzeitig eine erweiterbare Hülle für Vorgänge darunter, als auch eine Plattform für Aktivitäten darauf. Durch die Festlegung der räumlichen Situation ist sie an jedem Ort des bebauten Raumes als Organisator präsent. Und: Sie ist die verknüpfende Infrastruktur; sowohl für die neu geschaffene räumliche Struktur, als auch für die Umgebung, an welche sie an-

knüpft. Neben dem Vorhandensein von Wegen und Flächen zur Fortbewegung, verknüpft sie die Raum-Zeit-Pfade der Bewohner und Besucher aktiv durch die Bereitstellung von in sie eingelagerten sozialen Funktionen.



Der konzeptionelle Schnitt durch die Struktur stellt sich von oben nach unten wie folgt dar:

Über der soeben beschriebenen erweiterbaren „Hülle/ Plattform“ befindet sich im Sinne des objektorientierten Ansatzes des partizipatorischen Bauens eine Grundstruktur, welche zu einem vorgegebenen Grad mit einem zu erarbeitenden Katalog von auswechselbaren Hofhaustypologien bespielt werden kann. Der Grad der Privatheit ist dabei durch eine variable Öffnung der privaten Höfe frei wählbar. Durch die Unterscheidung in Primär- und Ausbaustruktur bleibt das System offen für Veränderungen.

Anknüpfend an die privaten Bereiche findet sich

in einem angehängten Bereich darunter Raum für Heimarbeitsplätze und anmietbare Büroflächen. Die Fläche auf der „Hülle/ Plattform“ ist der halböffentliche Garten, die Spielfläche und Kontaktzone der Bewohner. Die „Hülle/ Plattform“ selbst stellt neben der Funktion als Infrastruktur eine Vielzahl an sozialen und bedienenden Funktionen zur Verfügung (Cafes, Lokale, Betreuungsplätze für Kinder- und Senioren, Schulen etc.) bzw. ist sie im Sinne einer artifiziellen Landschaft der die Gesamtstruktur durchdringende Grünraum. Unter der „Hülle/ Plattform“ finden, je nach Lage dieser, Verbrauchermärkte oder produzierende Gewerbe ihren Platz. Eine fortschreitende Größe der Gesamtstruktur macht zudem die Einbringung von grö-

ßeren Unternehmen (wachsendes Logistikzentrum etc.) bzw. sich ergänzende Betriebe nach Art eines Gewerbehofmodells bzw. im Sinne einer erweiterbaren „Fraktalen Fabrik“ denkbar. Auf der untersten Ebene finden die Versorgung, Lagermöglichkeiten und Stellplätze des Individualverkehrs Platz.



Vereinfacht gliedert sich der Schnitt also in drei wesentliche Bereiche:

-einen Teppich aus privaten Hofhäusern, welcher sich in eine vorgegebene Tragstruktur „einnistet“ und sozusagen über dem Geschehen darunter hängt.

-einen großen Bereich des öffentlichen bzw. halböffentlichen Raumes bzw. der Arbeitswelt, welcher durch die wiederum mit sozialen Funktionen belegten „Hülle/ Plattform“ in ein bestimmtes Verhältnis von Büroarbeitsplätzen, Ateliers und Einzelhandel im Zusammenhang mit dem Lebensumfeld der Bewohner der Struktur darüber bzw. produzierendes Gewerbe und Logistikunternehmen darunter geteilt wird.

-und einen Sockel, welcher unter dem angrenzenden Straßenniveau liegt und Platz bietet für Nebenfunktionen und die Versorgung.



## Raum, Zeit und Prozess

Das erarbeitete Konzept soll nun als Grundlage für einen zeitlichen Prozess fungieren. Die in der horizontalen Richtung theoretisch unbegrenzte Struktur wird hierzu in quadratische Felder gegliedert, welche als kleinstmögliche Einheiten als die Grundelemente für stufenweise Bauabschnitte dienen können (Aufgrund der Selbstähnlichkeit, könnten diese durchaus als „Fraktale“ bezeichnet werden).

Zu Beginn wird eine gewählte Situation der Zwischenstadt mit einem Gitter überlagert, welches die Grundmaße der Fraktale als neuen Maßstab auf die entsprechende räumliche Situ-

ation überträgt. In einem ersten, noch bewusst „geplanten“ Bauabschnitt, werden durch die Einbringung von entsprechenden Einheiten genau so viele räumliche Situationen definiert, wie für die weitere (weniger beeinflussbare) Entwicklung der nächsten Jahrzehnte nötig scheinen bzw. zur Funktionsfähigkeit innerhalb des Rahmens der Zwischenstadt nötig sind: So kommt es neben der bewussten Platzierung von Einheiten an Schnittstellen zur bestehenden Infrastruktur, zur Vorstrukturierung des Grundstücks durch die Einbringung einiger übergeordneter Funktionen, wie z.B. einer Veranstaltungsbzw. Markthalle, Marktplätze, Sportstätten oder einem Amphitheater, welche bewusst ein größeres Einzugsgebiet bedienen und Teile der

Zwischenstadt untereinander verknüpfen bzw. vernetzen.

Die weitere Entwicklung ist Bestandteil eines Prozesses: Inwieweit sich die Struktur weiter verdichtet bzw. weiter ausbreitet und welche räumlichen Konstellationen in den zukünftigen Einheiten vorzufinden sein werden, ist Gegenstand zukünftiger Entwicklungen, Bedürfnisse und Entscheidungen.

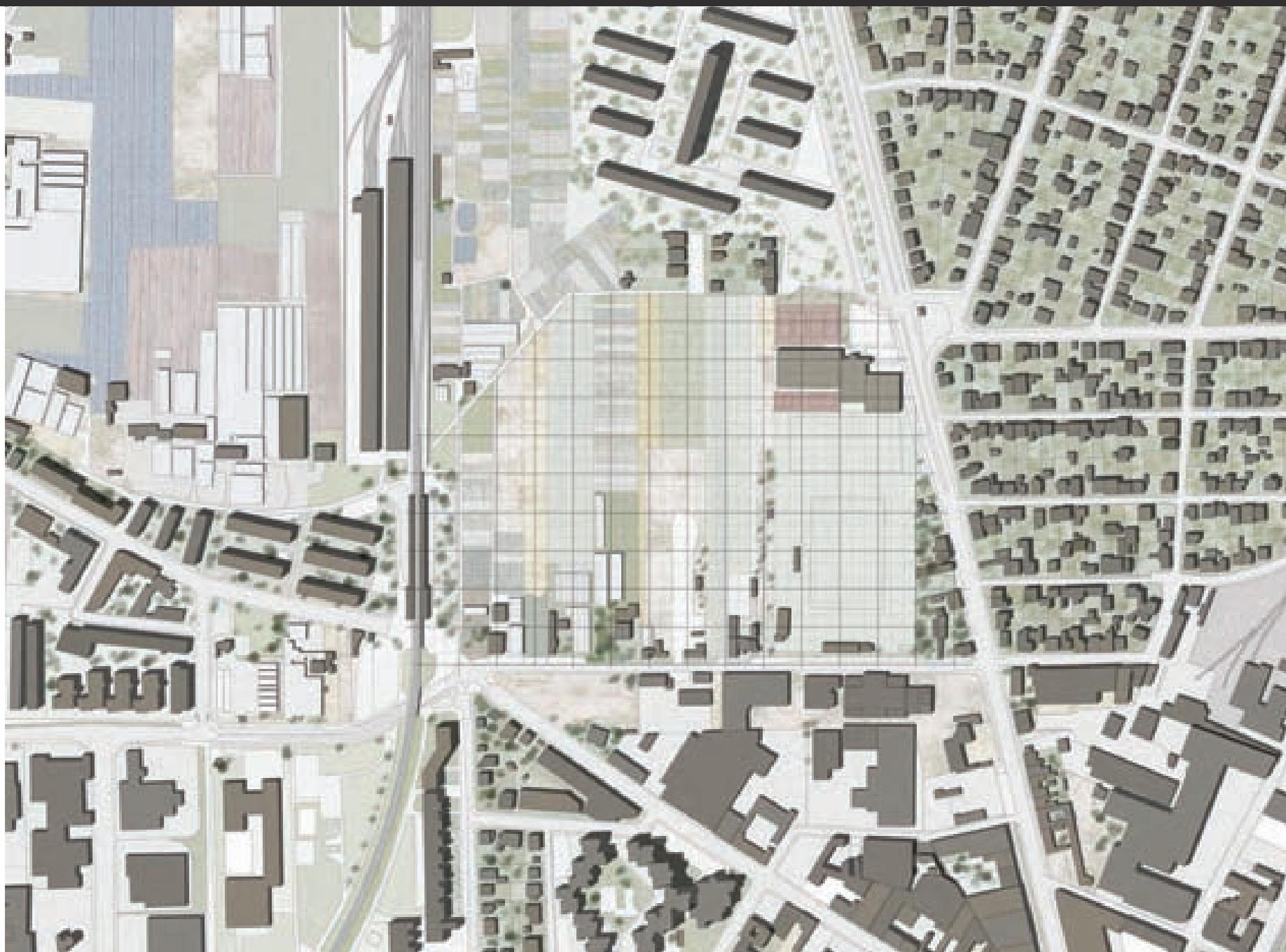


Abb. 1: Bild eines Bereichs in der Nähe der Erlaaer Straße, Wien XIII.

Abb. 1



### **Zwischenstadt Jahr 2019: Situation Erlaaerstraße, Wien XXIII.**

In einem Bereich zwischen der U-Bahnstation Erlaaerstraße und der Altmannsdorferstraße kommt es in einem ersten geplanten Bauabschnitt zur Belegung des gewählten Bereichs mit drei wesentlichen übergeordneten Funktionen, welche in ihrer Rolle als „Vernetzer“ verschiedene Bereiche der Umgebung in Beziehung setzen und verknüpfen: Eine Markthalle (mit einer Platzsituation darüber), ein Freilufttheater und (an Stelle des bisherigen Fussballplatzes) ein Stadion. Die Wahl dieser drei Hauptfunktionen kann dabei durchaus als ideell verstanden werden: So definieren die Funktionen (Markt-)Platz (Agora), Kultur und Sport einen möglichst vielfältigen Rahmen für die Möglichkeit öffentlicher Ereignisse.

An diese angelagert befinden sich zudem einige reguläre Fraktale, welche zu diesem Zeitpunkt Platz schaffen für einige produzierende Gewerbe, einige Einrichtungen für die soziale Interaktion (Bürgerzentrum, kulturelle Einrichtungen wie eine Bibliothek und Ausstellungsfläche bzw. ein Cafe) und frei ausbaubare Kubaturen für Wohnraum von einigen hundert Menschen.

Zudem kommt es zu einem räumlichen Anschluss an die wesentliche infrastrukturelle Einrichtung des Gebiets, nämlich zur Neuausbildung eines Bahnsteigs der U-Bahnstation.



Urbanität I:

### Die unsichtbare Stadt

Italo Calvino, „Die unsichtbaren Städte“, 1972; Über Penthesilea:

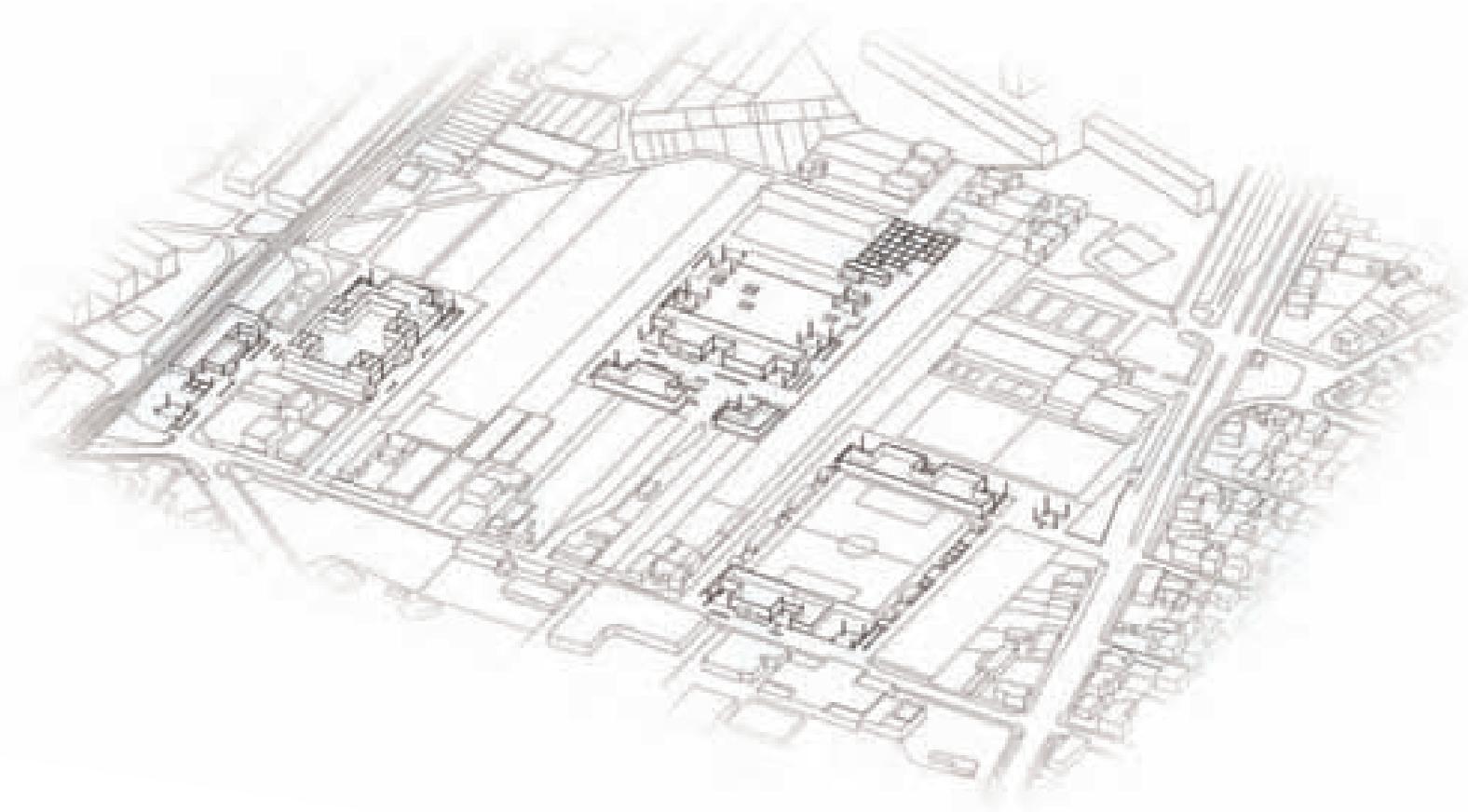
„Um dir über Penthesilea zu berichten, müßte ich dir zunächst den Eingang in die Stadt beschreiben. Gewiß stellst du dir vor, wie du in der staubigen Ebene einen Mauerring sich erheben siehst, wie du dich Schritt um Schritt dem Tor näherst, bewacht von Zöllnern, die schon mißtrauisch auf deine Bündel blicken. Du bist noch draußen, solange du es nicht erreicht hast; du passierst einen Torbogen und bist in der Stadt; ihre festgefügte Dichte umgibt dich; in ihren

Stein eingekerbt ist ein Plan, und er zeigt sich dir, wenn du seinem Verlaufe folgst, der ganz Kanten ist.

Glaubst du dies, so irrst du: In Penthesilea ist es anders. Stundenlang gehst du voran, und dir ist noch immer nicht klargeworden, ob du schon mitten in der Stadt oder noch draußen bist. Wie ein See mit flachem Ufer, der sich in Sumpfbiete verliert, verläuft sich Penthesilea meilenweit ringsum zu einer Suppe von Stadt, die sich in der Ebene verwässert: blasse Mietskasernen auf struppigen Wiesen, sich den Rücken zukehrend zwischen Bretterzäunen und Wellblechhütten. Hiert und dort an den Straßenrändern scheint ein Zusammenrücken von Gebäuden

mit schäbiger Fassade, wie ein ausgezahnter Kamm ganz hoch oder ganz niedrig, darauf hinzudeuten, daß sich von nun an die Maschen der Stadt verengen werden.

Doch du gehst weiter und begegnest nur wieder anderen unbestimmbaren Grundstücken, dann einem rostigen Vorort aus Werkstätten und Lagerschuppen, einem Friedhof, einem Jahrmarkt mit Karussells, einem Schlachthof, durchläufst eine Straße mit kümmerlichen Läden, die sich dann in Pfützen auf kahlem Land verliert. Fragst du welche, denen du begegnest. „Nach Penthesilea?“, dann deuten sie ringsum, und du weißt nicht, ob das heißen soll: „Hier“, oder: „Weiter vorn“, oder auch „Hier überall ringsum“.



oder schließlich: „In der entgegengesetzten Richtung.“

„Die Stadt“, wiederholst du beharrlich.

„Wir kommen jeden Morgen zur Arbeit hierher“, antworten dir einige; und andere: „Wir kommen zum Schlafen zurück.“

„Aber die Stadt, wo man lebt?“ fragst du.

„Das muß in der Richtung sein“, sagen sie; und einige strecken schräg ihren Arm einer Verschachtelung dunkler Polyeder am Horizont entgegen, während andere hinter sich auf das Spektrum anderer Häuserspitzen deuten.

„Demnach bin ich schon daran vorbeigegangen, ohne es bemerkt zu haben?“

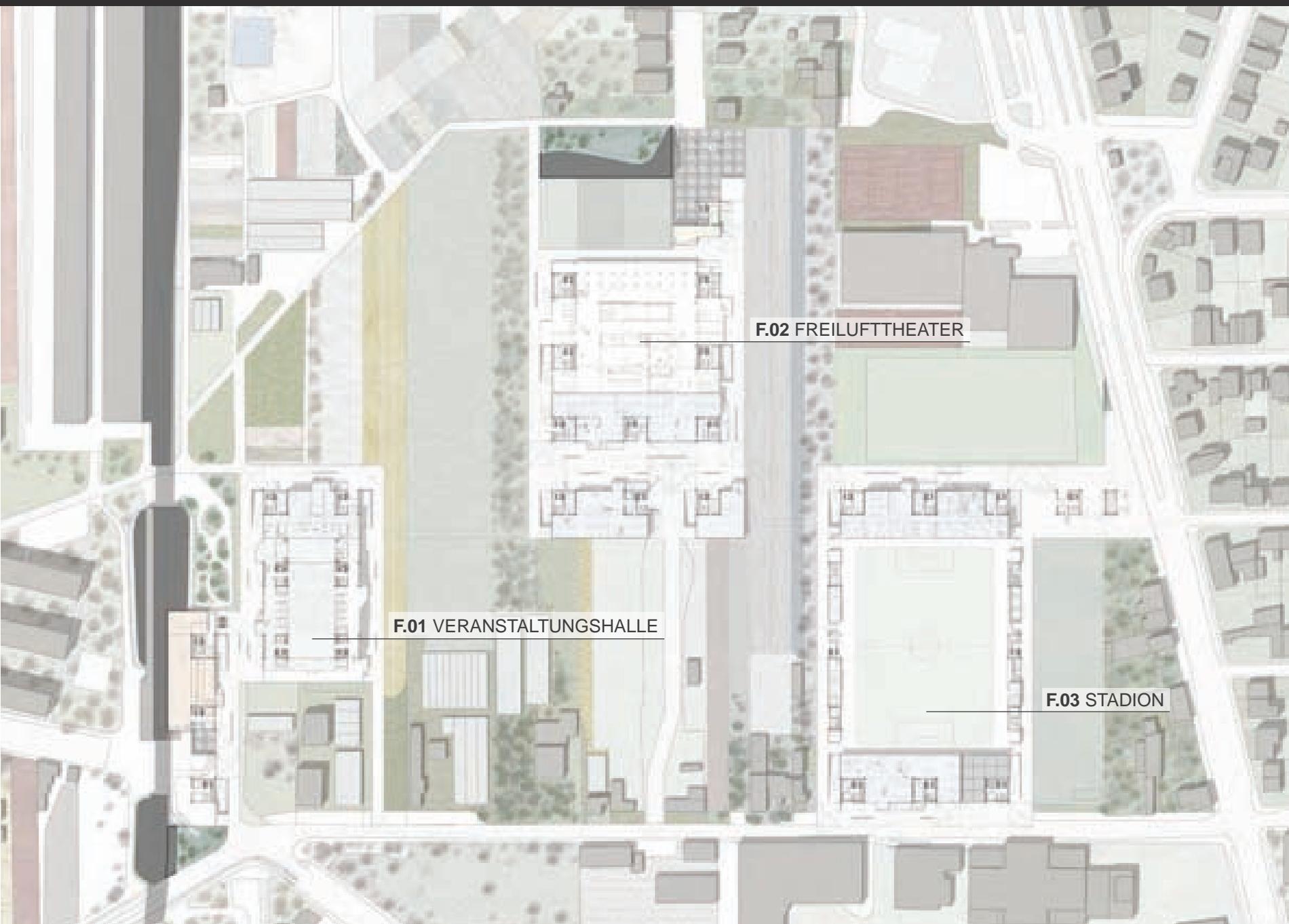
„Nein, geh nur mal weiter.“

Also gehst du weiter, gelangst von einer Peri-

pherie zur anderen, und es kommt die Stunde, Pentesilea zu verlassen. Du fragst, auf welchem Weg man aus der Stadt hinauskommt; wieder durchläufst du die Anreihung der Vorstädte, die sich wie ein milchiges Pigment verbreiten; es wird Nacht; die Fenster werden hell, hier vereinzelt, dort dichter zusammen.

Ob versteckt in irgendeiner Mulde oder Falte dieser ausgefransten Umgebung ein Pentesilea, von dem erkennbar und erinnerbar, der einmal dagewesen ist, oder ob Pentesilea nur Peripherie seiner selbst ist und sein Zentrum allorts hat, das begreifen zu wollen hast du aufgegeben. Die Frage, die dir von jetzt an Kopfzerbrechen macht, ist beklemmender: Gibt

es außerhalb von Pentesilea ein Außerhalb? Oder, wie sehr auch immer du dich von der Stadt entfernst, gerätst du da nicht nur von einem Limbus zum andern und findest gar nicht hinaus?“



1

## Was bisher geschah. Eine kurze Einführung

Bis zum Einsetzen der Industrialisierung sind die Grenzen der europäischen Stadt räumlich recht klar definiert. Vielerorts existieren Stadtmauern bzw. naturgegebene Begrenzungen, welche den Erfahrungsraum in zwei sich gegenseitig begrenzende Bereiche teilen: Die Weiten der freien Landschaft und das Stadtleben innerhalb dieser Grenze.

Diese Grenze scheint sich in vielen Orten spätestens seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts aufzulösen, bzw. je nach Lesart der räumlichen

Begebenheiten, um ein Vielfaches zu dehnen. Migration, motiviert durch unterschiedlichste Faktoren, lässt, vielerorts mit einer zusätzlichen Beschleunigung ab der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, die Bereiche um die alten Kernstädte (bzw. zunehmend auch zwischen diesen) wachsen.

Der Wachstumsdruck auf diese sich ausbildenden Bereiche ist, wenn auch mit oft unterschiedlichen Intensitäten, stets aus beiden Richtungen zu beobachten: Die einen wollen hinaus aus dem Zentrum<sup>(1)</sup> - die anderen schaffen den Weg nicht hinein<sup>(2)</sup>. So haben zwei unterschiedlich motivierte Phänomene (Suburbanisierung und Verstädterung durch Zuzug) oft die gleiche räumliche Konsequenz.

Abb. 1: Karte von Wien 1683

Abb. 2: Luftbild von Wien, 2012; Die bebaute Fläche von 1683 ist in der die Gesamtfläche der aktuellen Stadtfläche ausgespart.



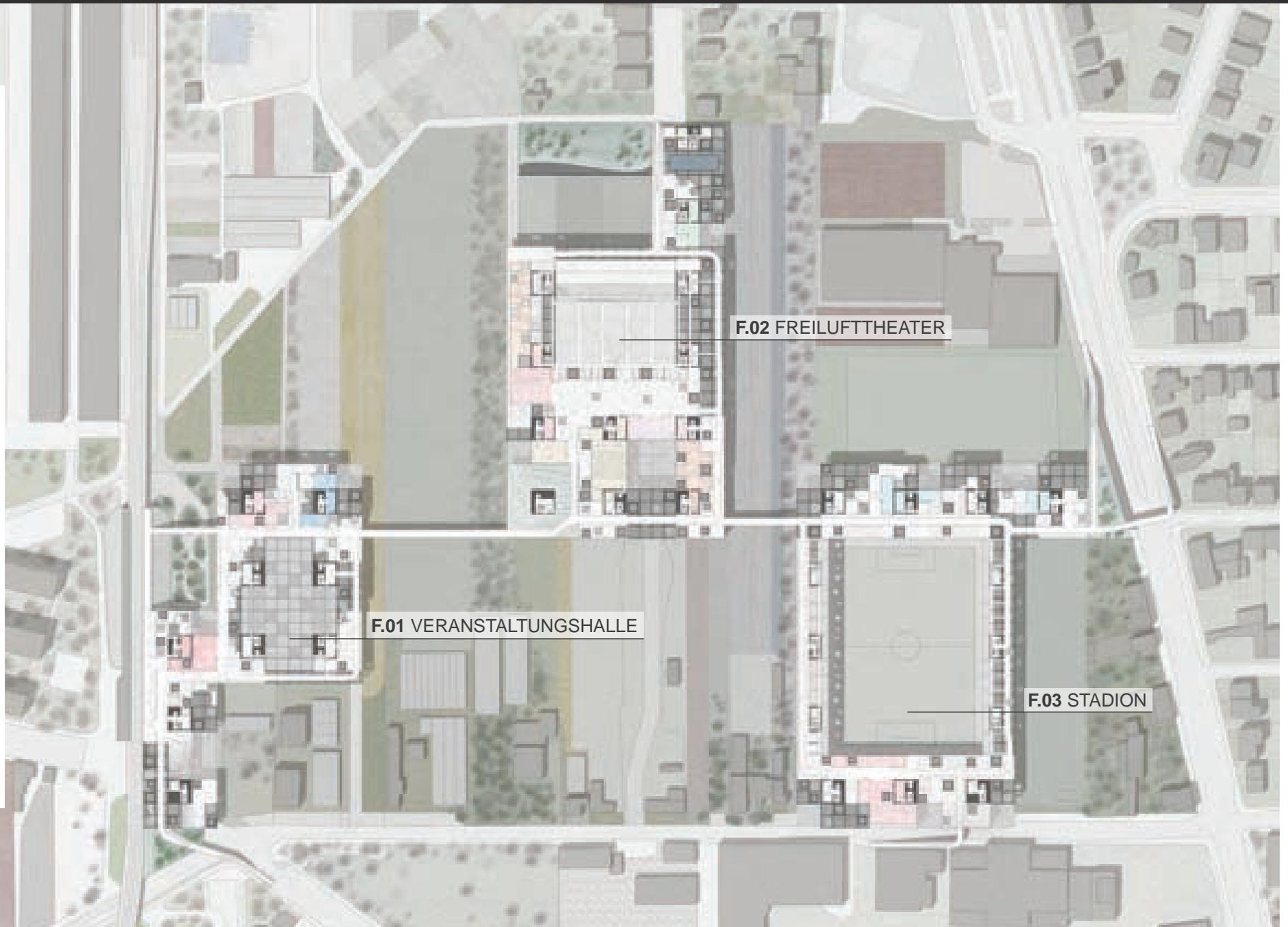


Abb. 2



Abb. 3

(1) Statistik Austria  
 (2) vgl. z.B. Doug Saunders (Berichte über die Außenvierteln von Einwanderern in Instabul bzw. Paris), 2011, S. 265 ff., 373 ff.



HÜLLE  
 PLATTFORM

M 1:2500

J.2019 E.02

2

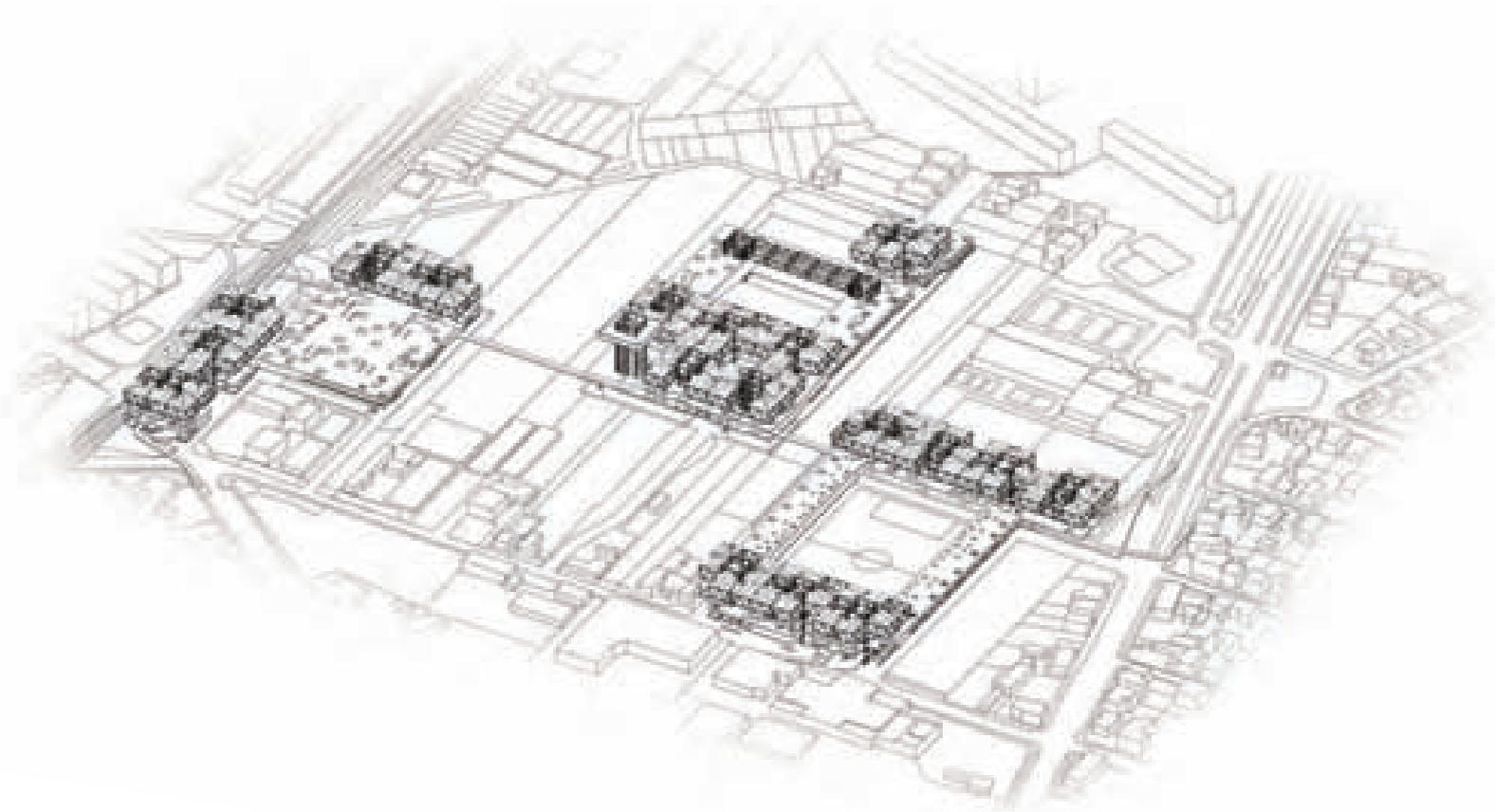
## Viele Begriffe beschreiben ein ähnliches Phänomen

Je nach Interpretation und Lesart bzw. Eigenheit des spezifisch zu beschreibenden Beispiels haben sich für ähnliche räumliche Begebenheiten unterschiedliche Begrifflichkeiten herausgebildet.

Der Begriff der „Suburbanisierung“ beschreibt, zumindest im engeren Sinne, v.a. das zuerst im nordamerikanischen Raum bekannte Ausbreiten der Stadt nach dem Idealbild des „Wohnens im Grünen“ als Reaktion auf Lebensverhältnisse in der verdichteten Stadt. Von Suburbanisierung

wird gesprochen wenn „zu zwei aufeinanderfolgenden Zeitpunkten die Anteile der Bevölkerung oder Beschäftigung im Kern einer Region gesunken und an ihrem Rand gewachsen sind“<sup>(1)</sup>. Das wesentliche Merkmal ist die räumliche Verlegung von Wohnsituationen. Auch wenn der Begriff in seiner Bedeutung ausgeweitet werden kann und somit auch die „Folgeerscheinungen“ beschreibt, bezieht er sich zuerst, stets im Kontrast zum sog. „Urbanen“ und analog zum Erscheinungsbild von amerikanischen „Suburbs“, vor allem auf die Funktion Wohnen und, im speziellen, unverdichtetes Wohnen mit Naturbezug. Dem eher kollektiven Geist der Großstadt, wird der Erwerb und Besitz eines Eigenheims vorgezogen.

Die Begrifflichkeiten „verstädterte Landschaft“ bzw. „verlandschaftete Stadt“ betonen v.a. die räumlichen Aspekte der Thematik. Die räumlichen Merkmale der zwei Gegenpole „Stadt“ und „Landschaft“ scheinen sich mehr und mehr zu vermischen. Aus stadtplanerischer Sicht spielt diese Vermischung der Charakteristiken auf die Ideale z.B. der „Gartenstadtbewegung“ oder Utopien für die wachsende Stadt des 19. und frühen 20. Jahrhunderts an („Broadacre City“ und andere)<sup>(2)</sup>. Aus ökologischer Sicht bedeutet die „verstädterte Landschaft“ vor allem Kritik. Es ist von „Landschaftsverbrauch“ die Rede, was als Kritik am zumeist offenbar leichtsinnigen Verbrauch der Ressource „Naturlandschaft“ verstanden werden kann.<sup>(3)</sup>

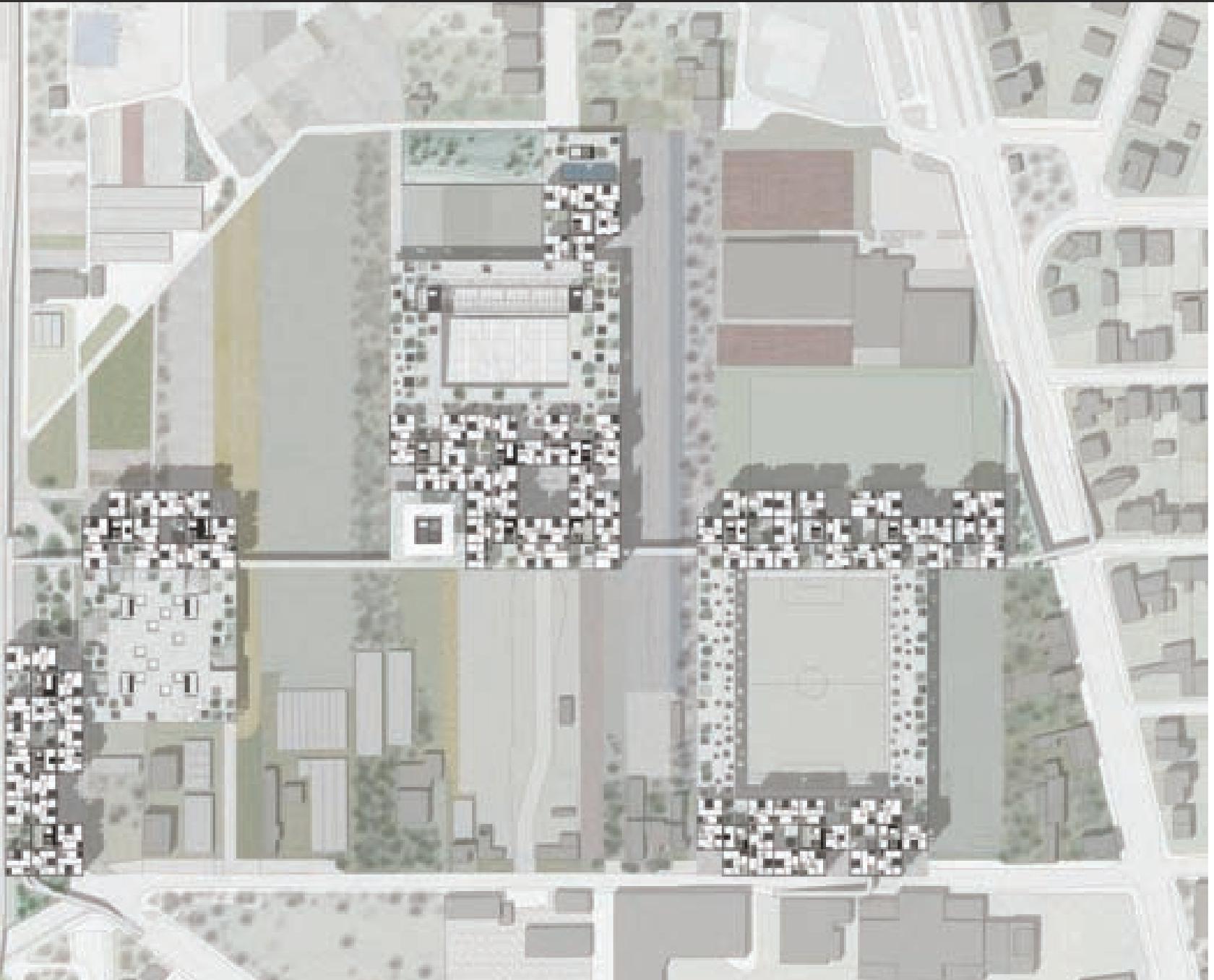


Wachsen die städtischen Räume benachbarter Zentren bzw. Subzentren soweit zusammen, dass eine visuelle Grenzziehung sowohl am Plan, vor allem aber auch in der alltäglichen Erfahrung des Raumes, schwer fällt, spricht man im allgemeinen relativ neutral von „Agglomerationsräumen“ (bzw. „städtische Agglomeration“). Das ausgepägteste Beispiel für einen solchen „Ballungsraum“ in Zentraleuropa ist vermutlich das Ruhrgebiet. Die Begrifflichkeiten besitzen zumindest aus ökonomischer Sicht eine gewisse positive Konnotation. Entsprechend der wirtschaftlichen Umstrukturierung wechseln die Standorte und Bewertungen. Während im Ruhrgebiet oftmals nur noch Ruinen an eine Zeit der Vollbeschäftigung erinnern, gewinnen neue

„Ballungsräume“ als Standorte der Dienstleistungsindustrie an Attraktivität. Die „Ballung“ beschreibt hier oft keine räumliche Dichte, sondern unter anderem ein Angebot an verschiedenen, sich oftmals ergänzenden, Kompetenzen und Möglichkeiten der Arbeitswelt.

Der allgemeine Begriff „Peripherie“<sup>(4)</sup> schließt bereits in sich einen gewissen Dualismus mit ein, indem er dem Bereich des „Zentrums“ eine eher periphere Lage gegenüberstellt. Es deutet sich eine Sichtweise an, die sich relativ stark auf den Wert einer übergeordneten Kernstadt bezieht. Noch deutlicher wird diese Hierarchisierung beim Begriff „urban sprawl“.

In den 1990ern bringt der Begriff der „Zwischenstadt“ (nach einem gleichnamigen Buch von Thomas Sieverts) das Phänomen im deutschsprachigen Raum in einen weiteren und allgemeineren Zusammenhang. Das „Zwischen“ beschreibt in diesem Fall nicht nur einen räumlich schwer zu erfassenden Zustand, sondern auch die räumliche Erscheinung als Konsequenz soziökonomischer Umstrukturierung bzw. Übergänge und weiter den letztlich entstehenden sozialen Raum. Der Begriff distanziert sich von einer (zumindest nach Sieverts vorherrschenden) fast ausschließlich negativen Auslegung der Entwicklungen und versucht die bereits entstandenen Räume als neues Handlungsfeld zu verstehen.



„Mit den schwachen Wachstumspotentialen der vor uns liegenden Zeit lässt sich diese Siedlungsstruktur nicht mehr umbauen. Man muss sie als gegeben annehmen und die versteckten Qualitäten herauspräparieren.“<sup>(5)</sup>

„(...) Die Aufgabe ist mit herkömmlichen Mitteln des Städtebaus und der Architektur nicht mehr lösbar, es müssten neue Wege bestritten werden, die aber noch unklar sind.“<sup>(6)</sup>

Die „Generic City“ (nach einem gleichnamigen Aufsatz von Rem Koolhaas<sup>(7)</sup>) übersteigert die Merkmale der neuen städtischen Charakteristiken zu einem Idealtypus einer „Stadt ohne

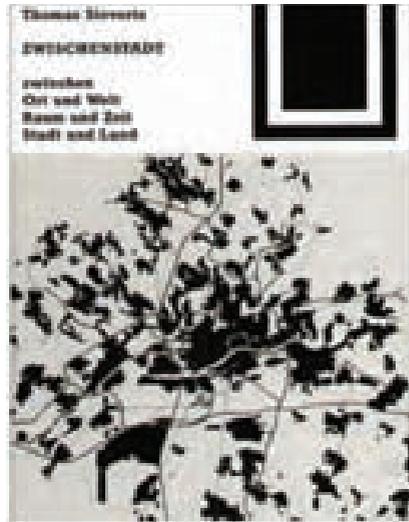
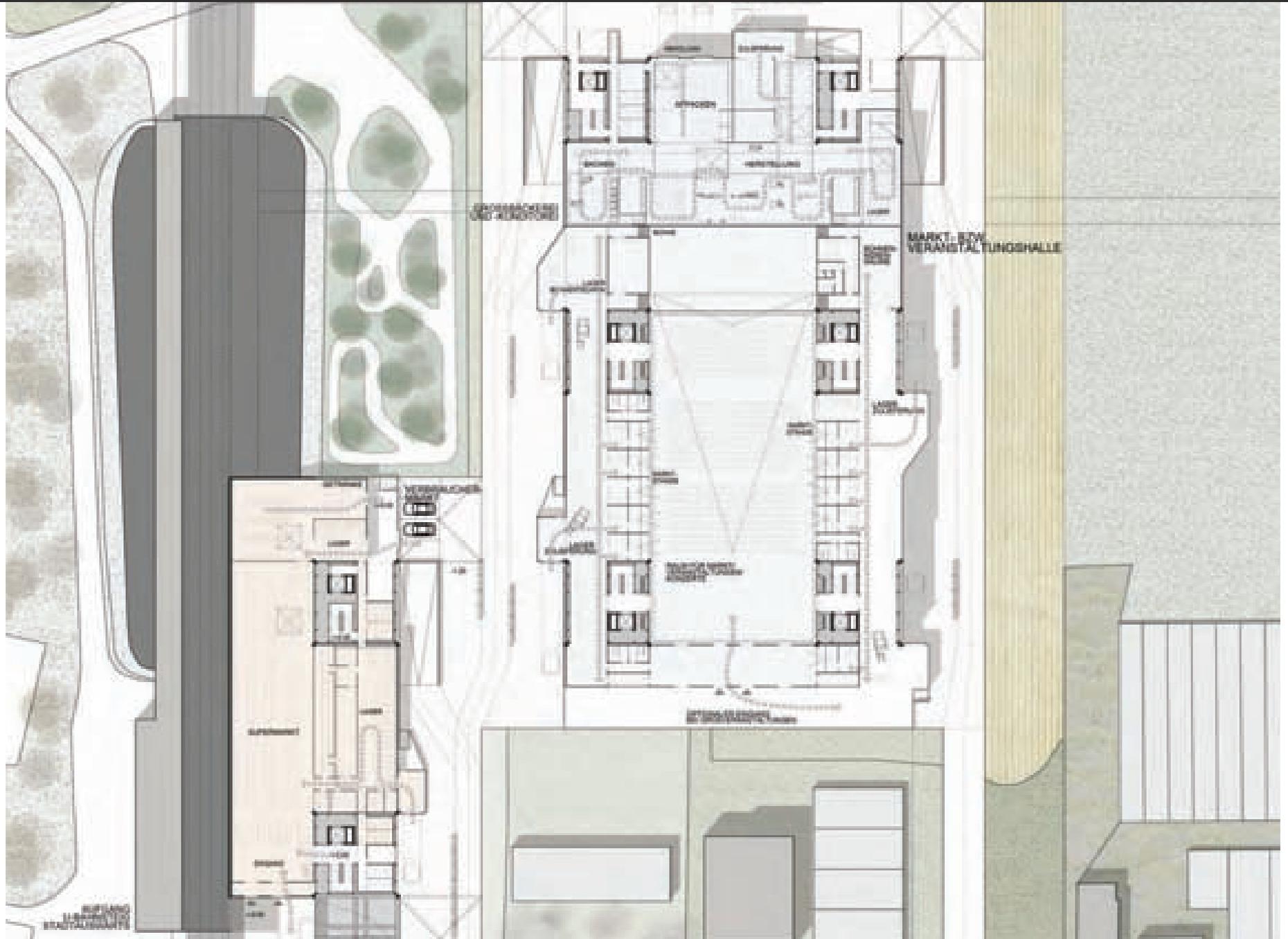


Abb. 4: Buchumchlag von Thomas Sieverts „Zwischenstadt“; Erstauflage 1997

E.01 GEWERBE/  
LOGISTIK 01

J.2019 F.01 M 1:750



Eigenschaften<sup>(8)</sup>. Diese entkommt der gegenseitigen Abhängigkeit von Zentrum und Peripherie durch das Fehlen einer Identität. Der Befund der Tatsache der globalen Identitätslosigkeit kann bis hin zur Setzung eines neuen Nullpunktes im Umgang mit der Stadt interpretiert werden.<sup>(9)</sup>

Die räumliche und soziale Realität der „Vorstadt“ scheint sich, und das zeigt alleine schon die Vielzahl der Benennungen, einem einfachen Verständnis zu entziehen. Die Wahl der Begrifflichkeit bedeutet oft die bewusste Fokussierung auf bestimmte Facetten des Phänomens und steht in einem Gesamtzusammenhang mit ei-

nem bestimmten Blickwinkel. Darüber hinaus ist die Wahl des Begriffs nicht nur eine Beschreibung, sondern fast immer auch eine Wertung.

- (1) Ingo Einacker, Heinrich Mäding, 2005 S.70
- (2) Thomas Sieverts, 1997 S.20
- (3) Thomas Sieverts, 1997 S.51 ff.
- (4) Walter Prigge, 1997
- (5) Thomas Sieverts, 1997 S.18
- (6) Thomas Sieverts, 1997 S. 23
- (7) Rem Koolhaas, 1995
- (8) Deutsche Übersetzung des Begriffs aus Arch+ 132 S. 18-27, 1996
- (9) vgl. Diskussion P. Sloterdijk in „Ein architektonisch-philosophischer Dialog“, Berlin 2011



**Die Stadt als Gefäß**

Robert Musil, „Der Mann ohne Eigenschaften“; 1930

„Wie alle großen Städte bestand sie aus Unregelmäßigkeit, Wechsel, Vorgehen, Nicht-schritthalten, Zusammenstoßen von Dingen und Angelegenheiten, bodenlosen Punkten der Stille dazwischen, aus Bahnen und Ungebahntem, aus einem großen rhythmischen Schlag und der ewigen Verstimmung und Verschiebung aller Rhythmen gegeneinander, und glich im ganzen einer kochenden Blase, die in einem Gefäß ruht, das aus dauerhaftem Stoff von Häusern, Gesetzen, Verordnungen und geschichtlichen Überlieferungen besteht.“

Abb. 5,6,7:

Aufnahmen aus dem Süden und Osten Wiens, 2012

E.01 GEWERBE/  
LOGISTIK 01

J.2019 F.02 M 1:750

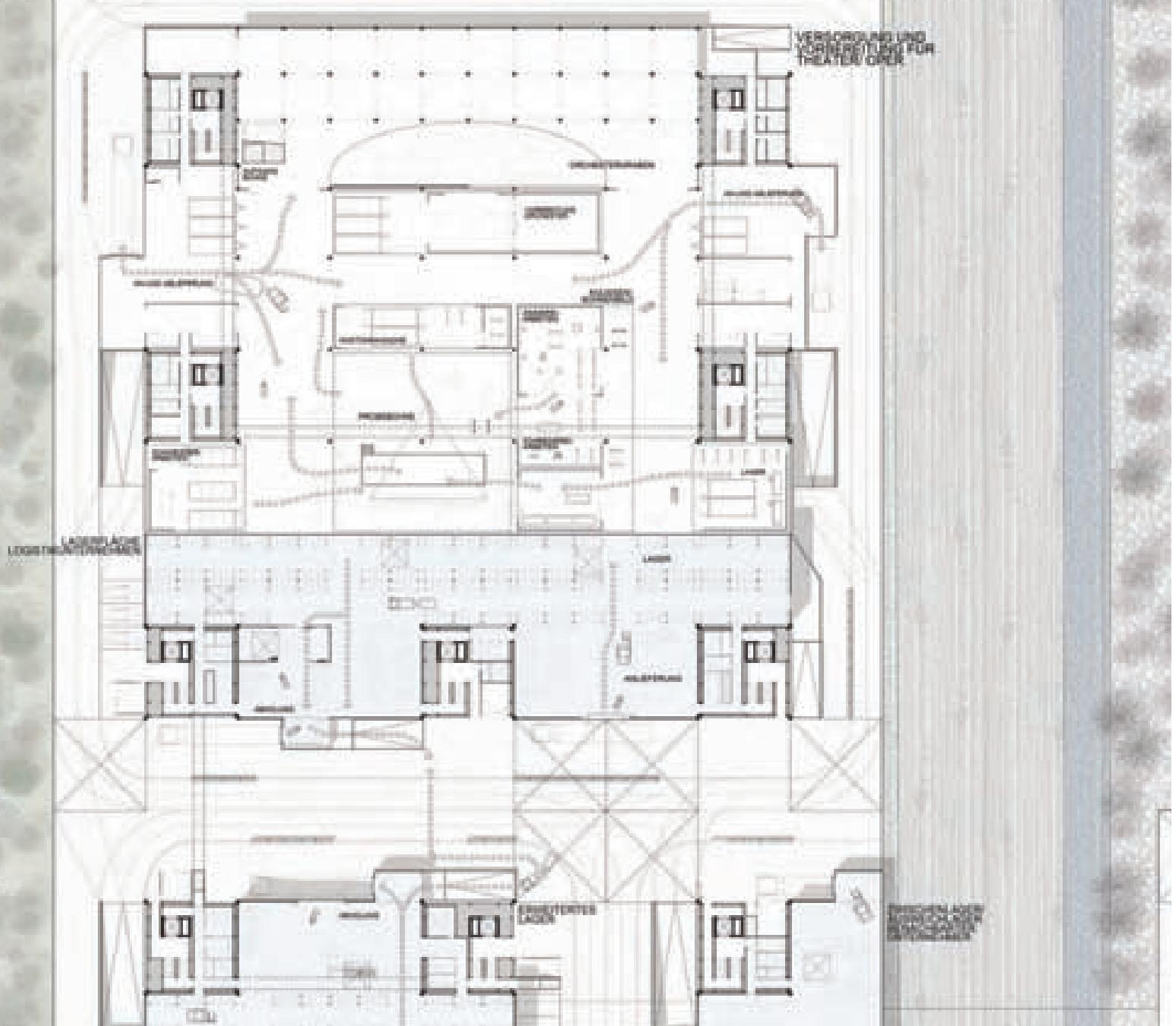




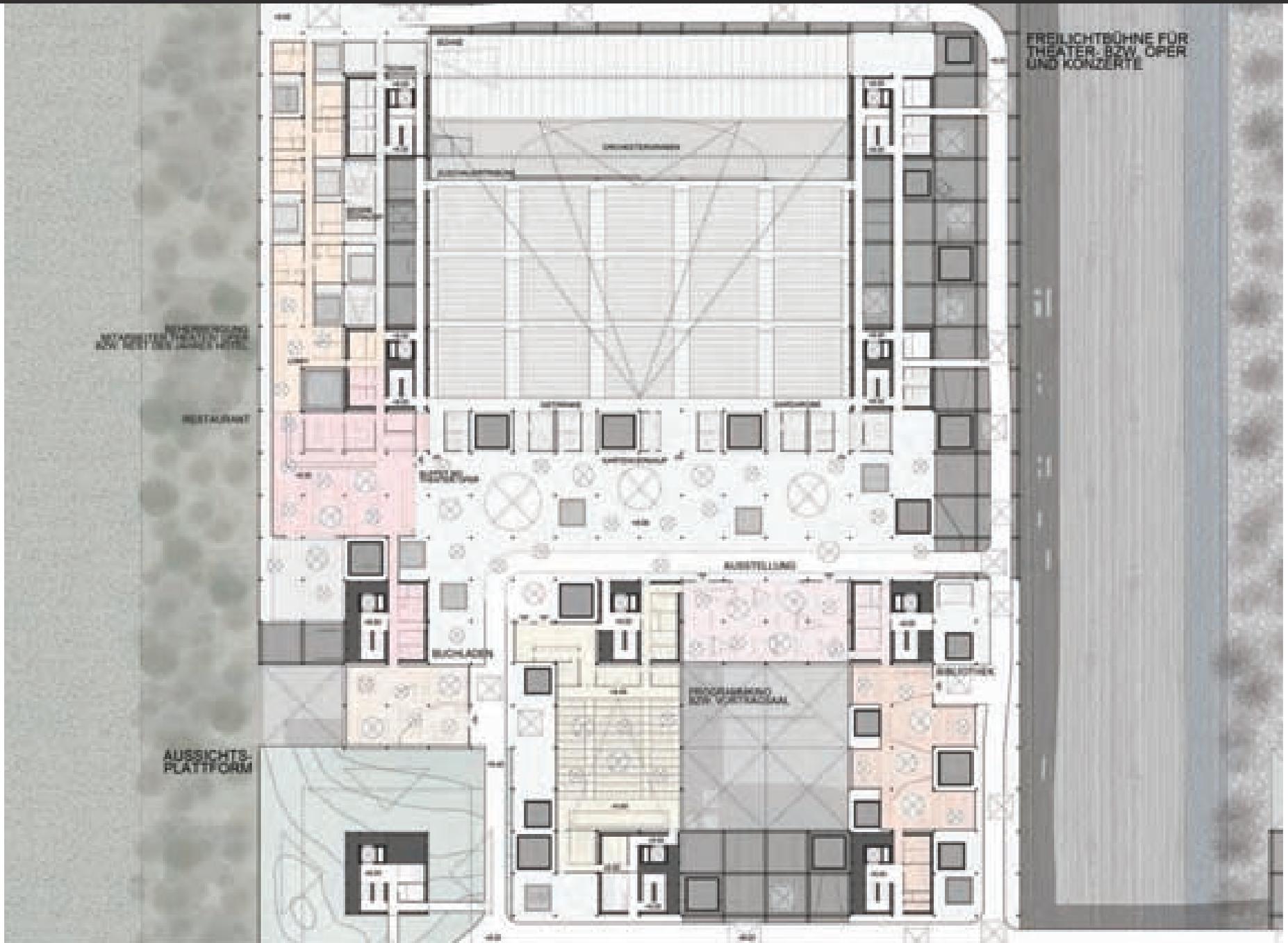
Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



E.02 HÜLLE  
PLATTFORM

M 1:750

J.2019 F.02

### Die Zwischenstadt in Wien - Eine Betrachtung der räumlichen Strukturen

Die Betrachtung der städtischen Peripherie in Wien offenbart auf den ersten Blick keine wesentlichen Abweichungen von den „diffusen, ungeordneten Strukturen ganz unterschiedlicher Stadtfelder“ des allgegenwärtigen Phänomens. Es finden sich „*einzelne Inseln geometrisch gestalthafter Muster*“ und, an Stelle einer Ausrichtung auf eine erkennbare Mitte, „*viele[n] mehr oder weniger stark spezialisierte Bereiche, Netze und Knoten.*“<sup>(1)</sup>

„Die Korngrösse und die Dichte“ bestimmen auch in Wien den „Charakter der Zwischenstadt“<sup>(2)</sup>. Es lassen sich zumindest auf den ersten Blick keine wesentlichen Unterschiede in der Art der räumlichen Abfolgen bzw. bezüglich der Dichteverhältnisse zu anderen deutschsprachigen Stadttagglomerationen ausmachen. Gewisse Spezifika finden sich wohl am ehesten noch auf der Mikroebene, insbesondere bei der Art der Bebauung.

Auch wenn eine Systematisierung und Begriffsfindung problematisch erscheint (Auflösung der klassischen Wirtschaftssektoren, Mischformen etc.) sollen im Folgenden einige Funktionsbereiche, bzw. etwas allgemeiner „wiederkehrende

Elemente“, und einhergehende bauliche Ausprägungen herausgearbeitet werden.

Bei der Thematik des Wohnens wechseln sich über den gesamten Bereich der Wiener Vorstadt unterschiedliche Formen und einhergehend unterschiedliche Dichten der Bebauung ab. So reicht das Spektrum von Feldern mit einer punktuellen Bebauung mit Einfamilienhäusern (in Kernstadtnähe zumeist ältere Wohngebiete), über einzelne Versuche verdichteter Flachbauweise mit zumeist Reihenhaustypen bis hin zu stark verdichteten Bereichen mit teilweise hoher vertikaler Verdichtung (Zeilenbebauungen der 1950er und 1960er Jahre bzw. einzelne Großprojekt der 1960er, 1970er und



frühen 1980er Jahre <sup>(3)</sup>; verdichteter Wohnbau ist ab den 1980er Jahren vielerorts als Typus einer aufgelockerten, mehrgeschossigen Blockrandbebauung anzutreffen<sup>(4)</sup>).

Bereiche des produzierenden Gewerbes bzw. mittlerer bis größerer Dienstleistungsunternehmen konzentrieren sich zumeist in ausgewiesenen Gewerbegebieten unterschiedlicher Dimensionierung bzw. in Business-Parks in Form von konzentrierter Bebauung mit Büroarbeitsräumen in ausgedehnten Gebäudekomplexen.<sup>(5)</sup> Auch wenn vereinzelt Mischgebiete anzutreffen sind, geht der Trend insgesamt noch immer zur Rationalisierung, Zusammenführung bzw. Konzentration (Weiterführend findet man ganz ähnliche

Entwicklungen auch im Bereich der medizinischen Versorgung und Pflege, was an dieser Stelle nicht weiterführend thematisiert werden soll<sup>(6)</sup>). Zwischen den Funktionen für Arbeiten und Wohnen finden sich in den zumeist räumlich verworrenen Situationen einzelne Zentren mit hoher Konzentration an Konsum- und Unterhaltungsmöglichkeiten in Form von spezialisierten Verbrauchermärkten bzw. Einkaufszentren (teilweise erweitert mit den Funktionen Baumarkt und Multiplex-Kino).

Vereinzelt finden sich auch Beispiele mit Versuchen zur Funktionsmischung. Das bekannteste Großprojekt aus den 70er Jahren ist hierbei sicherlich der Wohnpark Alt-Erlaa. Dieser bietet

neben der Funktion Wohnen auch Raum für Dienstleistungen des alltäglichen Bedarfs und für ein ausgiebiges Freizeitangebot. Neuere Beispiele für das Mischen von Wohnen und Arbeit sind die „Compact City“ in Wien 21. aus den 1990ern und das etwa zehn Jahre alte „Kabelwerk“ in Wien 23.

Die Besonderheit, dass Wien bereits zur Wende vom 19. auf das 20. Jahrhundert eine Zwei-Millionen-Stadt war, welche in den darauffolgenden Jahrzehnten jedoch einen erheblichen Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen hatte, erklärt die erste Überlagerung vorstädtischer Bereiche, welche zu diesem Zeitpunkt noch landwirtschaftlich geprägt waren, mit Arealen





Abb. 8: Bebauungsstruktur Bereich Aderklaaer Straße  
 Abb. 9: Bebauungsstruktur Bereich Zwerchäckerweg  
 Abb. 10: Bebauungsstruktur Bereich Inzersdorf  
 Abb. 11: Bebauungsstruktur Bereich Erlaaer Straße

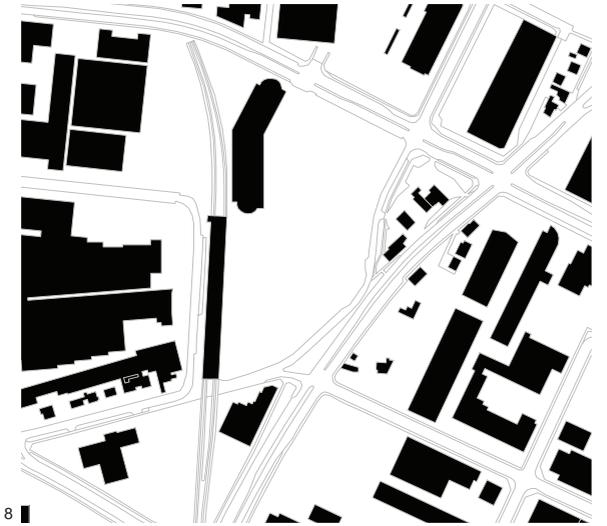


Abb. 8

### Zwischenstadt Jahr 2037: Situation Erlaaerstraße, Wien XXIII.

Nach dem ersten geplanten Eingriff zu Beginn, stellt die dargestellte Situation im Jahr 2037 eine von vielen möglichen Entwicklungen dar und soll als exemplarisches Beispiel zur Veranschaulichung der Möglichkeiten der vorgegebenen Systematik dienen:

Nachdem der Bereich zwischen der U-Bahnstation und der Verkehrsachse durch die Einbringung der großen übergeordneten sozialen Funktionen vorstrukturiert wurde, kommt es aufgrund eines möglicherweise vorherrschenden Bedarfs an Raum im Sinne der definierten vertikalen Organisation der Funktionsbereiche zur schrittweisen Erweiterung der räumlichen Struktur. Bestehende Bereiche wachsen weiter und die Fläche des Grundstücks wird weiter verdichtet.

Auf der Ebene des Straßenraums entsteht ein Raumangebot für die Nutzung im Sinne eines Gewerbehofmodells und beispielsweise Logistikunternehmen. Die soziale Funktion des weiterwachsenden Bereichs darüber (die sogenannte Hülle/ Plattform) wird mit Raumstrukturen für Betreuung und Ausbildung erweitert und entwickelt sich von einzelnen, über temporäre Brücken verbundene, Bereichen zu einer zunehmend flächigen Infrastruktur mit Rad- bzw. Fusswegen. Darüber wächst parallel das Angebot an möglichen ausbaubaren Kubaturen für Wohnen und Arbeiten.

Während die erste Bauphase geprägt ist vom Merkmal der Vernetzung und Verschaltung mit der Umgebung und letztlich mit der Welt, bilden sich mit der zunehmenden Verdichtung eigenständigere und unabhängigere Bereiche bzw. zumindest Teilbereiche des Lebens.

Alles ist und bleibt ein Prozess. So gilt es als unwahrscheinlich, dass im Laufe der Jahrzehnte eine vollkommene Bebauung des Bereichs stattfindet. Eine „Fertigstellung“ wird explizit überhaupt nicht angestrebt; vielmehr bleibt die gebaute Struktur offen für Veränderungen und für die Einflüsse der Umwelt. Vernetzung und Selbstorganisation.

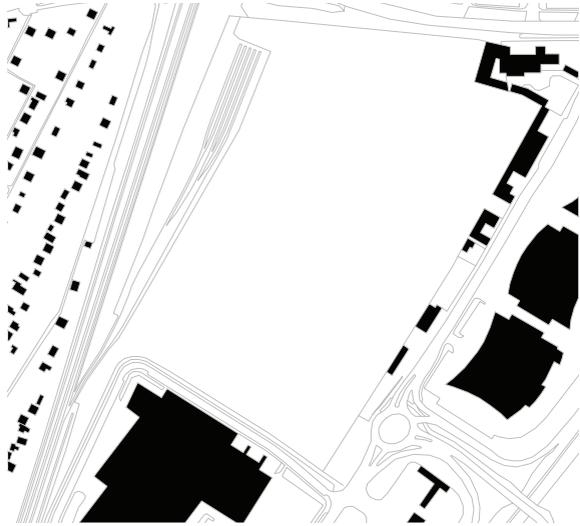


Abb. 9



Abb. 10

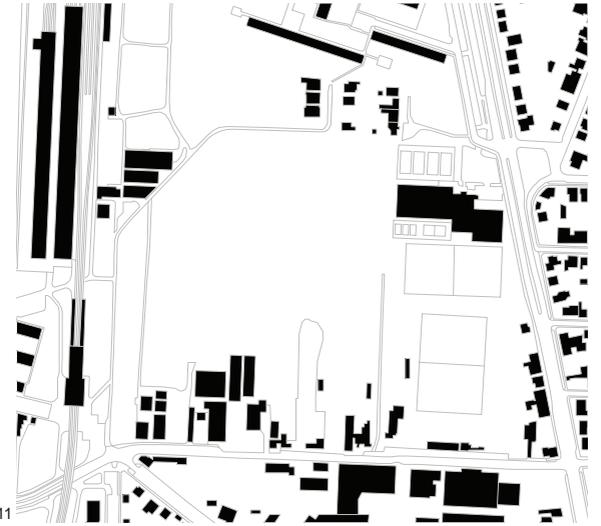


Abb. 11



- Wochenend-/ Sommerhaussiedlung
- Öffentliche Infrastruktur
- Freizeitwirtschaft
- Landwirtschaftliche Nutzung
- Struktur Straßendorf
- Ältere Einfamilienhausbebauung
- Aktuellere Einfamilienhausbebauung
- Geschosswohnbau
- Businesspark/ Dienstleistungen
- Gewerbe
- Einzelhandel
- Grünraum
- Bildung
- Religiöse Bauten

Abb. 12: Funktionen Bereich Aderklaer Straße  
 Abb. 13: Funktionen Bereich Zwerchäckerweg  
 Abb. 14: Funktionen Bereich Inzersdorf  
 Abb. 15: Funktionen Bereich Erlaaer Straße

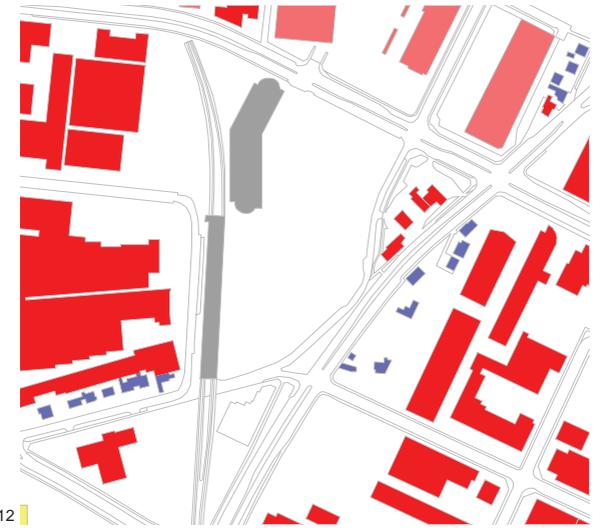
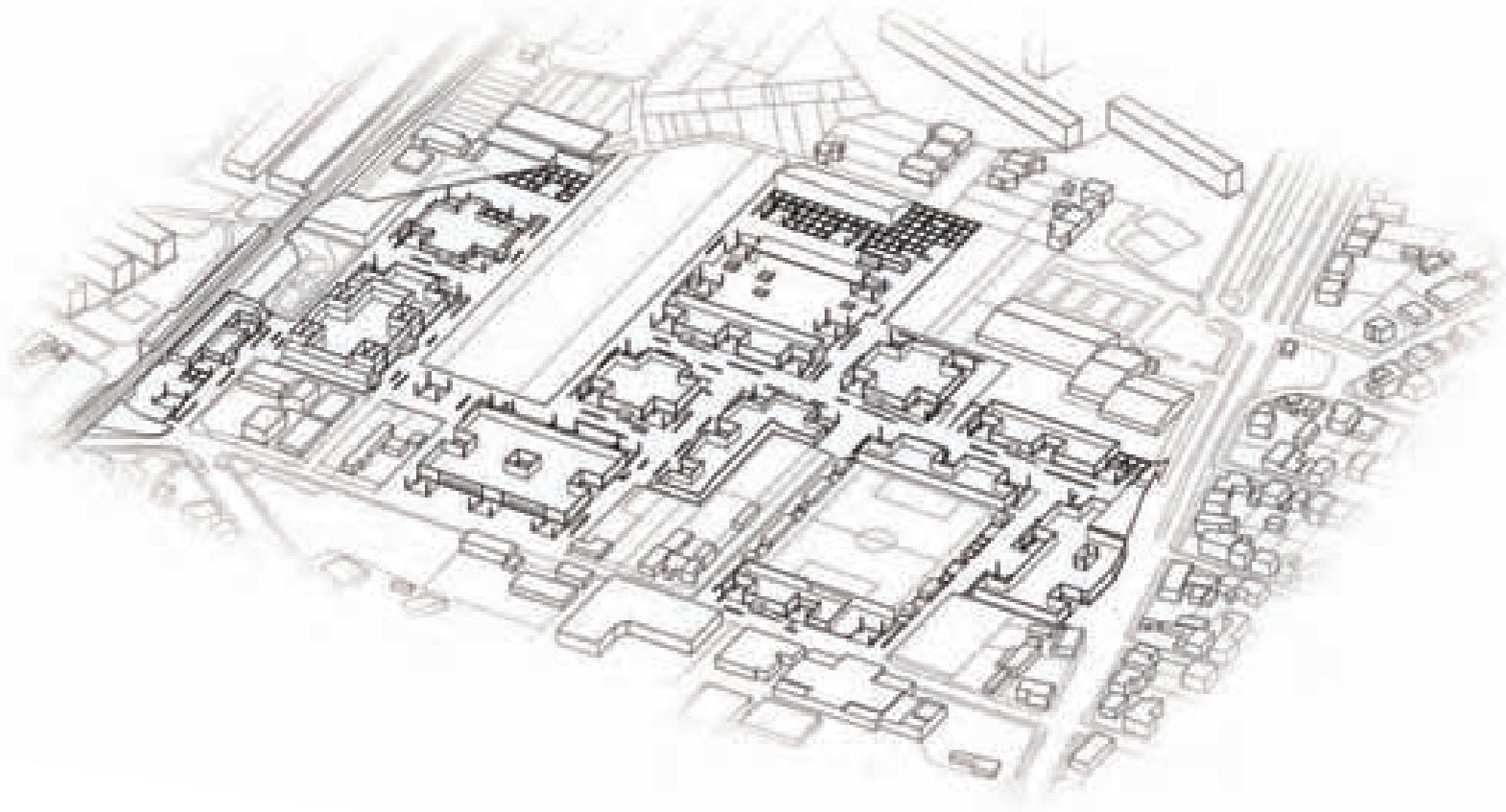


Abb. 12



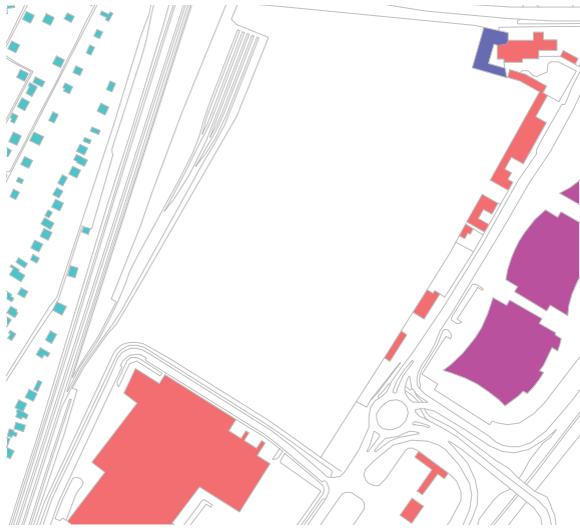


Abb. 13



Abb. 14

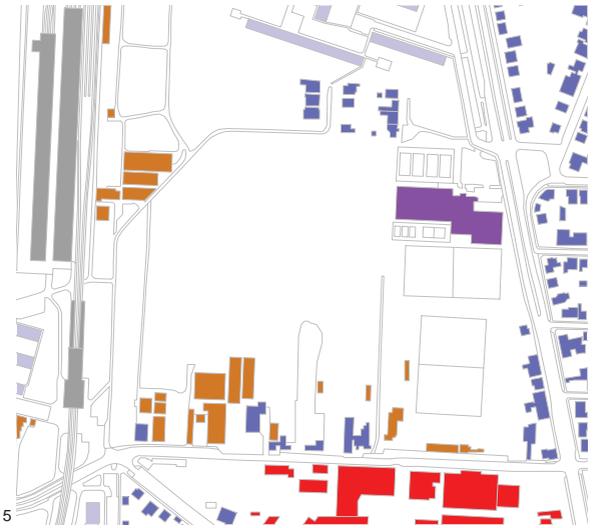


Abb. 15



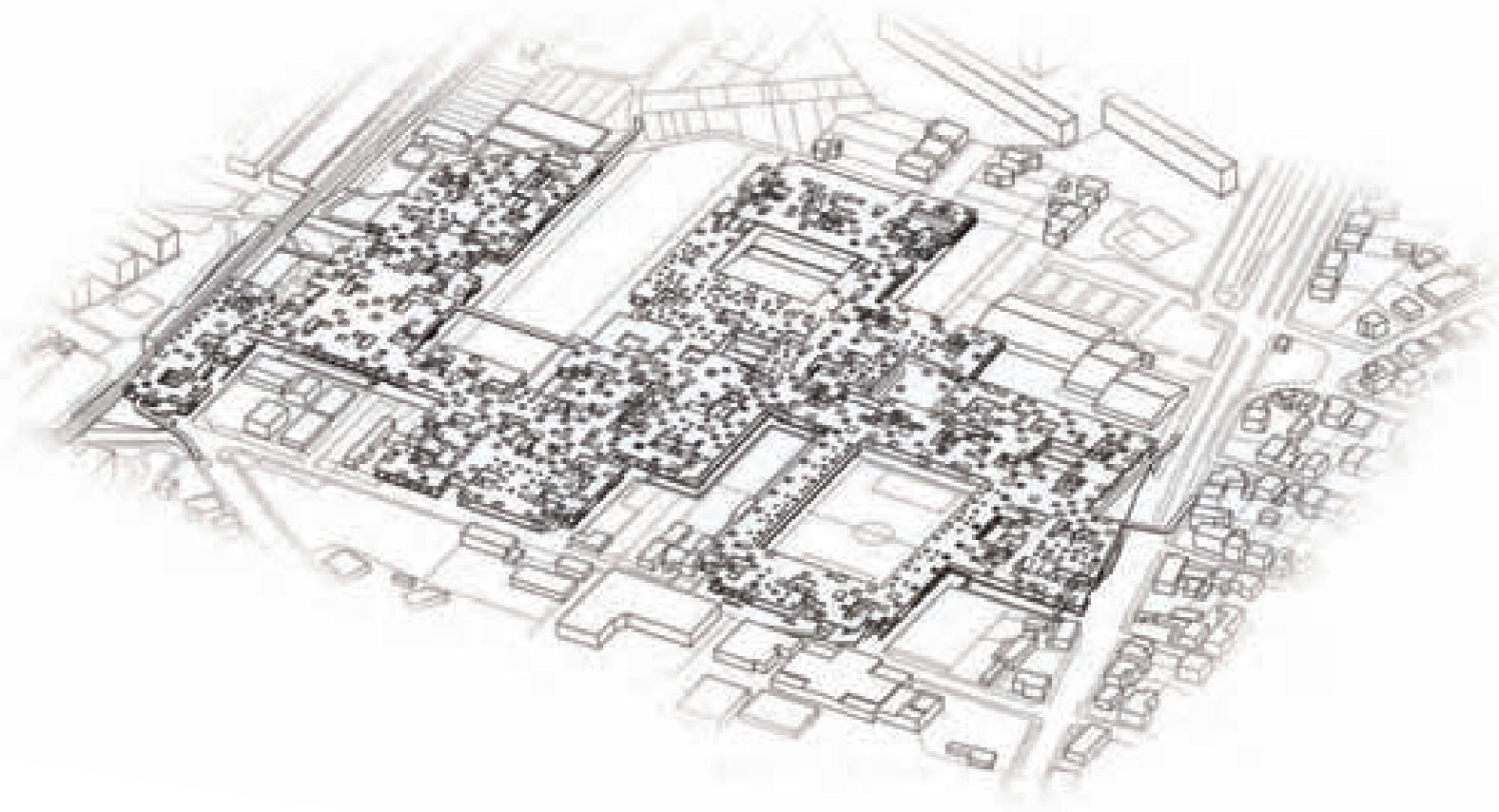
F.04 LAGER/LOGISTIK

F.05 GEWERBEHOF

F.06 BAUMARKT



Abb. 16



der industriellen Fertigung in der Zeit der fortgeschrittenen Industrialisierung.

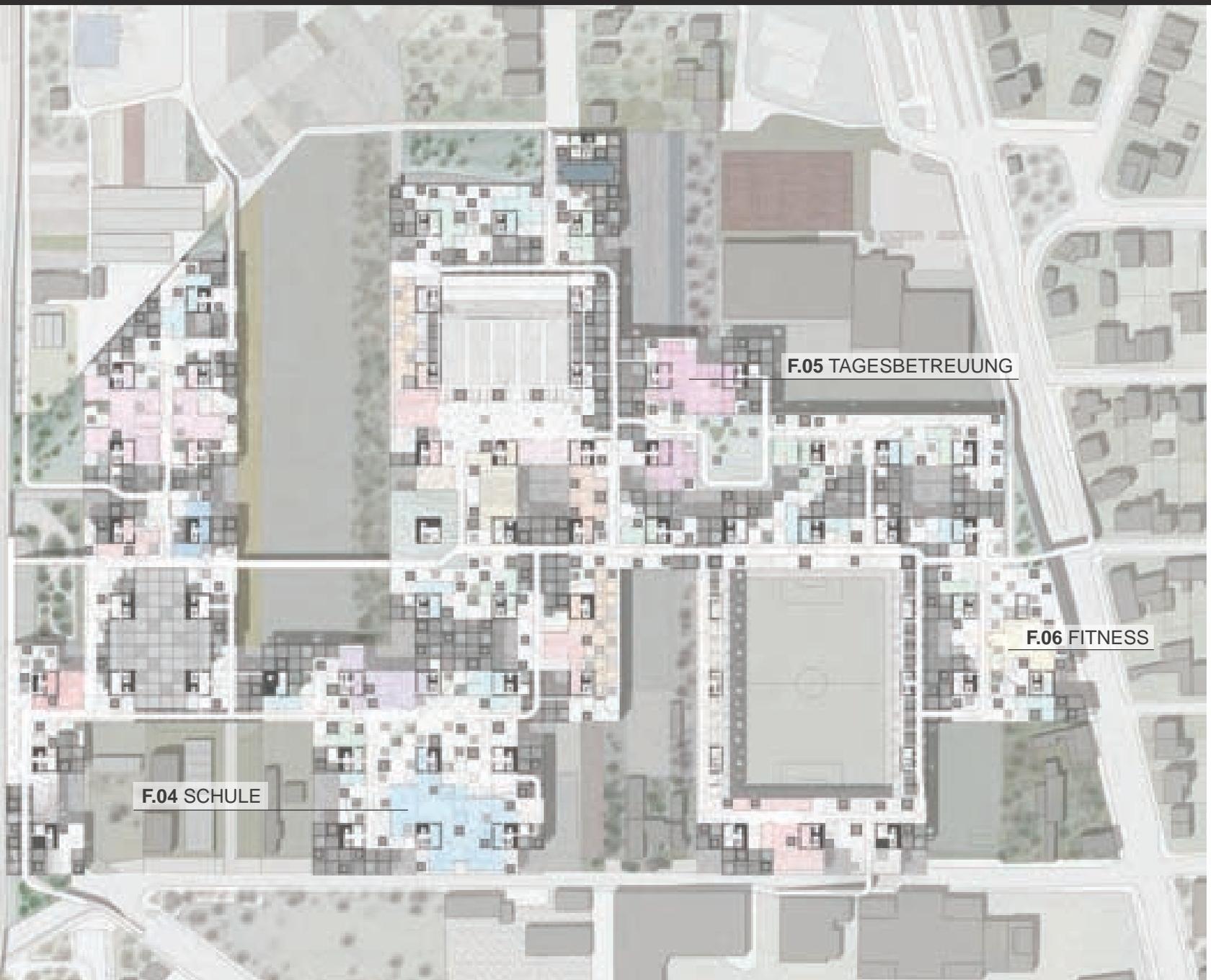
So finden sich im Süden und Osten Wiens wie in vielen europäischen Agglomerationen palimpsestartige Situationen, in welchen „alte, nicht mehr benötigte, ausgelöschte und ausgeschabte Schriftzüge und Bilder unter einem neuen Text“<sup>(7)</sup> hindurchschimmern; beispielsweise „alte Parzellengrenzen, alte Gewässer und Reste wiederverwendeter Bauwerke.“<sup>(8)</sup> Auch wenn bereits vielerorts Nachnutzungen bzw. Erneuerungen dieser Areale vollzogen wurden, sind vielerorts Brachflächen ehemaliger Betriebe bzw. auch landwirtschaftliche Brachflächen als vollkommen ungenutzte und zumeist auch

unbetretbare Flächen anzutreffen.

Ein weiteres Spezifikum sind die im Süden und Osten vorkommenden baulichen Strukturen aus der Zeit vor der Überformung durch Arbeitsstätten der Industrialisierung. Dies sind im Falle von Wien Überreste von niederösterreichischen Straßendörfern, also zumeist Gruppen von Streckhoftypologien, welche teils gemischt, teils nur zum Wohnen genutzt, entlang von Hauptstraßen (bzw. mittlerweile Nebenstraßen) zu finden sind.<sup>(9)</sup>

Als letzte Kategorie sind verschieden genutzte Formen von zusammenhängenden bzw. isoliert gelegenen Grünbereichen zu nennen. Diese

Abb. 16: Die Kartierung des Bereichs im Süden von Wien aus dem Jahr 1901 zeigt deutlich, wie bereits zu diesem Zeitpunkt um und zwischen den alten Ortskernen Ansiedlungen von industriellen Betrieben stattgefunden haben

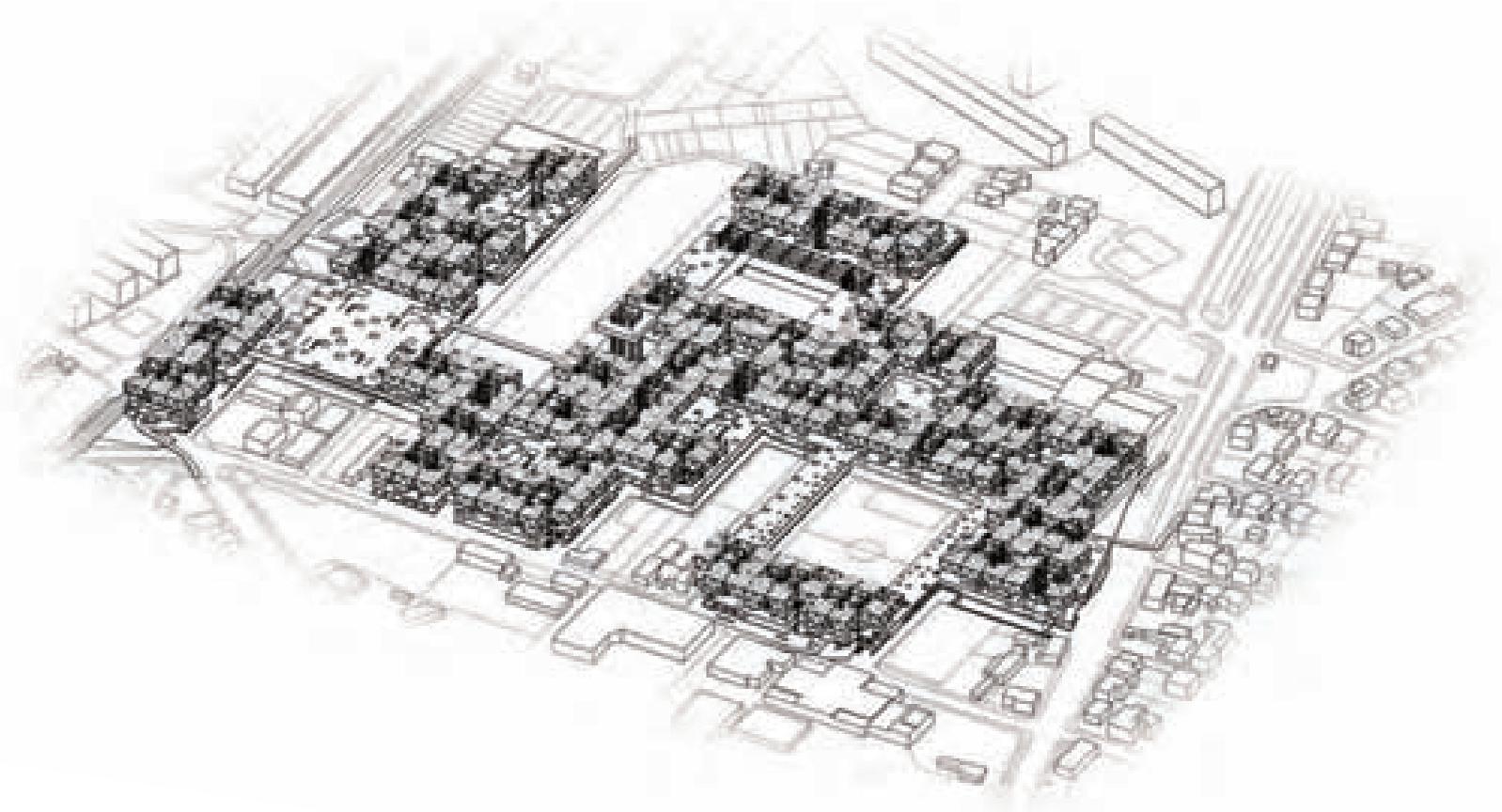


lassen sich vereinfacht in die Kategorie Naherholung (z.B. in Form von angelegten Parkanlagen) bzw. in noch landwirtschaftlich genutzte Bereiche unterteilen.

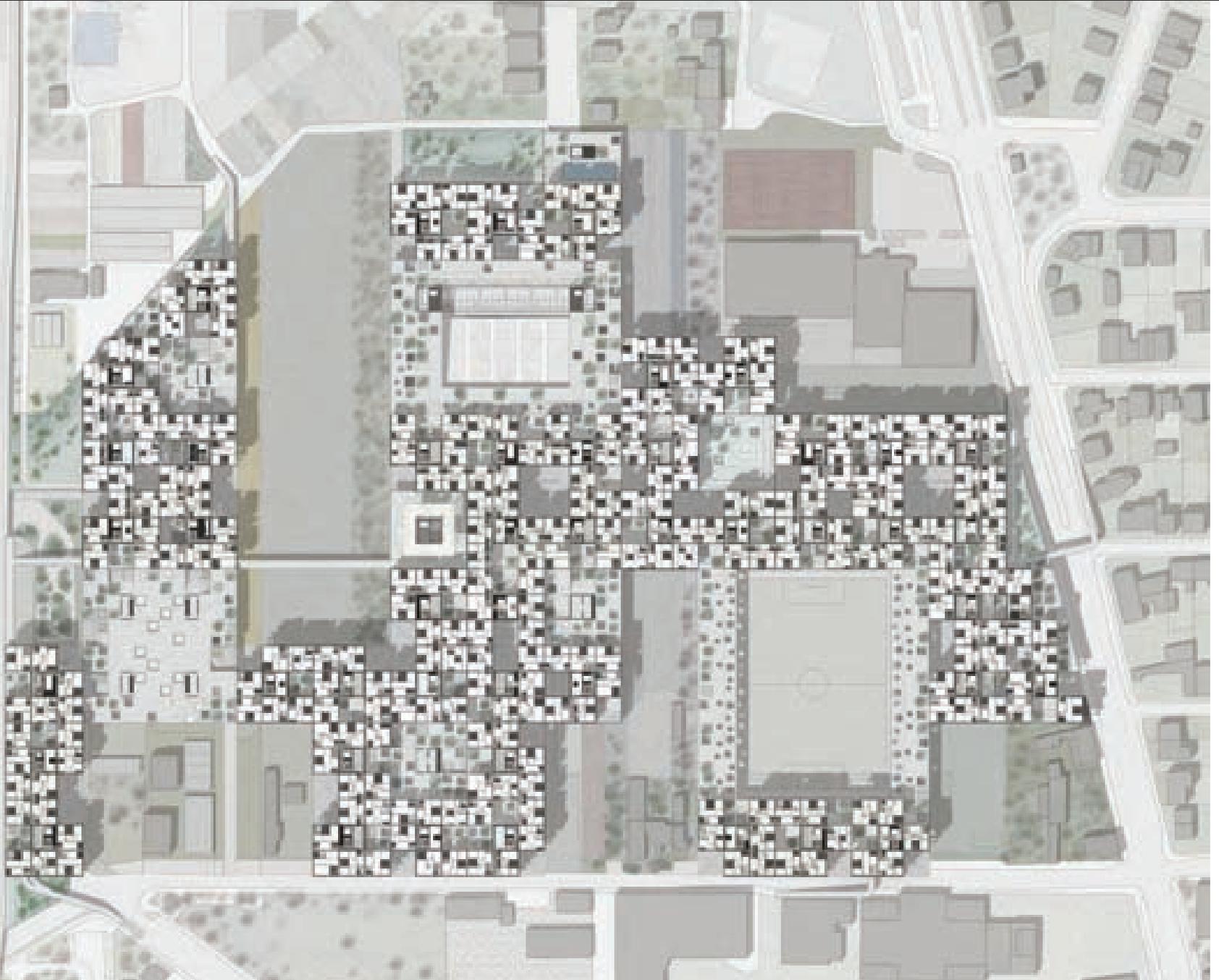
Um die bauliche Analyse auch in eine zeitliche Abfolge einzuordnen, ist insgesamt zu sagen, dass (und das macht auf einfache Weise der Vergleich von historischem Kartenmaterial klar) die Entstehung eines Phänomens, welches man als Zwischenstadt bezeichnen kann, in Wien nicht, wie in manchen Fällen durch ein stetiges Wachsen der Kernstadt (sei es durch Erweitern der Randgebiete in das Umland oder auch Gründung neuer Gemeinden in Stadtnähe) entstanden ist, sondern an vielen Stellen eher

ein weiteres Erschließen, Nachverdichten, Umfunktionieren und Ersetzen von bereits intensiv genutzten Bereichen war.

Als spezifische Merkmale lassen sich im Wesentlichen also die geschichtliche Entwicklung der peripheren Wohn- und Arbeitsgebiete, sowie die Typologien bzw. die Häufigkeit der unterschiedlichen Bebauungsweisen in Arealen des Wiener Stadtrandes feststellen. Auf der fortgeschrittenen Abstraktionsebene weist die Wiener Zwischenstadt dagegen in ihrer räumlichen Struktur die wesentlichen Charakteristiken des allgemeinen Phänomens „Zwischenstadt“ auf.



- (1) Thomas Sieverts, 1997 S. 15
- (2) Thomas Sieverts, 1997 S. 20
- (3) vgl. Wohnpark Alt-Erlaa, Wien 23.; Wohnanlage „Am Schöpfwerk“, Wien 23.; Wohnanlage „Rennbahnweg“, Wien 22. etc.
- (4) vgl. Wohnbebauungen Gerasdorferstraße, Wien 21. etc.
- (5) vgl. Gewerbegebiet Inzersdorf etc.
- (6) vgl. aktuelles Großprojekt „Krankenhaus Nord“, Wien 21. etc.
- (7), (8) Thomas Sieverts, 1997 S.17
- (9) vgl. Straßendorfstrukturen im Zentrum von Inzersdorf, Siebenhirten, Neu-Erlaa etc.



Urbanität III:

**The Generic City**

Rem Koolhaas, „S,M,L,XL“, 1995  
Auszüge:

„1.1 (...) What if this seemingly accidental - and usually regretted - homogenization were an intentional process, a conscious movement away from difference toward similarity? What if we are witnessing a global liberation movement: „down with character!“ What is left after identity is stripped? The Generic?“

„1.4 Identity centralizes; It insists on an essence, a point. Its tragedy is given in simple geometric terms. As the sphere of influence expands, the area characterized by the center

becomes larger and larger, hopelessly diluting both the strength and the authority of the core; inevitably the distance between center and circumference increases to the breaking point. In this perspective, the recent, belated discovery of the periphery as a zone of potential value - a kind of pre-historical condition that might finally be worthy of architectural attention - is only a disguised insistence on the priority of and dependency on the center: without center, no periphery; (...) The persistence of the present concentric obsession makes us all bridge-and tunnel people, second class citizens in our own civilization, disenfranchised by the dumb coincidence of our collective exile from the center.“

„1.6 The Generic City is the city liberated from

the captivity of center, from the straightjacket of identity. The Generic City breaks with this destructive cycle of dependency: it is nothing but a reflection of present need and present ability. It is the city without history. It is big enough for everybody. It is easy. It does not need maintenance. If it gets too small it just expands. If it gets old it just self-destructs and renews. It is equally exciting - or unexciting everywhere. It is „superficial“ - like a Hollywood studio lot, it can produce a new identity every Monday morning.“

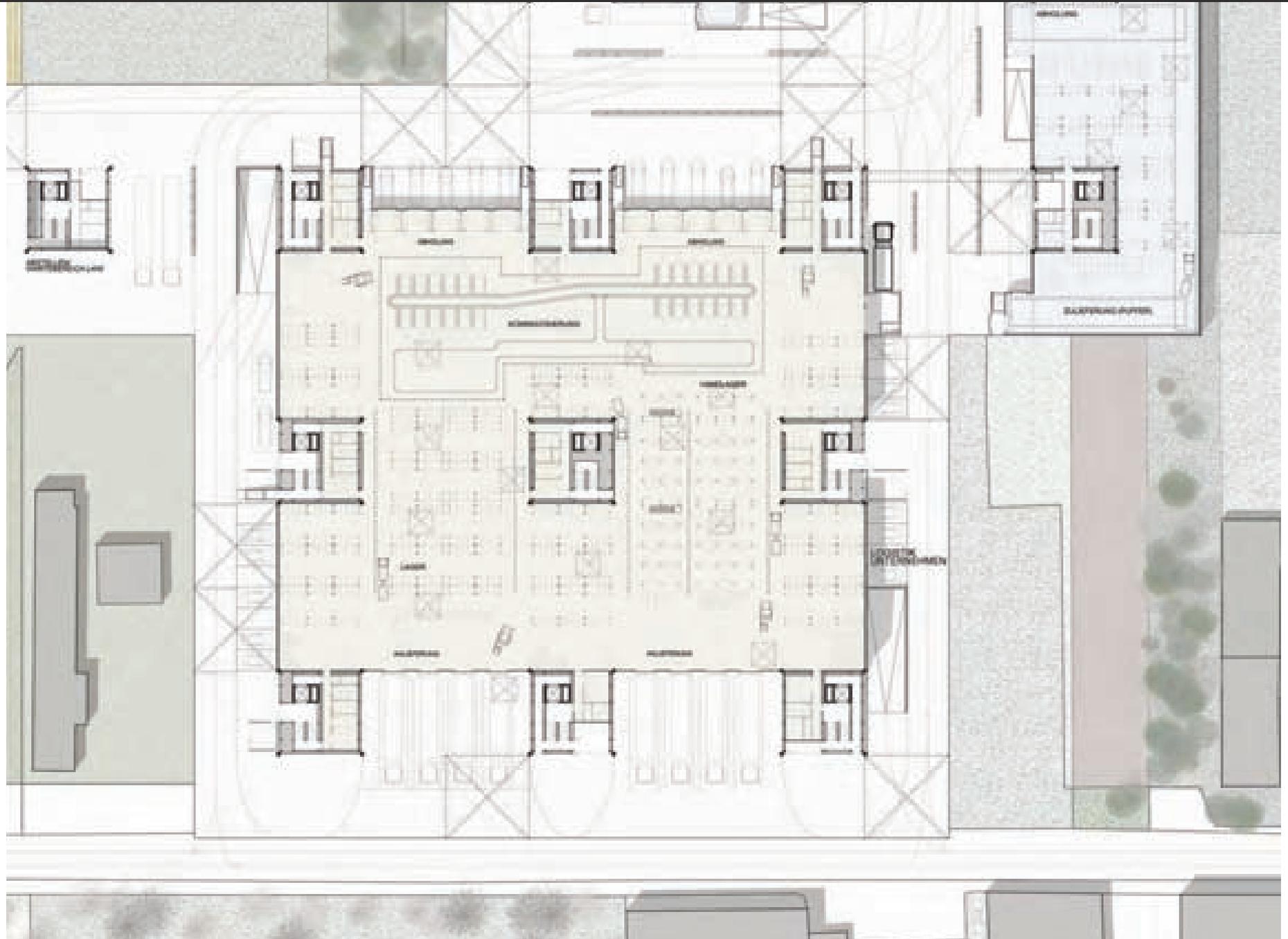
„3.1 The Generic City is what is left after large sections of urban life crossed over to cyberspace. It is a place of weak and distended sensations, few and far between emotions, discreet and mysterious like a large space lit by

E.01 GEWERBE/  
LOGISTIK 01

M 1:750

F.04

J.2037



a bed lamp. Compared to the classical city, the Generic City is sedated, usually perceived from a sedentary position. Instead of concentration - simultaneous presence - in the Generic City individual „moments“ are spaced far apart to create a trance of almost unnoticeable aesthetic experiences (...) it induces a hallucination of the normal.“

„3.3 The Generic City is fractal, an endless repetition of the same simple structural module; it is possible to reconstruct it from its smallest entity, a desktop computer, maybe even a diskette.“

„6.7 The Generic Cityscape is usually an amalgam of overly ordered sections - dating from near the beginning of its development, when „the power“ was still undiluted - and increasingly

free arrangements everywhere else.“

„6.8 The Generic City is the apotheosis of the multiple-choice concept: all boxes crossed, an anthology of all the options. Usually the Generic City has been „planned,“ not in the usual sense of some bureaucratic organization controlling its development, but as if various echos, spores, tropes, seeds fell on the ground randomly as in nature, took hold - exploiting the natural fertility of the terrain- and now form an ensemble: ab arbitrary gene pool that sometimes produces amazing results.“

„14.3 (...) The Generic City, like a sketch which is never elaborated, is not improved but abandoned. The idea of layering, intensification, completion are alien to it: it has no layers. Its

next layer takes place somewhere else, either next door - that can be the size of a country - or even elsewhere altogether. The archaeologue (=archaeology with more interpretation) of the 20th century needs unlimited plane tickets, not a shovel.“

„15.1 Infrastructures, which were mutually reinforcing and totalizing, are becoming more and more competitive and local; they are no longer pretend to create funktioning wholes but now spin off functional entities. Instead of network and organism, the new infrastructure creates enclave and impasse: no longer the grand recit but the parasitic swerve.(...)“



Laut Downs ist jeder raumwirksamen Entscheidung ein Verhaltensmechanismus vorgelagert. Je nach individueller Präferenz werden räumliche und zeitliche Eindrücke bewusst, unterbewusst oder überhaupt nicht wahrgenommen. Stets entsteht ein subjektives Bild einer Umwelt, sog. „Mental Maps“.<sup>(1)</sup> Spätestens seit „*Learning from Las Vegas*“ erfährt die Wahrnehmung der modernen bzw. post-modernen Stadt eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens der Raumplaner.

Das Springen zwischen den Funktionsinseln der städtischen Peripherie wird durch eine einhergehende Fragmentierung der Wahrnehmung beschrieben. Entsprechend wird von einem Verlust der ganzheitlichen Wahrnehmung gesprochen. Dem Raum zwischen den Funktionen werde allgemein mit Gleichgültigkeit begegnet.<sup>(2)</sup> Die Vielzahl der Strassen und weiteren Transportwege, als verknüpfende aber ansonsten eigenschaftslose Räume, sind in unregelmäßigen Abständen entweder gleichförmig monoton bzw. an Informationen (im speziellen Zeichen) überladen.

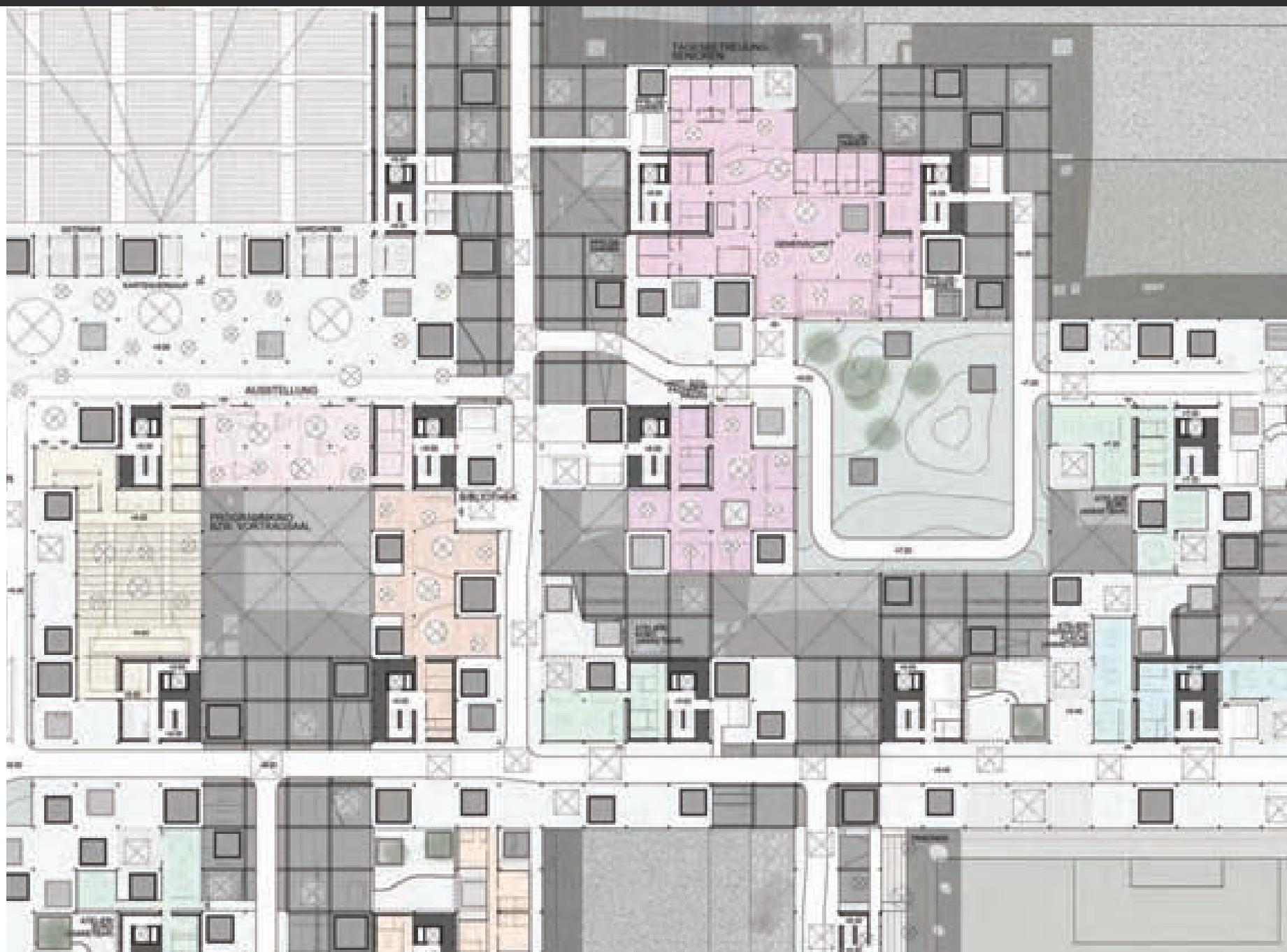
Kai Vöckler stellt fest, dass die Stadtlandschaften der städtischen Agglomerationen all

dessen entbehren, „*was für die traditionelle Landschaftswahrnehmung konstitutiv war*“. Ihre eigene „*desperate, zerstreute und transitorische*“ Erscheinung „*forme sich nicht zu einem Bild, lässt sich nicht als Einheit begreifen*.“ Das Repetitive und Gleichförmige mache sie „*gesichtslos*“.<sup>(3)</sup> Viele räumliche Konfigurationen verschwinden aufgrund ihrer Selbstähnlichkeit im Feld der Zwischenstadt aus der bewussten Wahrnehmung des Betrachters. Die entstehende „Mental Map“ wird folglich immer weniger eine Karte der Bewegung im physischen Raum, sondern eine Ansammlung von verknüpften Sequenzen.



Die Benennung der Erfahrung lässt entsprechend Assoziationen mit traumähnlichen bzw. psychedelischen Geisteszuständen aufkommen. Bei Kai Vöckler wird die städtische Landschaft („landscape“) zu einem „Psychoscape“<sup>(4)</sup>, Rem Koolhaas spricht von einer „hallucination of the normal“<sup>(5)</sup>.

- (1) Roger M. Downs, 1970
- (2) Elisabeth Holzinger bei Jens. S. Dangschat/ Alexander Hamedinger, 2007, S.55
- (3) Kai Vöckler bei Walter Prigge, 1998, S.280
- (4) Kai Vöckler bei Walter Prigge, 1998, S.276 ff.
- (5) Rem Koolhaas, 1995, S.1250



Bildserie: „Pulp Fiction“

„A trippy fantasy landscape“  
Foster Hirsch

Abb. 17,18,19,20,21  
Ausschnitte aus dem Film „Pulp Fiction“  
von Quentin Tarantino, 1994

Abb. 17



Abb. 18



E.01 GEWERBE/  
LOGISTIK 01

J.2037 F.06 M 1:750





Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



E.02 HÜLLE  
PLATTFORM

M 1:750

J.2037 F.06

## Die Zwischenstadt als sozial-räumliche Erscheinung - Analyse eines sozialen Milieus

Das Bild teilweiser relativ großer homogenisierter Bereiche täuscht in vielen Fällen eine weit- aus andere Realität vor, als vielfach anzutreffen ist. Oftmals scheinen die modernen städtischen Probleme von Arbeiten, Wohnen, Freizeit und Verkehr gelöst, aber die soziale Struktur hat wenig mit den räumlichen Begebenheiten zu tun<sup>(1)</sup>. So sind die räumlichen Ordnungsbilder, gerade was die Konformität des äußeren Erscheinungsbildes betrifft, kein Ausdruck eines gleichartigen sozialen Milieus.

Durch die Einbindung des Einzelnen in eine Vielzahl von unterschiedlichen Funktionsräumen führt die räumliche Entwicklung zur Spezialisierung und Trennung zu einer „Verinselung des Lebens als getreues Abbild einer arbeitsteilig spezialisierten Gesellschaft“<sup>(2)</sup>. Im Gegensatz zu früheren Gesellschaftsformen entfaltet sich die soziale Realität nicht mehr in den konzentrischen Kreisen des täglichen Lebens (Haus-Hof-Strasse-Viertel-Stadt-Land). *„Die Aktionsräume haben sich längst gewandelt: Von konzentrischen Kreisen belebter Bereiche zu spezialisierten Punkten, die sternförmig über unbelebte Verkehrsräume mit dem Lebensmittelpunkt der Wohnung verbunden sind.“*<sup>(3)</sup> Und mittlerweile scheint sich auch dieser vermeintliche Lebens-

mittelpunkt einhergehend mit flexiblen Arbeitsplätzen und Arbeitsorten (Stichpunkt: Zweit- und Drittwohnung) für manche immer mehr aufzulösen.

Als zusätzliche Ursache der Neukonfiguration zwischen lokalem Ort und globalem Netzwerk ist zudem die anhaltende Verbreitung und Weiterentwicklung der Kommunikations- und Informationsmedien zu nennen.<sup>(4)</sup>

Zur Beschreibung der Konsequenz des fortlaufenden Umstrukturierungsprozesses der sozialen Strukturen nennt Rainer Mackensen folgende Charakteristiken:



„(...) u.a. die Auflösung der früher herrschenden Schichtungsstrukturen und ihre Ersetzung durch biographisch variable Lebensstile, die Auflösung der ortsgebundenen Kommunikationsstrukturen und die Unterscheidung, ja Isolierung der rollen- und lebensstilbedingten sozialen Netze gegeneinander, die Entwicklung der Haushaltsverfassung von Familienverbänden zu individualistisch orientierten, institutionell offenen Kleinhaushalten bei Aufrechterhaltung, aber selektiver Wahrnehmung der familialen Kommunikations- und Unterstützungsstrukturen.“<sup>(5)</sup>

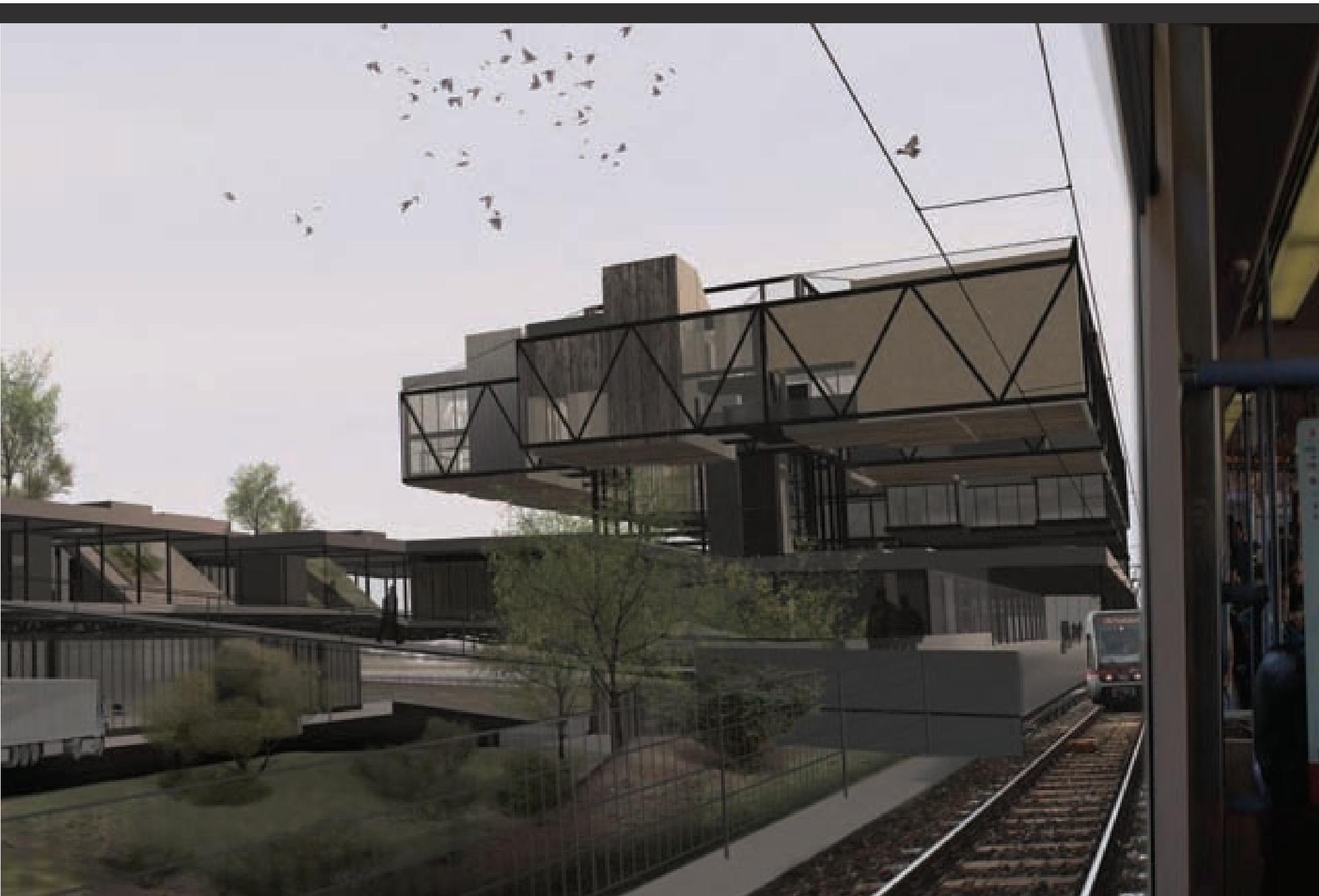
Vereinfacht gesagt, hat der Einzelne schlicht deshalb relativ wenig mit seinem direkten Nachbarn zu tun, weil seine Probleme auf einer viel

allgemeineren Ebene liegen bzw. der Kontakt, nach dem Wegfall einer lebensbestimmenden Einbindung ins eigene räumliche Umfeld, nur noch eine Option (von vielen) darstellt. Vielfach ist dagegen festzustellen, dass Nachbarschaft durch einen engen räumlichen Kontext nur noch „inszeniert“ wird.<sup>(6)</sup>

Auch wenn der Möglichkeit der freien Wahl der Beziehungsnetzwerke durchaus positive Aspekte abgewonnen werden können<sup>(7)</sup>, so ist die allgemeine Grundstimmung zur Thematik Stadt bzw. im Besonderen städtische Peripherie ein Bedauern über den Verlust von Öffentlichkeit (bzw. über einen unverhofften Wandel von Öffentlichkeit<sup>(8)</sup>). Immer wieder finden sich

Verweise auf Richard Sennetts Buchtitel „Verfall und Ende des öffentlichen Lebens“ durch die „Tyrannei des Intimen“, hervorgerufen durch eine individualisierte Lebenswelt. Laut Prigge ist diese Individualisierung ein Loslösen von tradierten sozialen Bindungen, welche nun in vielen Fällen wieder selbst geplant werden.<sup>(9)</sup>

Die deutlichste Konsequenz hat die zunehmende Verinselung von Funktionsbereichen jedoch v.a. für jene Bevölkerungsgruppen, „die weder mit Kaufkraft, mit Arbeitskraft oder besonderem Wissen zum Betrieb dieser Produktions- und Konsumtionssysteme (...) beitragen“<sup>(10)</sup>. Gerade Arbeitslosigkeit bedeutet folglich einen gleichzeitigen Ausschluss aus mehreren Bereichen



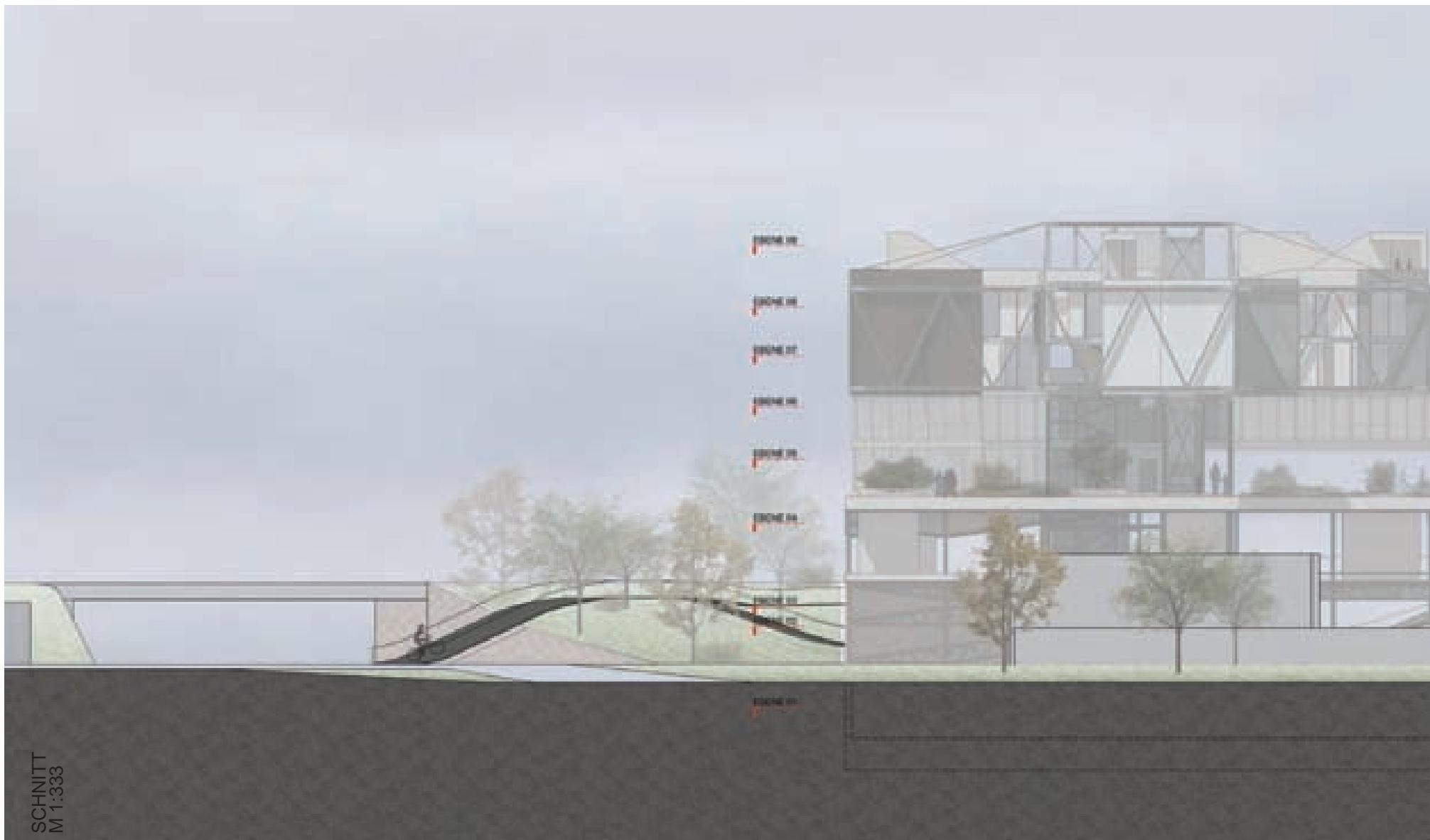
des Systems. Ein weiteres Ausschlusskriterium aus dem System der Zwischenstadt ist zudem die eingeschränkte Mobilität mancher Gesellschaftsschichten. Dies zieht in vielen Fällen eine Isolierung von älteren Menschen sowie Kindern und Jugendlichen nach sich.

Ein weiterer wesentlicher Faktor, der zum Defizit des sozialen Milieus beiträgt, ist der Verlust von Dichte. Dabei geht es nicht nur um den Einfluss der räumlichen Strukturen in der Zwischenstadt, sondern vor allem um den Faktor der sozialen Dichte. Diese ist einhergehend mit der funktionalen Differenzierung großteils auch beeinflusst durch geringe Belegungsdichten; es gibt viel Gebautes, welches nur für eine relativ

begrenzte Zeit am Tag genutzt wird.<sup>(11)</sup>

Walter Prigge fasst dies alles wie folgt zusammen:

*„Das moderne Alltagsleben zwischen neuer Heimat, S-Bahn, City und zurück ist in Raum und Zeit zerstreut, zwar verstädert, jedoch noch nicht urbanisiert.“<sup>(12)</sup>*



SCHNITT  
M 1:333

A1

- (1) vgl. Prigge, 1998, S.10
- (2) Sieverts, 1997, S. 91
- (3) vgl. Sieverts, 1997, S. 90
- (4) vgl. Oliver Frey, S. 68
- (5) Mackensen, zitiert aus Sieverts, 1997, S. 86
- (6) vgl. Häussermann/ Siebel, 2004, S. 114
- (7) vgl. Häussermann/ Siebel, 2004, S. 112
- (8) So verweist Volker Prigge in „Peripherie ist Überall“ im Zusammenhang mit Öffentlichkeit auf die Mediatisierung, welche die kulturellen Praktiken aus ihren angestammten Häusern auswandern in den städtischen Raum und weiter in den virtuellen Raum diffundieren lässt. Die neue Öffentlichkeit ist also immer mehr eine virtuelle.
- (9) Prigge, 1998
- (10) Sieverts, 1997, S. 88
- (11) Sieverts, 1997, S. 21
- (12) Prigge, 1998, S.11



## Bildserie: „Hundstage“

Darstellung sozialer Konfigurationen am Wiener Stadtrand zur Jahrtausendwende.

Abb. 22,23,24,25,26:  
Ausschnitte aus dem Film „Hundstage“  
von Ulrich Seidl, 2001

Abb. 22



Abb. 23





Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26



SCHNITT  
M 1:333

In der Soziologie scheinen sich vor allem zwei grundlegende Forschungsrichtungen mit der räumlichen Bewegung von Individuen zu beschäftigen: Die Lund-Schule um die Ideen von Torsten Hägerstrand und die spätere Aktionsraumforschung.

Die Grundannahme der sogenannten „Zeitgeographie“ der Lund-Schule lässt sich in etwa folgendermaßen zusammenfassen:

*„Aufgrund der Tatsache, dass sich jeder Mensch zu jeder Zeit seines Lebens an genau einem Ort befindet, lassen sich sowohl räumliche als auch zeitliche Koordinaten für jedes einzelne Individuum angeben und mittels einer dreidimensionalen kartographischen Darstellung abbilden. Bei dieser Darstellungsform wird die Zeit zusätzlich zu zwei räumlichen Dimensionen als dritte Dimension projiziert, sodass Bewegungen von Personen in Raum und Zeit als Linien im dreidimensionalen Raum abgebildet werden können.“<sup>(1)</sup> Man spricht von „Zeit-Pfaden“.*

Hägerstrand beschreibt als Grundmotivation des handelnden Menschen das Ziel ein „Projekt“ zu realisieren. Das jeweilige „Projekt“ ist

zu Beginn nur ein gedanklicher Entwurf und die tatsächliche Realisierung ist limitiert durch Einschränkungen, sogenannte „constraints“<sup>(2)</sup> Diese Einschränkungen, welche sozusagen den Handlungsspielraum von außen eingrenzen, sind auch der hauptsächliche Forschungsschwerpunkt der Zeitgeographie. Diese Einschränkungen ergeben sich zum einen durch grundlegende logische Folgerungen (z.B. die Unteilbarkeit des Menschen, die Endlichkeit des menschlichen Daseins, ein limitiertes Fassungsvermögen des Raumes etc.) und zum anderen durch Begrenzungen der raumzeitlichen Bewegung im Alltag (z.B. Einschränkungen durch keine bzw. unzureichende Verkehrsmittel, Einschränkungen beim Zutritt zu Arealen und



soziale Notwendigkeiten).<sup>(3)</sup>

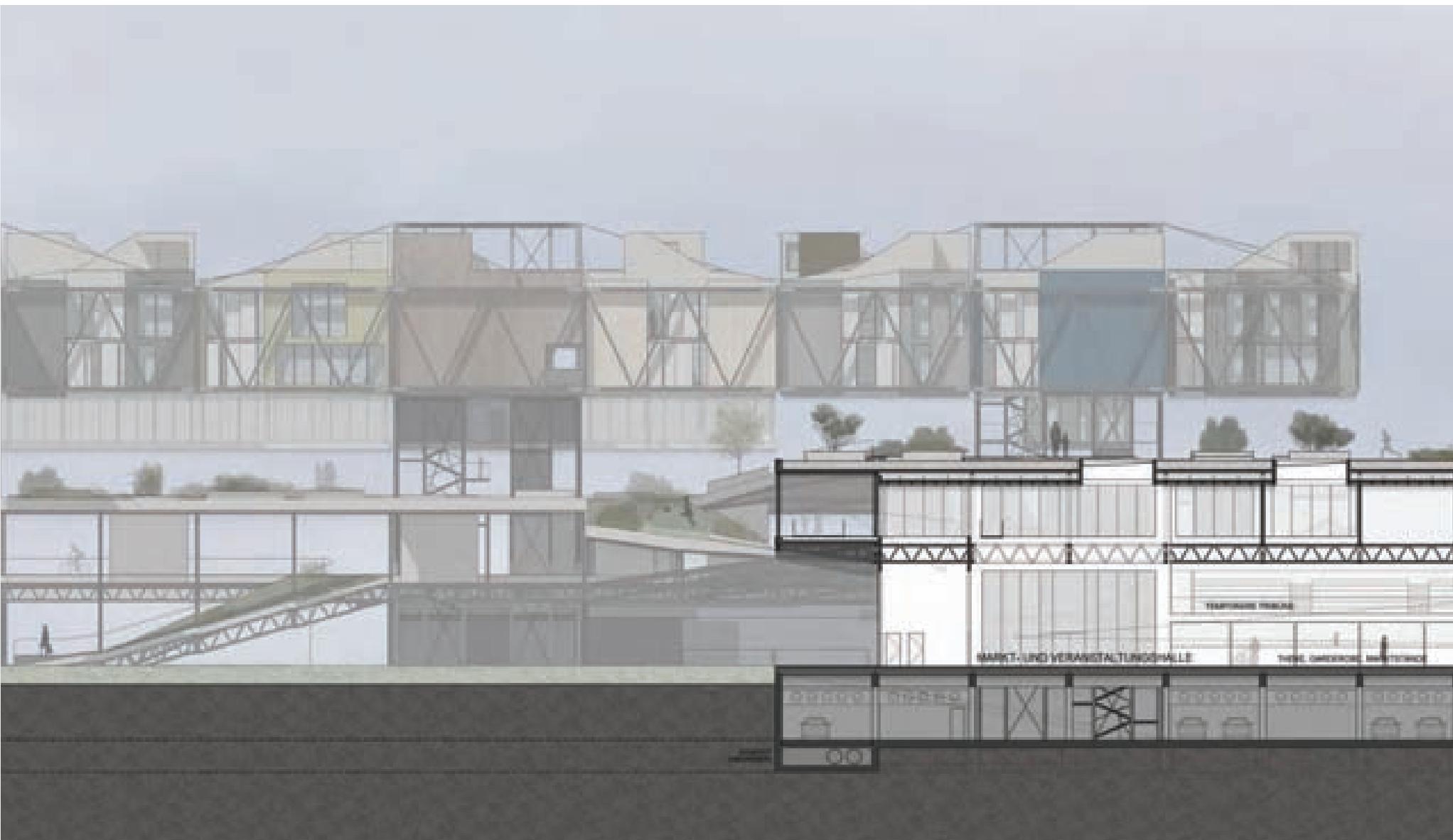
Die „capability constraints“ beziehen Überlegungen mit ein, wie weit sich ein Individuum innerhalb einer bestimmten Zeitperiode fortbewegen kann. Die Zeitgeographie der Lund-Schule bildete hierfür ein Modell mit drei Ringen, welche verschiedene Aktionsradien beschreiben. Von weiterer entscheidender Bedeutung für soziale Phänomene sind v.a. die „coupling constraints“, die festlegen, „wann, wo und wie lange eine Person mit anderen räumlich und zeitlich zu interagieren hat“.<sup>(4)</sup> „Gemein ist den „coupling constraints“, dass sie funktional auf die Realisierung von Situationen der Kopräsenz gerichtet sind“.<sup>(5)</sup> Wenn zwei individuelle Zeitpfade sich

treffen wird von einem „Bundle“ gesprochen. Giddens, der Ideen der Zeitgeographie aufgreift, spricht in diesem Zusammenhang von sogenannten „Stationen“.<sup>(6)</sup>

Insgesamt ging es der Zeitgeographie nach Hägerstrand vor allem darum, unter welchen Restriktionen ein Alltag tatsächlich gestaltet werden kann, und weniger um die Strukturierung der Raumpfade an sich.<sup>(7)</sup> Nach der Zeitgeographie der 1970er kümmerte sich vor allem die Aktionsraumforschung um die Analyse der Handlungsoptionen und Entscheidungen des aktiv bestimmenden Individuums bezüglich einer Bewegung in Raum und Zeit.

Der Grund dieser kurzen Übersicht über die Werkzeuge und Kategorien der Zeitgeographie, ist gerade im Zusammenhang mit der Thematik Zwischenstadt, die Möglichkeit einer graphischen Darstellung der sozialräumlichen Problematiken in diesen räumlichen Strukturen, nämlich inwiefern sich Pfade von einzelnen Personen in diesem Raum überhaupt in „Stationen“ des Zusammentreffens kreuzen können.

Die Grafik, welche Beispiele für mögliche Pfade durch die Zwischenstadt darstellt, zeigt wie individualisierte Biographien im funktional separierten Raum der städtischen Peripherie ganz automatisch zu weniger Zusammentreffen in „Stationen“ führen und dass es in der gleichen



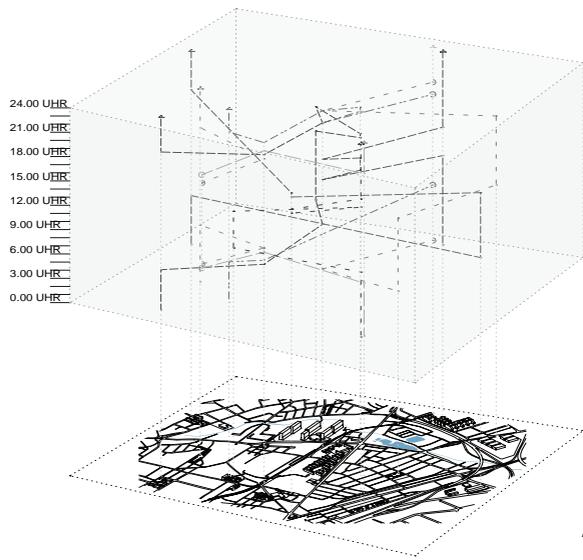


Abb. 27: Beispiele für Raum-Zeit-Pfade einzelner Individuen in einem Bereich städtischer Agglomeration

Station letztlich eher zu immer neuen Konstellationen von Individuen kommt; das Entstehen von Routinen und die Wiederholung vertrauter Muster einer sozialer Zusammensetzung also nur selten anzutreffen sind.

Mackensen fasst den Zustand wie folgt zusammen:

*„Die sich herausbildenden Sozialstrukturen lassen sich nicht mehr wie lange Zeit üblich bruchlos auf räumliche Ordnungsbilder projizieren. Vielmehr stellen die sozialen Unterschiede und Beziehungen in ihrer sozialräumlichen Projektion auf das Siedlungsbild ein Gewirr dar, das sich erst auf einer höheren, nicht mehr geogra-*



*phisch faßbaren Abstraktionsebene entwirren lässt: Die Lebensstile kennzeichnen die Personen lediglich in biographischen Phasen, ihre räumliche Konzentration besagt wenig über die Kontinuität der Lebensläufe; die Beziehungsnetze überlagern einander, haben aber im gleichen Stadtraum fast nichts mehr miteinander gemeinsam.“<sup>(8)</sup>*

- (1) Thomas Pohl, 2009 S. 45
- (2) vgl. Thomas Pohl, 2009 S. 46
- (3) Schroer, 2006 S. 110
- (4), (5) vgl. Thomas Pohl, 2009 S. 50
- (6) Schroer, 2006 S. 111
- (7) Thomas Pohl, 2009 S. 47
- (8) Thomas Sieverts, 1997 S.86



Einen wesentlichen Beitrag zur Erklärung aktueller gesellschaftlicher Entwicklungen in der Soziologie stellen die Theorien der „Globalisierung“ dar.

Zum Verständnis der Veränderungen von sozialen Räumen im Allgemeinen und der sozial-räumlichen Erscheinung der Zwischenstadt im speziellen, erscheint eine grundsätzliche Gliederung in zwei zeitliche Abschnitte der Moderne wie sie z.B. Ulrich Beck vornimmt als sinnvoll.<sup>(1)</sup>

Die erste Moderne brachte als Antwort auf die gesamtgesellschaftliche Umwälzung, ausgehend von der Industrialisierung, einen konkreten Entwurf der Stadt mit sich: Die „funktionale“ Stadt als Konsequenz einer funktional differenzierten Gesellschaft. Die Lebenswelt der räumlichen Konfiguration ging einher mit fixen Lebensentwürfen des modernen Menschen. Zeitliche Abläufe waren im wesentlichen getaktet; soziale Kontakte waren nicht mehr an einen Ort, aber an verschiedene Orte, welche zu ähnlichen Zeiten aufgesucht wurden, gebunden.

Ulrich Beck beschreibt die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in einer Zeit, welche in Westeuropa die 1960er und frühen 1970er Jah-

re war, idealisiert wie folgt:

*„Eingespielte, neokorporatistische Verhandlungssysteme, die Betriebsförmigkeit von Arbeit und Produktion, sozialstrukturell verankerte Massenparteien, zuverlässig funktionierende Sozialversicherungssysteme, Kleinfamilien mit herkömmlicher Arbeitsteilung zwischen Männern und Frauen, Normalarbeitsverhältnisse mit standardisierten Erwerbsbiographien.“<sup>(2)</sup>*

Nach dem ersten Schritt der Globalisierung sind die Übergänge fließend. Nachdem die erste Moderne ihre Paradigmen „innerhalb des territorialen Verständnisses von Staat und Politik, Gesellschaft und Kultur“ entfaltet, entstehen



ab spätestens Ende der 1970er (Schlüsseljahr 1979) mit zunehmender Beschleunigung ab Ende der Blöcke Anfang der 1990er, laut Beck „äußere Interdependenzen zwischen fortbestehenden nationalstaatlichen Gesellschaften“, „zugleich, wenngleich oberhalb von diesen, transnationale Institutionen und Akteure“ und „multikulturelle Identitäten“, die die „relativ homogen gedachten, monolithischen Blöcke staatlich organisierter Nationalgesellschaften stören“<sup>(3)</sup>.

Im Übrigen erfährt auch das Phänomen Zwischenstadt in Europa erst in den Neunzigern eine grössere Aufmerksamkeit.<sup>(4)</sup> Die Kritik galt

davor v.a. noch der Lebenswelt der funktional gegliederten Stadt.

Mit Einsetzen der zweiten Stufe der Globalisierung (bei Beck die „2. Moderne“) nimmt die „raumzeitliche Abstandsvergrößerung“<sup>(5)</sup> immer mehr zu. Bei diesem „Dehnungsvorgang“ kommt es schrittweise zu einer „Entbettung sozialer Beziehungen aus ortsgebundenen Interaktionsbeziehungen“<sup>(6)</sup>.

Von Bedeutung ist, dass es sich nicht einfach um das Ersetzen einzelner Hierarchieebenen der sozialen Organisation handelt, „vielmehr verändert sich das Gewebe der Raumerfahrung selbst, wobei Nähe und Ferne in einer Art und

Weise verknüpft werden, der in früheren Zeiten kaum etwas genau entspricht. Hier entsteht eine komplexe Beziehung zwischen Vertrautheit und Entfremdung.“

Niklas Luhmann geht bereits in den 1990ern von einer realisierten „Weltgesellschaft“ aus. Auch scheinbar abweichende Regionalismen folgen in ihrer Struktur den Vorgaben seines Modells der funktional differenzierten Gesellschaft. Der Widerstand des Raums nimmt kontinuierlich ab.<sup>(8)</sup>

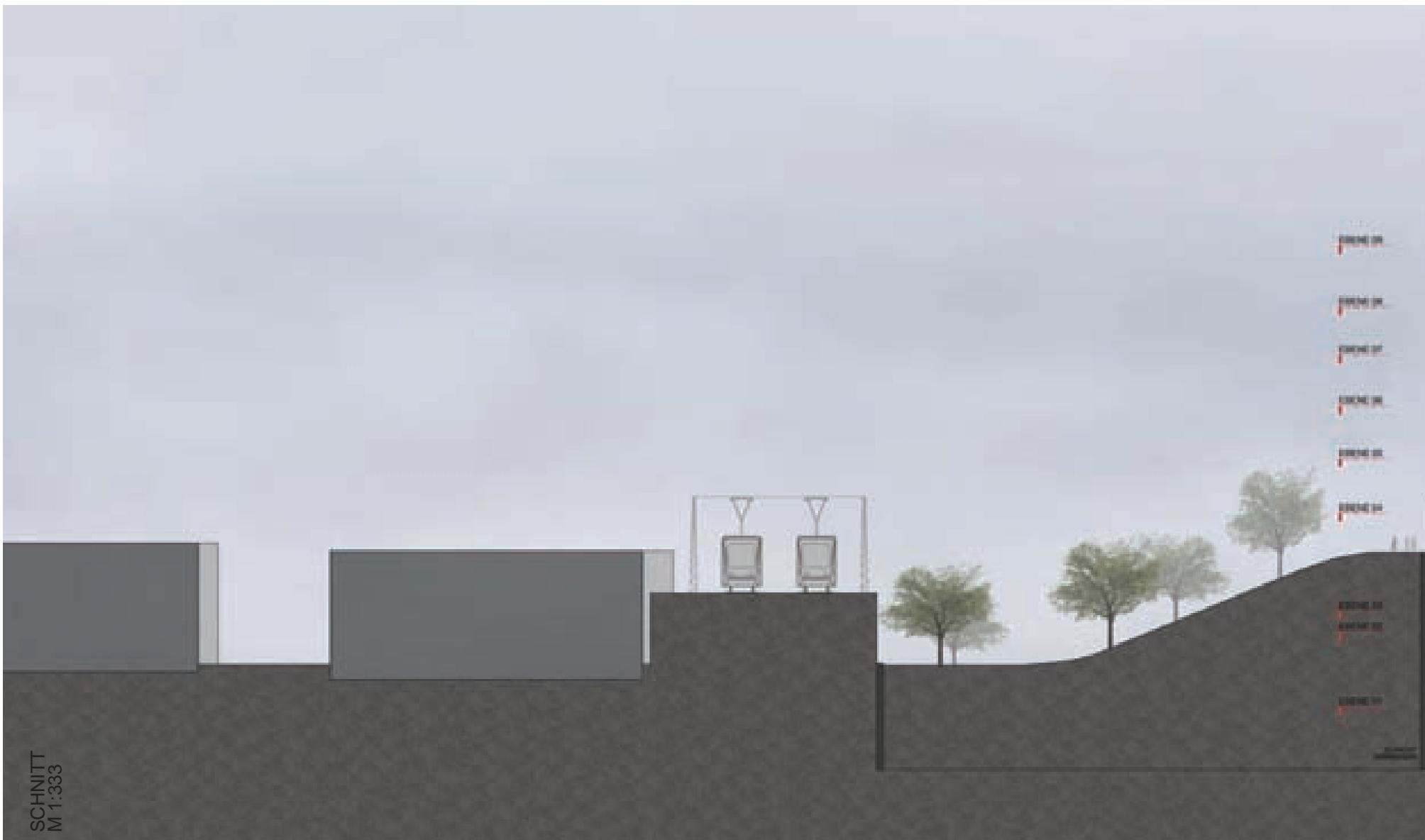


SCHNITT  
M 1:333

Beck fasst es in der Paradoxie von sozialer Nähe und geographischer Entfernung so zusammen:

*„Geographisch entfernte Unterschiede und Gegensätze werden als sozial nah erlebt und gelebt, während umgekehrt geographische Nähe die Verschiedenheit sozialer Welten unberührt lässt. So kann man an ein und demselben Ort wie auf verschiedenen Sternen leben, während im eigenen sozialen Raum die Kontinente schmelzen.“<sup>(9)</sup>*

Kurz zusammengefasst: „Lokale Desintegration“ bei „globaler Integration“<sup>(10)</sup>.



SCHNITT  
M 1:333

B2

- (1) vgl. Ulrich Beck, 2007, S.45 ff.
- (2) Ulrich Beck, 2007, S.45
- (3) Ulrich Beck, 2007, S.53
- (4) frühere Thematisierungen finden sich z.B. bei Cedric Prize
- (5) Giddens, 1992 zitiert bei Schroer, 2006 S. 124
- (6), (7) Giddens, 1995 zitiert bei Schroer, 2006 S. 125
- (8) vgl. Schroer, 2006 S. 146
- (9), (10) Ulrich Beck, 2007, S.58



SCHNITT  
M 1:333

B2

## Ursache und Wirkung? - Eine kurze Übersicht über die wesentlichen Akteure, Kräfte und Dynamiken in der Zwischenstadt

Eingebettet in den Rahmen einer länderübergreifenden Ökonomie und dem (Spannungs-) Feld aus individuellen und gesamtgesellschaftlichen Interessen ist die Zwischenstadt einfach ausgedrückt v.a. „das Resultat unzähliger rationaler Einzelentscheidungen“<sup>(1)</sup>; bzw. mit einer eher ökonomischen Ausrichtung formuliert: Individuelle rationale Kalkulation.

Welche ursächlichen Kräfte für die Entstehung und das Ausbauen der Zwischenstadt lassen sich herausarbeiten?

Den Rahmen für eine Aufzählung soll im wesentlichen die Gliederung des Artikels „*Kräfte im Suburbanisierungsprozess*“ von Ingo Einacker und Hugo Mäding<sup>(2)</sup> bieten. Die von ihnen aufgeführten Kräfte, welche sich grundsätzlich auf Deutschland beziehen, sollen kompakt zusammengefasst und um einige Spezifika der Wiener Peripherie ergänzt werden.

Einacker und Mäding treffen in einer ersten Unterscheidung eine Einteilung in autonome Kräfte, was v.a. die grundsätzliche demographi-

sche Entwicklung bzw. gesellschaftliche Wertvorstellungen und die Entwicklung und Ausrichtung von ökonomischen Interessen meint, und in politische Kräfte, welche hierarchisch in die Einflussmöglichkeit der Gemeinden/ Kommunen bzw. die Entscheidungs- und Kontrollmechanismen auf nationaler Ebene unterteilt werden:

### Autonome Kräfte

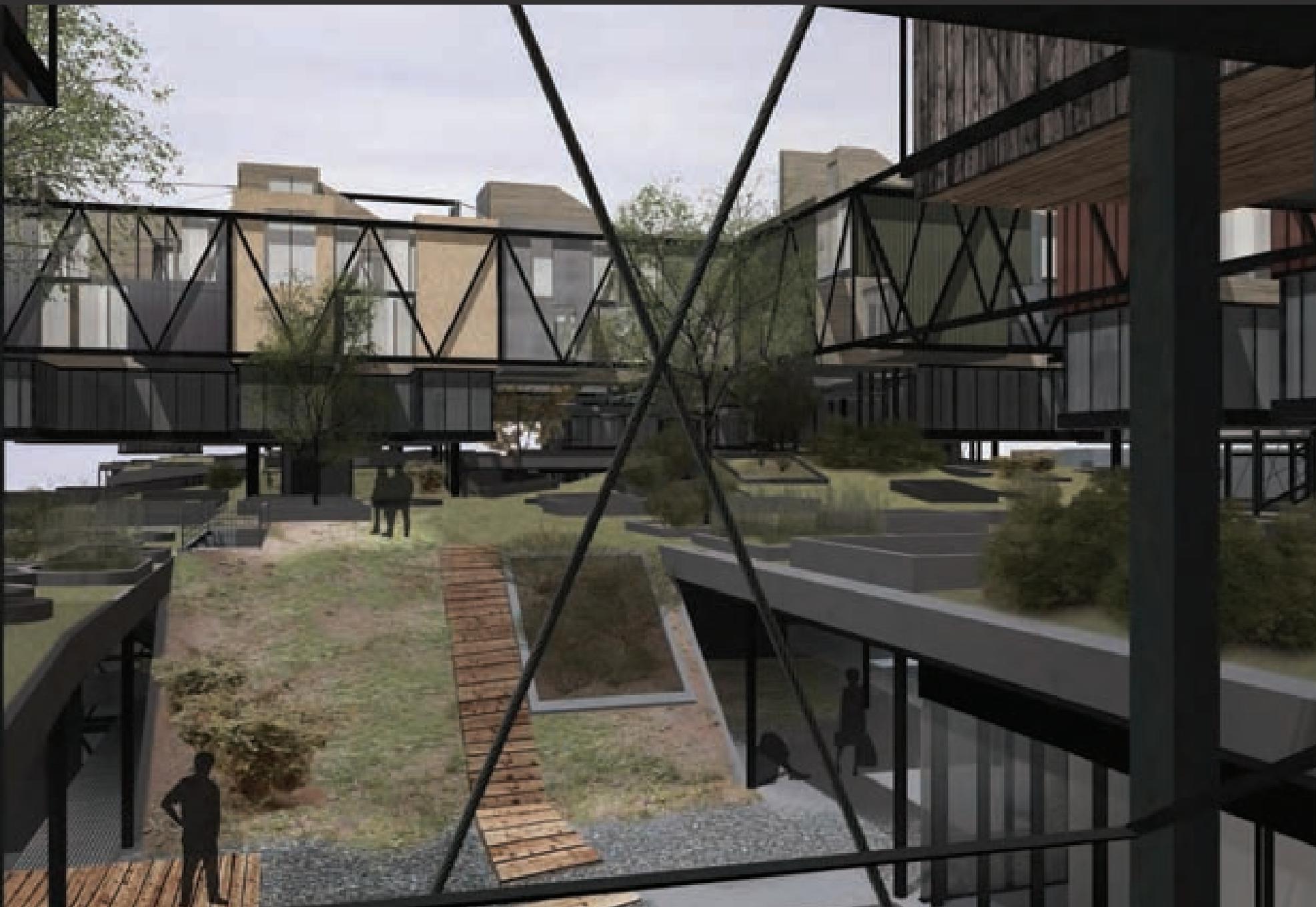
*„Die Entwicklung der Bevölkerung in ihrer Anzahl und Zusammensetzung ist ein zentraler Bestimmungsfaktor der Stadt- und Regionalentwicklung mit direkter Auswirkung auf die Sektoren Wohnungs- und Arbeitsmarkt, soziale Sicherungssysteme, Infrastruktur, Finanzen und*

*viele andere Politikfelder.*<sup>(3)</sup> Neben der natürlichen Bevölkerungsentwicklung (welche in Zentraleuropa geprägt ist von stagnierenden Geburtenraten bei gleichzeitig noch immer steigender Lebenserwartung) ist die Anzahl bzw. Struktur der lokalen Bevölkerungszahlen zudem durch Wanderungsbewegungen bestimmt. Bezogen auf den suburbanen Raum um Wien bedeutet dies einen jährlichen Zuwachs um geschätzte 8000 Personen zwischen 2001 und 2007 alleine durch die Suburbanisierung im engeren Sinne (also der direkte Zuwachs durch den Wegzug aus der Kernstadt). Zu dieser Abwanderung aus der Stadt kommen jährlich 14.500 Personen, die aus dem restl. Österreich bzw. aus dem Ausland ihren Hauptwohnsitz in die Wiener

Stadtregion verlegen.<sup>(4)</sup>

Betrachtet man exemplarisch einen peripheren Wiener Gemeindebezirk wie Liesing, lassen sich ähnliche Zuwächse auch in der kernstadtnahen dichteren Zwischenstadt erkennen. Nach massiven Zuwächsen in den 1960ern stieg die Bevölkerungszahl hier kontinuierlich weiter; z.B. von 2001 bis 2008 um ca. 12% von 84.718 auf 91.759<sup>(5)</sup>. Aufgrund einer weiterhin starken Wachstumsprognose (Wien wird aktuell eine Bevölkerungszahl von rund zwei Millionen um das Jahr 2050 prophezeit<sup>(6)</sup>) ist einhergehend mit einer weiterhin wachsenden Einwohnerzahl im Wiener Umland und den äußeren Gemeindebezirken zu rechnen. Gefördert wird dieser

Trend zusätzlich durch die, im Vergleich zur städtischen Peripherie, eher geringe Möglichkeit zur weiteren Nachverdichtung in der Kernstadt. Zu weiterem Bedarf an Wohnraum wird zudem die Tendenz zu ein- oder zwei-Personen Haushalten führen<sup>(7)</sup>. Insgesamt sind die Wandermotive stark verwoben mit Lebensstilen und entsprechenden Wohnidealen. So ist der Umzug in die Kernstadt mit dem Beginn der Ausbildung bzw. des Studiums an die Lebensphase von 20 bis 30 geknüpft, während Familien (Durchschnittsalter 36) um den Zeitpunkt der Familiengründung ins Umland ziehen<sup>(8)</sup>. An Wanderungen in die Peripherie geknüpft sind Wohnideale wie Eigentumserwerb, der Wunsch nach „Wohnen im Grünen“ bzw. gerade bei



Familien mit Kindern umweltqualitätsbezogene Motive. Grundsätzlich sind ab den 1990er Jahren gewisse Tendenzen zum „innerstädtischen, urbanen“ Wohnen mit einhergehendem Zuzug gewisser Gesellschaftsschichten in die Kernstadt zu erkennen. Gerade aber die Re-Urbanisierung der älteren Generationen, hin zu einem dichteren Versorgungsnetz der inneren Bereiche, ist in Wien statistisch nicht nachzuweisen.<sup>(9)</sup>

Eine staatliche Prämie für den Bau von Eigenheimen, wie die deutsche „Eigenheimzulage“, gibt es in Österreich momentan nicht; gefördert wird lediglich das Einbauen von Techniken zur Nutzung regenerativer Energien. Die Grund-

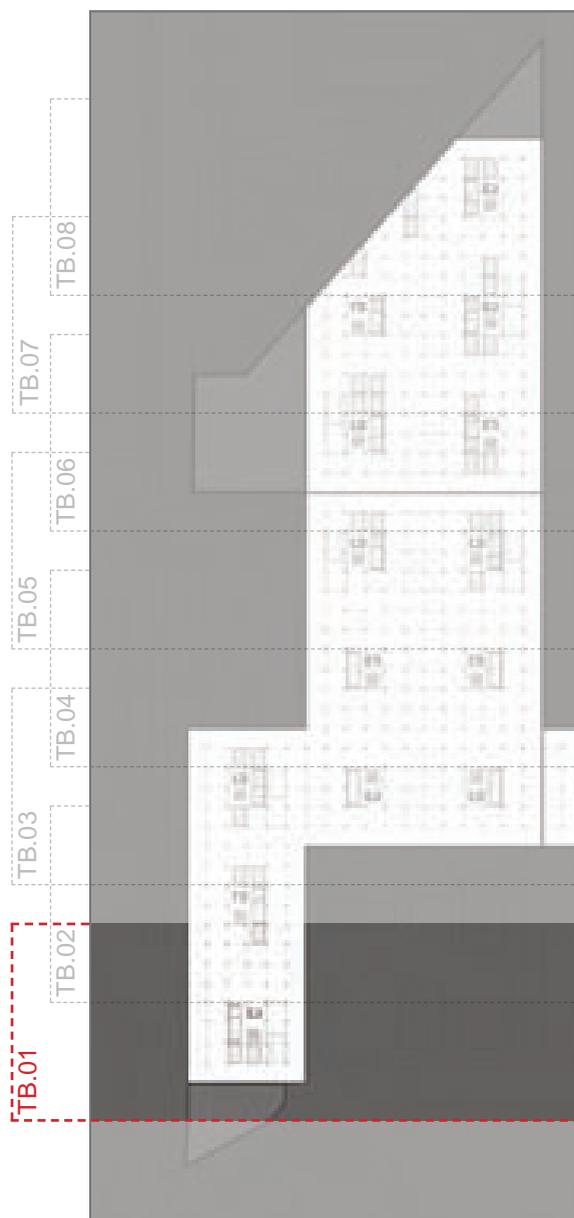
steuer der Gemeinden, welche als kleines Gegensteuerungsinstrument zum Neubau gerader unverdichteter Strukturen interpretiert werden kann, fällt sehr gering aus.

Betrachtet man im Folgenden, als weitere eher autonome Kraft der Zwischenstadt Gewerbe, Handel und die Freizeitwirtschaft, so findet sich als übergeordnetes Phänomen die sogenannte „Tertiarisierung“.

*„Unter Tertiarisierung wird der längerfristige und weitgehend stabile sektorale Wirtschaftstrukturwandel zugunsten des tertiären Sektors verstanden. Zum tertiären Sektor - als ein Teilbereich der in drei Sektoren gegliederten*

*Gesamtwirtschaft- werden dabei Handel, Verkehrswirtschaft, Banken und Versicherungen, sonstige Dienstleistungsunternehmen, Organisationen ohne Erwerbscharakter, Gebietskörperschaften und Sozialversicherungen gezählt.“*<sup>(10)</sup>

Die Wirkungsrichtung ist in diesem Fall relativ klar in Richtung Stadtumland auszumachen. Dies hat verschiedene Gründe: Die Spezialisierung und zunehmende Verflechtung von Produktionen und Dienstleistungen steigert die Austauschintensität und fördert die Nachfrage nach speziellen Transportdienstleistungen. Der Güterstruktureffekt (also in vielen Fällen immer kleinere Sendungseinheiten von immer hoch-

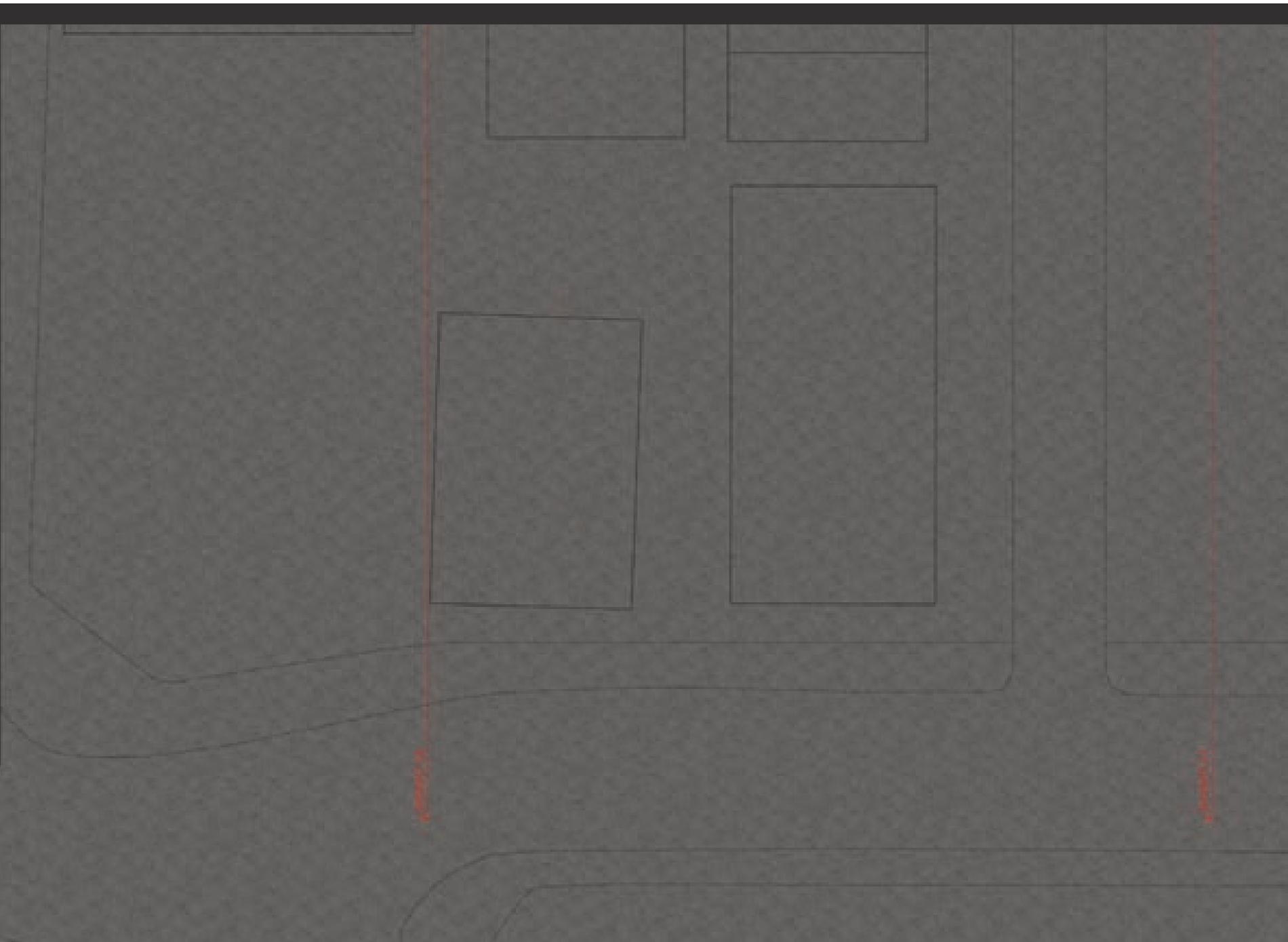


wertigeren Gütern) sorgt zudem dafür, dass dieser Transportweg auf der Strasse und nicht als Massengüter auf der Schiene stattfindet. Sinkende Transportkosten lassen zudem immer mehr raumunabhängige Faktoren wie günstige Grundstückspreise bei der Standortwahl in den Vordergrund treten.<sup>(11)</sup>

Als Haupttypen der Standortwahl in der Peripherie benennen Einacker und Mäding v.a. überregional agierende Betriebe und mittelständische Dienstleister wie Ingenieurbüros, EDV, Hausverwaltungen, Sicherheitsfirmen etc. Nur strategische Dienstleister verbleiben hauptsächlich in innerstädtischen Lagen.<sup>(12)</sup>

Auch bei den neuen Betriebsformen im Einzelhandel ist eine deutliche Wachstumsdynamik im suburbanen Raum zu verzeichnen. Zum einen veränderte sich das Verbraucherverhalten hin zu mehr Mobilität bzw. dem Vorzug von Großeinkäufen (am besten in verkehrsgünstiger Lage mit kostenlosen Parkplätzen), zum anderen führten Personalkostenanstieg und Angebotsvergrößerung zu neuen großflächigen Betriebsformen des Einzelhandels. Diese flächenintensiven Einkaufskomplexe sind in den oftmals engen innerstädtischen Lagen nur schwer zu realisieren. Zudem ist die Verlagerung des Einzelhandels an den Stadtrand auch ein Folgeprozess der vorausgehenden Wohnortverlegung der Kunden in diesen Bereich<sup>(13)</sup>.

Im Bereich der Freizeitwirtschaft zeichnen sich die letzten 20 Jahre zwei wesentliche Trends ab: Der Aufbau von Großstrukturen, oft in Verbindung mit Einzelhandels- und Dienstleistungsangeboten (Multiplex-Kinos und Erlebnis-Einkaufszentrum unter einem Dach), und die Tendenz zur Filialisierung und zu Franchise-Konzepten. Gerade die großen Entertainment-Zentren werden dabei fast ausschließlich an wichtigen Verkehrsknotenpunkten realisiert. Eine eindeutige Favorisierung peripherer Gegenden ist aufgrund von vermehrten Realisierungen in innerstädtischen Lagen nicht auszumachen, jedoch lässt sich die Gesamtproblematik weiterführend, gerade beim Thema Einkaufszentren bzw. Shopping-Straßen in der



Kernstadt, durchaus auch als das Übertragen bzw. Ausweiten von einem Phänomenen der Zwischenstadt auf die ganze Stadt interpretieren.<sup>(14)</sup>

Die Thematik Verkehr und einhergehend Infrastrukturplanung sind vielleicht am schwierigsten als eigenständige Kräfte bei der Modellbildung zu isolieren. Einige Aspekte stehen im direkten Zusammenhang mit den bereits erwähnten eigenständigen Kräften; so unterliegt die Steuerung mancher Aspekte oft den Kommunen und staatlichen Möglichkeiten (gerade was die direkte Planung und Finanzierung betrifft). Sämtliche Entwicklungen sowohl bei der „Suburbanisierung“ von Wohnen als auch die verkehrsinten-

siven wirtschaftlichen Konzepte bei Gewerbe und Logistikunternehmen haben ausreichende Infrastruktur als Grundvoraussetzung und beschleunigen weiterführend den Ausbau neuer Verkehrswege.

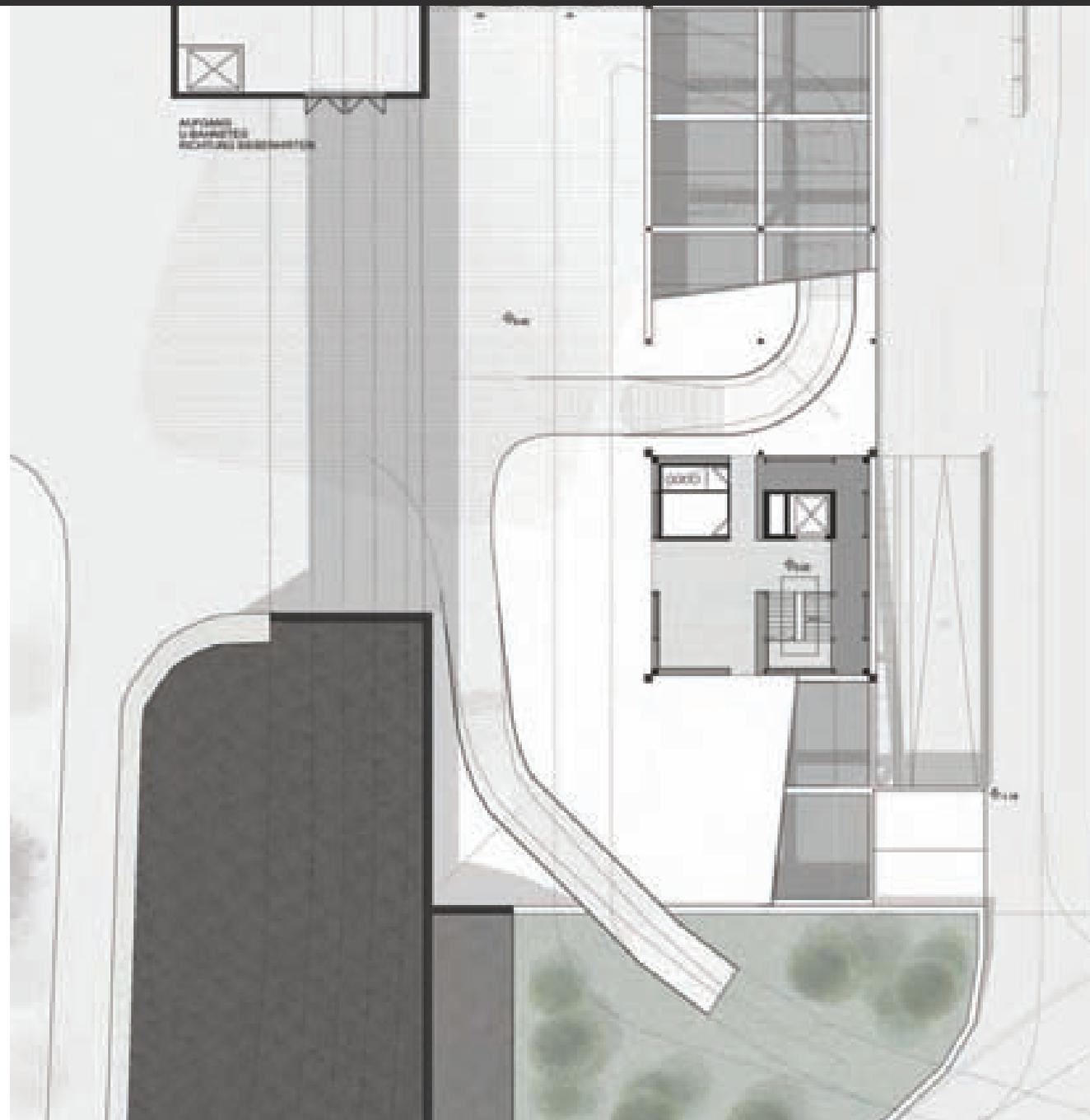
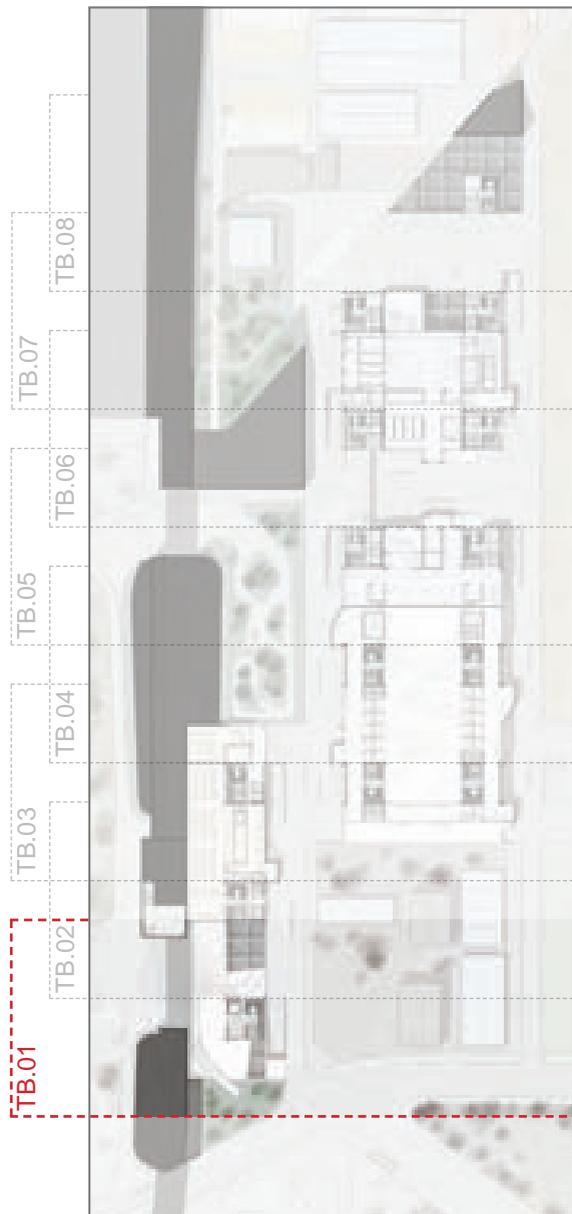
Neben der allgemeinen Tendenz zum Individualverkehr, ist in Wien ein überdurchschnittlich guter Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs festzustellen. Durch die Erweiterung des U-Bahn-Netzes an den Stadtrand werden gewisse Standortvorteile entlang von Achsen gefördert.<sup>(15)</sup>

Gerade die Steuerungsmechanismen in den Bereichen Verkehr und Infrastruktur führen zum

zweiten Feld der suburbanisierungsrelevanten Kräfte.

#### Die politischen Kräfte

Eine wesentliche Einflussmöglichkeit auf staatlicher Ebene stellen die Besteuerungen im Zusammenhang mit der Infrastrukturnutzung dar. Zu einem gewissen Grad bedeuten Maßnahmen die Transport und Verkehr verteuern eine gegenregulierende Kraft zu wirtschaftlichen Konzepten der Tertiarisierung und zu suburbanen Lebensstilen. In Österreich bedeutet dies zum einen eine Besteuerung von Mineralöl und die sog. PKW- bzw. LKW-Maut. Andere Länder, wie z.B. Dänemark, regulieren das



Verkehrsaufkommen zudem mit dem Mittel der Autoerwerbssteuer.<sup>(16)</sup> Desweiteren stehen auf staatlicher Ebene Steuerungsmöglichkeiten durch Subventionierungen und Förderungen zur Verfügung. Infolge der Globalisierung der Wirtschaft und durch das Einbinden des Staates in Organisationen, die über der nationalen Ebene liegen, kann relativ sicher angenommen werden, dass die Zuständigkeiten, Kompetenzen und Bestimmungen der Agenda des jeweiligen Staates in einen komplexeren Gesamtzusammenhang eingebunden werden.

Auf kommunaler Ebene existiert in Österreich die Grundsteuer, welche die Grundbesitzer nur sehr wenig belastet, und die Kommunalsteuer

für Gewerbe (3% des Bruttolohns eines Mitarbeiters). Außerhalb der Stadtgrenze Wiens, sind die Gemeinden im Umland die wesentlichen Akteure bei der Bereitstellung von neuem Bauland und haben, aufgrund der wenig einflussreichen Planungsgemeinschaft Ost (Wien, Niederösterreich, Burgenland), eine fast uneingeschränkte Planungshoheit (Erstellen von Flächenwidmungsplänen und Vollzug der Bauordnung).<sup>(17)</sup> Während es in den Wiener Gemeindebezirken (auch aufgrund von Platzmangel) vermehrt zu Flächenrecycling<sup>(18)</sup> kommt, führt die interkommunale Konkurrenz immer noch zu neuen Baulandausweisungen in den stadtnahen Gemeinden Niederösterreichs.

## Fazit

Durch die genauere Betrachtung scheint es möglich gewisse Zusammenhänge zwischen einzelnen Akteuren und Kräften, welche die Zwischenstadt beeinflussen und formen, herauszuarbeiten. Bereits Einacker/ Mäding weisen jedoch auch darauf hin, dass die Listung zum einen nicht vollständig ist und zum anderen manche Kräfte verschiedene Wirkungsrichtungen haben.<sup>(19)</sup> Bereits die Kategorisierung scheint Probleme mit sich zu bringen, weil einzelne Kräfte mehreren Kategorien zugeordnet werden können. Vieles ist miteinander verflochten und, mit Verweis auf andere Abschnitte dieser Arbeit, eingebunden in transnationale



Netzwerke und somit außerhalb des Einflussbereichs anderer Kräfte. Auch wenn es möglich scheint, einige Ursachen zu benennen, so scheint eine Gesamtschau der Wirkungszusammenhänge nur schwer möglich.

Das überarbeitete Schema, welches auf einer Grafik von Einacker/ Mäding beruht, soll die gegenseitige Beeinflussung und Verwebung zusätzlich deutlich machen und die Folgerung zulassen, dass die Zusammenhänge der Zwischenstadt-formenden Kräfte Analogien zu den Vorgängen in komplexen Systemen haben.

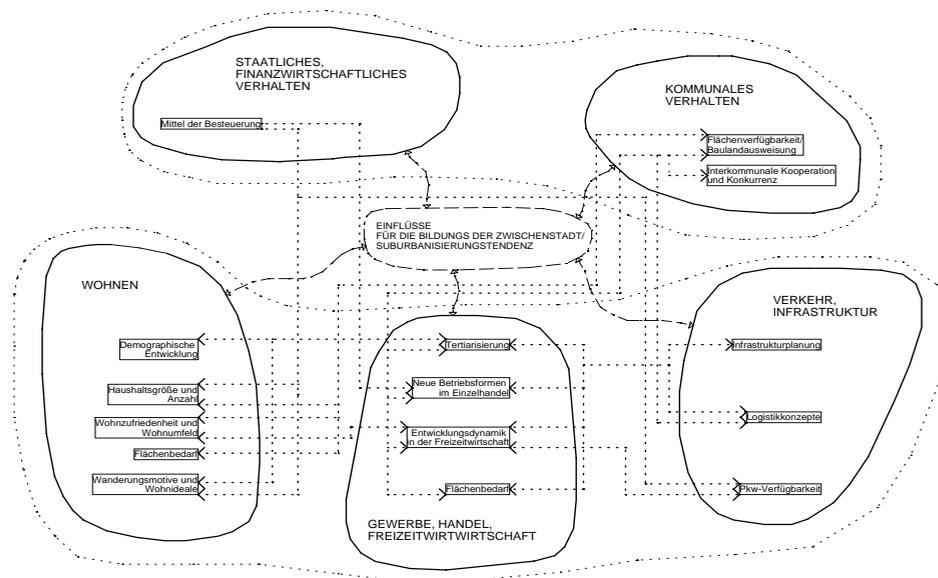


Abb. 28

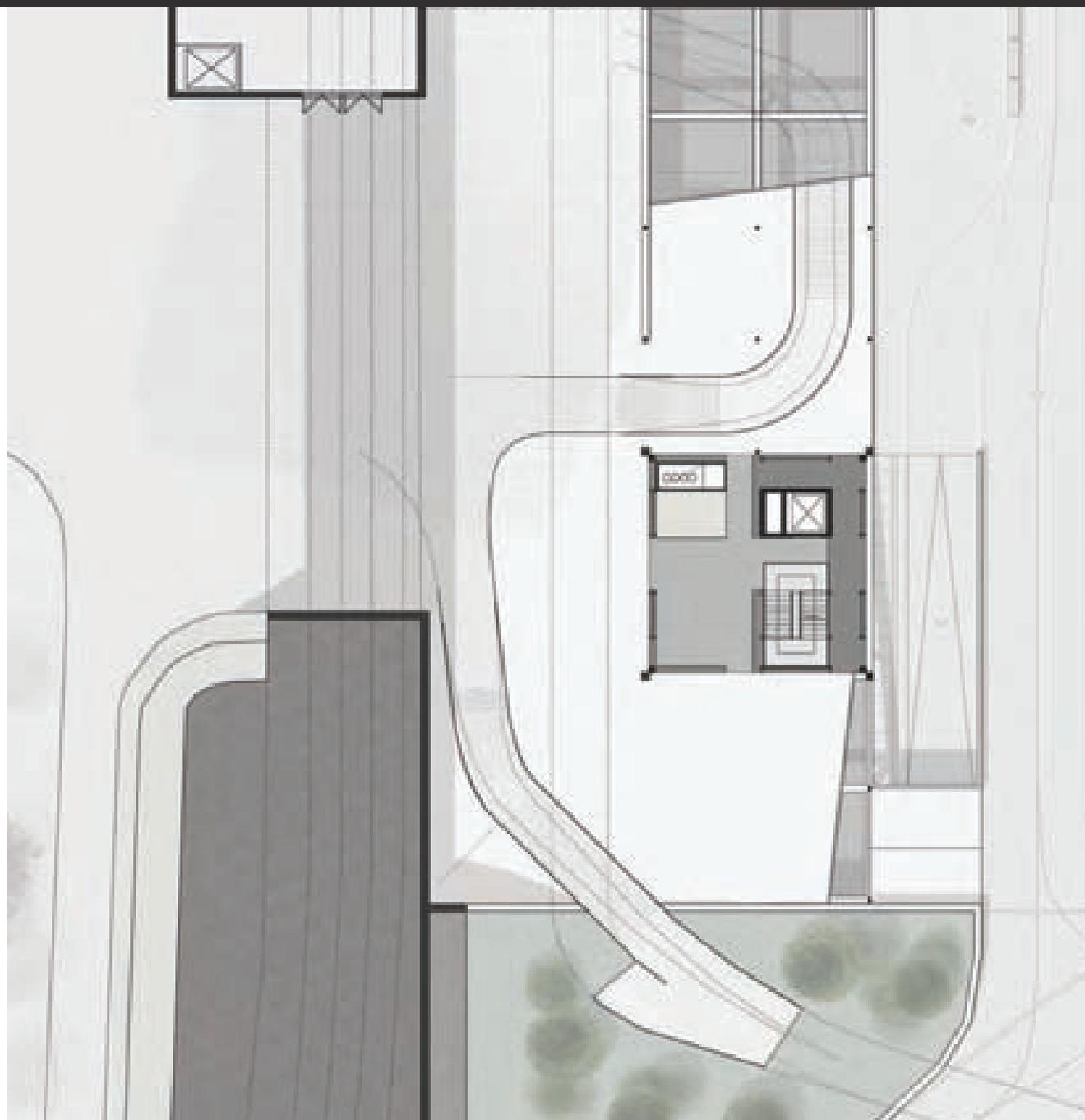
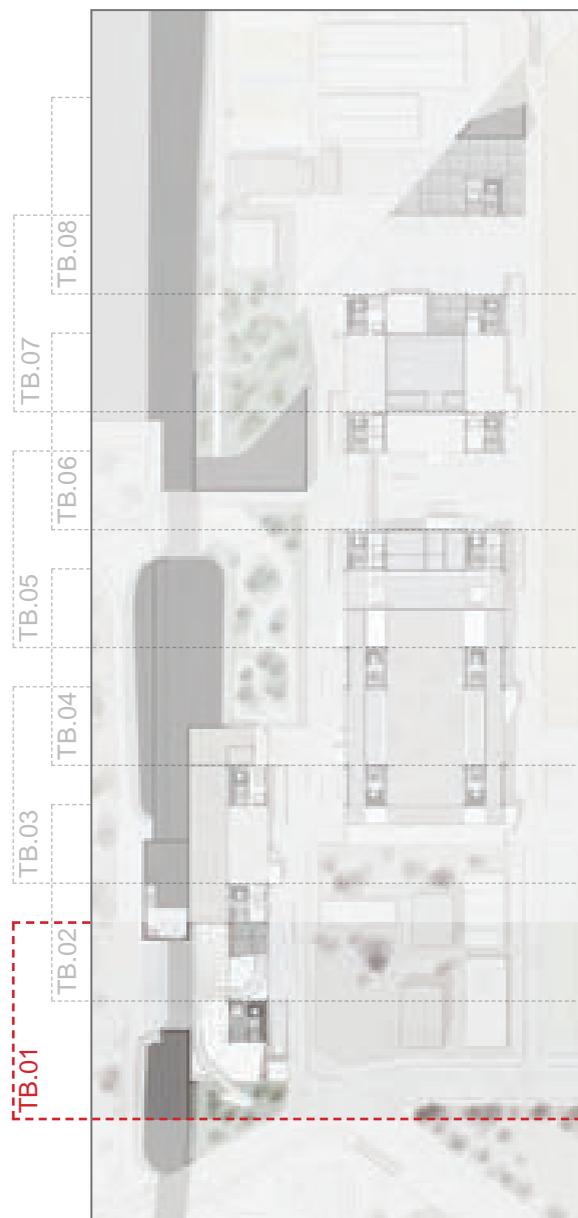


Abb. 28: Grafik zur Verdeutlichung des Zusammenwirkens unterschiedlicher Kräfte im Zusammenhang mit der Thematik Zwischenstadt.

- (1) Thomas Sieverts, 1997, S.15
- (2) Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.70 ff.
- (3) Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.74
- (4) vgl. Heinz Fassmann/ Peter Görgl in Fassmann/ Hatz/ Matznetter, 2009, S.122. Die Werte in diesem Artikel beziehen sich auf das Stadtumland im sehr weiten Sinne; so zählen hierzu der gesamte Einzugsbereich bis einschließlich Eisenstadt und im Norden und Osten Gemeinden wie Hollabrunn, Mistelbach und Gänserndorf.
- (5) vgl. Statistik Austria
- (6) vgl. Statistik Austria, Stand November 2012
- (7) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.76 ff.
- (8) vgl. Heinz Fassmann/ Peter Görgl in Fassmann/ Hatz/

- Matznetter, 2009, S.123
- (9) vgl. Heinz Fassmann/ Peter Görgl in Fassmann/ Hatz/ Matznetter, 2009, S.124
  - (10) Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.84
  - (11) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.84
  - (12) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.85
  - (13) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.85-86
  - (14) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.86-87
  - (15) siehe Verlängerung U6 bis zur Endhaltestelle Siebenhirten und somit Anschluss einiger Großstrukturen wie „Alt-Erlaa“ und „Am Schöpfwerk“ an die Stadt. Bzw. Verlängerung der U2-Trasse als Entwicklungsmotor der erst entstehenden „Seestadt Aspern“
  - (16) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.90-94
  - (17) vgl. Heinz Fassmann/ Peter Görgl in Fassmann/ Hatz/ Matznetter, 2009, S.129
  - (18) Siehe Projekt „Kabelwerk“ und „Brauereigründe Liesing“ Wien 23., „Mauntnergründe“ Wien 11., um nur einige zu nennen.
  - (19) vgl. Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.71



9

## Vergleiche mit komplexen Systemen?

Im Essay „Die Architektur des Gehirns als Modell für komplexe Stadtstrukturen?“<sup>(1)</sup> schlägt der Neurowissenschaftler Wolf Singer vor, einen Vergleich zwischen bestimmten Eigenschaften der Großstadt und Prinzipien der Funktionsweise des Gehirns zu wagen. Denn „beide Systeme bestehen aus einer Vielzahl eng miteinander verknüpfter Komponenten, die in hochdynamischer Weise miteinander interagieren, und beide Systeme sind das Ergebnis eines Entwicklungsprozesses“<sup>(2)</sup>.

Es scheint, dass so lange nur eine geringe

Anzahl von Komponenten ein System bilden, in vielen Fällen hierarchische Organisationsprinzipien Verwendung finden. Dies gilt z.B. auch noch für die Nervensysteme niedriger Tiere; hier gibt es ein zentral steuerndes Koordinationszentrum.<sup>(3)</sup> Diese Form der Organisation ist allgemein bekannt als „top-down“. Solche Systeme können jedoch nur funktionieren, weil die Steuerungseinheit intelligenter ist wie die untergeordneten Komponenten. Gerade wenn jedoch mehrere Komponenten des Systems selbst aktiv werden, entstehen sehr schnell komplexe Dynamiken.<sup>(4)</sup> Man spricht analog von „komplexen Systemen“.

Vergleicht man als Komponenten dieser Sys-

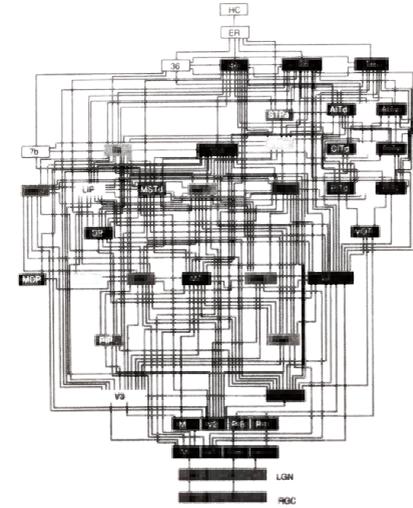
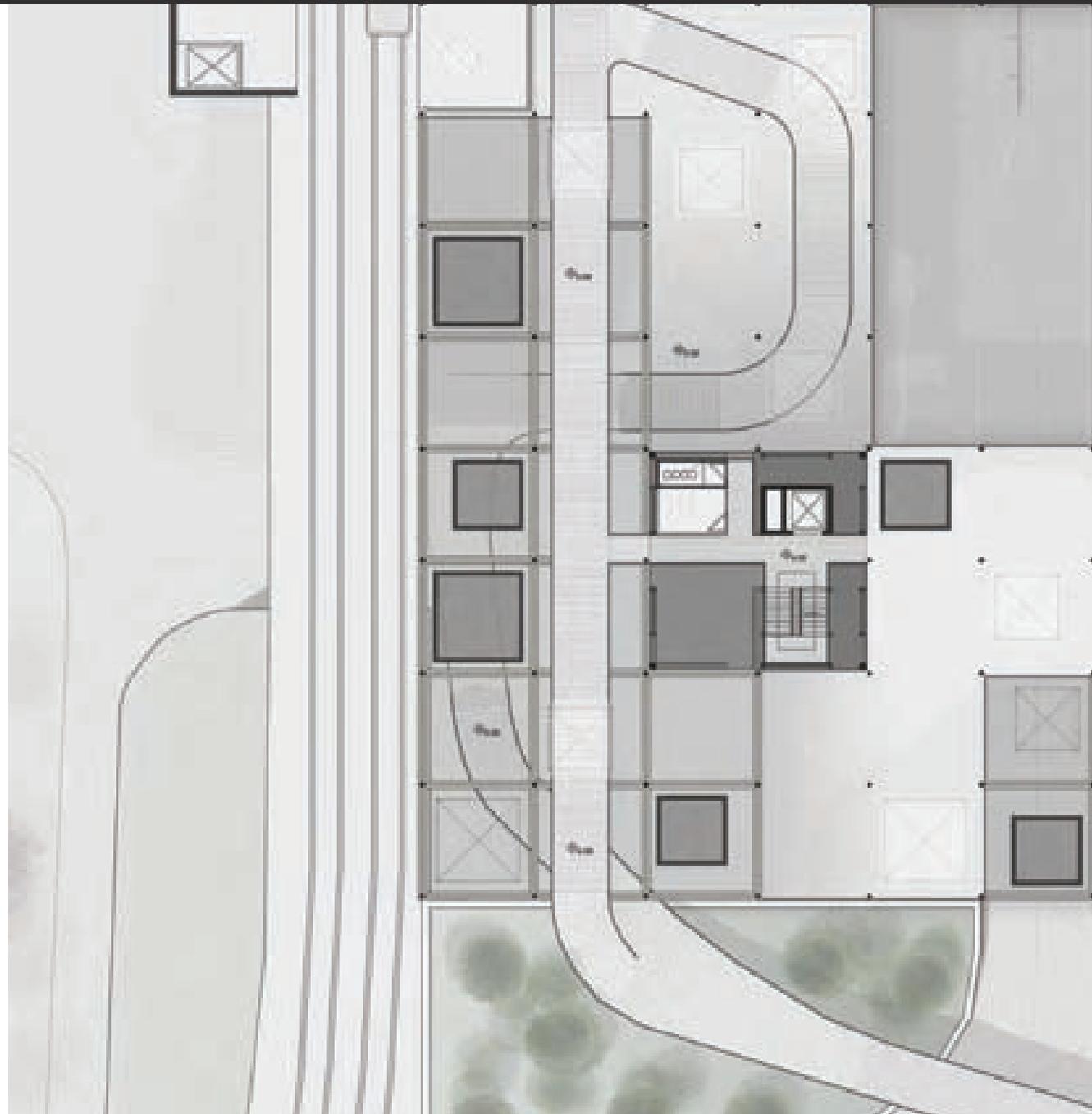


Abb. 29



teme relativ direkt die Neuronen bzw. neuronalen Verbindungen mit isolierten Erscheinungen und Zusammenhängen der (Zwischen-)Stadt, ergeben sich schnell Grenzen des Vergleichs; beispielsweise insofern als dass das Nervensystem sein Überangebot an Komponenten zur Ausbildung konkreter Strukturen aus rein-funktionaler Sicht ansonsten vollkommen wertfrei lässt, und deshalb sehr verschwenderisch mit ihnen umgeht. Zieht man jedoch Vergleiche auf abstrakterer Ebene z.B. bezüglich räumlicher Organisationsprinzipien oder der Charakteristik von Prozessen, so könnte ein genaueres Betrachten von komplexen Systemen durchaus ein Hilfsmittel zum Verständnis von Vorgängen in der Zwischenstadt sein.

Abb. 29: Darstellung zur Veranschaulichung aller am Prozess des Sehens beteiligter Gehirnareale und ihrer Verschaltung

- (1) Wolf Singer, 2002
- (2) Wolf Singer, 2002, S. 200
- (3), (4) vgl. Wolf Singer, 2002, S.201



**10 Komplexe Systeme 1**  
**Exkurs Biologie 1**  
**Organisation und Struktur**

Einleitend findet man bei Maturana und Varela, deren Arbeit auf dem Feld der Biologie in den nächsten Kapiteln zum Thema „komplexe Systeme“ genauer betrachtet wird, die Unterscheidung der Begriffe „Organisation“ und „Struktur“.

Die „Organisation“ von etwas beschreibt dabei die Relation zwischen den Teilen von etwas, was dieses Etwas als Mitglied einer gewissen Klasse von Dingen klassifiziert.<sup>(1)</sup> Für Maturana und Varela ist die Festlegung von dem was „Or-

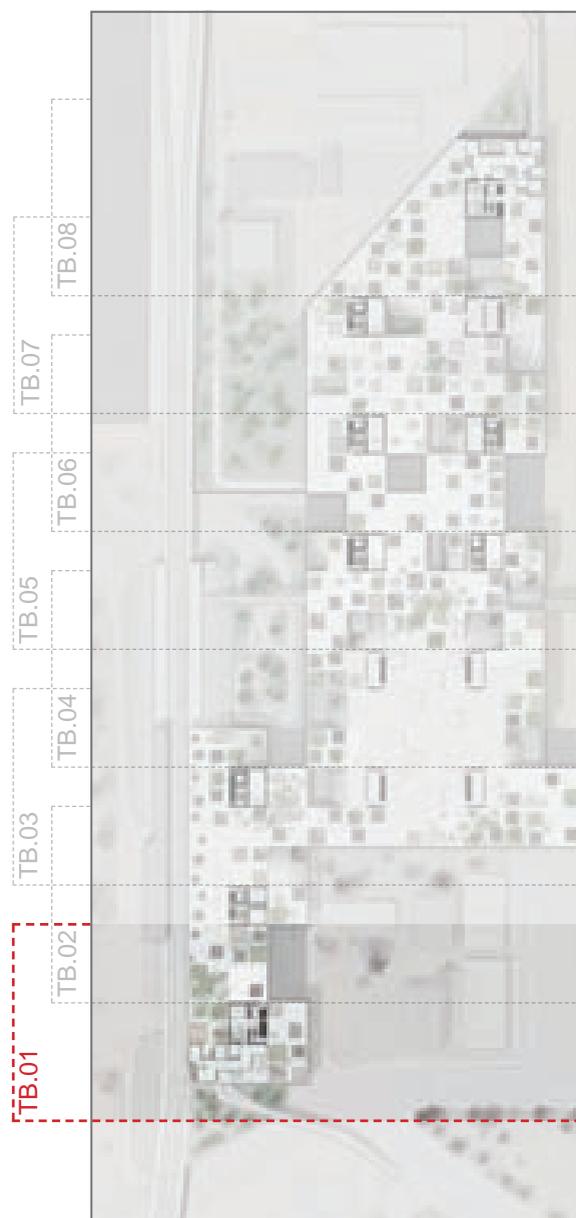
ganisation“ ist, die Grundlage für die Definition von dem was „Leben“ ist; nämlich die gemeinsame „*autopoietische*“ Organisation.<sup>(2)</sup>

Die „Struktur“ dagegen ist das, was eine Einheit in konkreter Weise konstituiert und die entsprechende Organisation verwirklicht.<sup>(3)</sup> Sozusagen eine Möglichkeit für eine tatsächliche Manifestation einer gewissen Klasse von Dingen.

Ein einfaches Beispiel ausserhalb des biologischen Kontextes könnte z.B. die Klasse der Vier-Takt-Motoren sein. Diese spezielle Art von Motor zeichnet sich durch gewisse Relationen von Teilen aus und wie diese funktional aufeinander abgestimmt sind bzw. innerhalb

der Maschine funktionieren. Sind gewisse Kriterien erfüllt, so kann man eine Sache als „Vier-Takt-Motor“ bezeichnen. Die Struktur, also die konkrete Realisierung, kann sich dabei bei verschiedenen Beispielen durchaus unterscheiden. Vorstellbar wären in diesem Fall z.B. unterschiedliche Materialien, unterschiedliche Dimensionierungen von Teilen oder unterschiedliche Leistungsfähigkeit.

Die Unterscheidung in „Organisation“ und „Struktur“ erscheint auch ausserhalb des Erklärungs-systems von Maturana und Varela als sinnvolles Werkzeug. So ist die eher abstrakte Herausarbeitung von Relationen und einhergehend Klassifizierungen (=Organisation) im Gegensatz

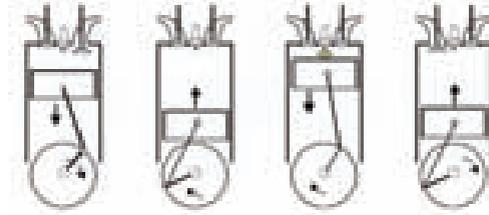


zu physisch realisierten Beispielen (=Struktur) eine grundlegende Hilfe bei der Analyse und Modellbildung von Sachverhalten.

Bezieht man die Unterscheidung „Organisation“ und „Struktur“ auf einen Prozess, so kann der Organisation eine eher „ordnende“ Rolle zugesprochen werden, während die Struktur innerhalb dieser (im übrigen ebenfalls durch verschiedenste Einflüsse durchaus wandelbaren) Organisation einen eher „flexiblen“ und „ersetzbaren“ Charakter besitzt.

Im konkreten Beispiel also: Wechselt man bei einem Motor die Materialität oder die Form eines Einzelteils unter Beibehaltung der Funk-

tionalität, so bleibt die geänderte „Struktur“ durchaus in der Klasse des „Vier-Takt-Motors“. Ändert man jedoch die Grundlegende Konstellation der Einzelteile, so wird der Motor evtl. nicht nur nicht mehr funktionieren, sondern man wird das neu entstandene auch nicht mehr als „Vier-Takt-Motor“ klassifizieren.



- (1) Maturana/ Varela, 1984, S. 49
- (2) vgl. Artikel „Autopoiese“
- (3) Maturana/ Varela, 1984, S. 54



Bei der Recherche zur Thematik von komplexen Systemen lässt sich immer wieder die Arbeit der Biologen Humberto Maturana und Francisco Varela als eine der wesentlichen Grundlagen des Forschungsfeldes erkennen. In ihrem Buch „Der Baum der Erkenntnis“ (welches ihre vorangehenden wissenschaftlichen Arbeiten im Jahr 1984 zusammenfasste) bauen sie Schritt für Schritt ein umfassendes Modell zum Gesamtverständnis von Organismen und darüber hinaus von sozialen Interaktionen auf.

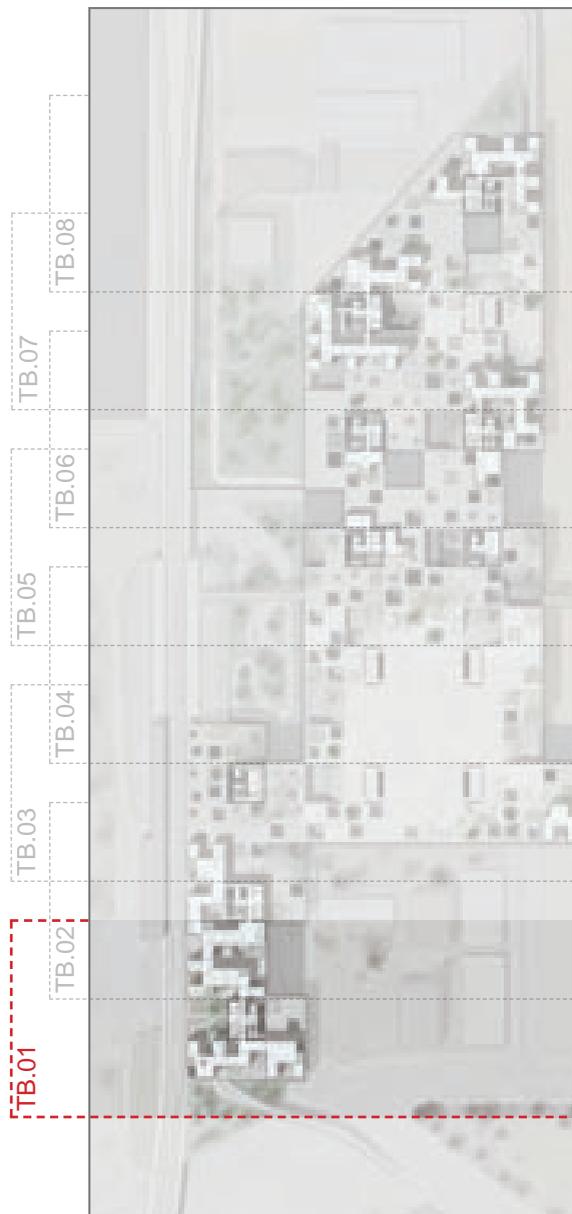
Zur Charakterisierung alles Lebendigen ziehen sie zu Beginn die gemeinsame Eigenschaft heran, dass sich lebende Dinge innerhalb einer gewissen Organisation „buchstäblich andauernd selbst erzeugen“ (zur begrifflichen Unterscheidung zwischen „Organisation“ und „Struktur“ siehe gleichnamiger Artikel). Sie definieren diese Organisation, welche durch gewisse Relationen von Merkmalen gegeben ist, als autopoietische Organisation (griech. „autos“ = selbst; „poiein“ = machen).<sup>(1)</sup>

Die kleinsten sich „selbst erzeugenden Einheiten“ sind in ihren Augen die Zellen. Grundvoraussetzung für die Einheit ist, dass die molekularen Bestandteile „in einem kontinuierlichen

Netzwerk von Wechselwirkungen dynamisch miteinander verbunden“<sup>(2)</sup> sind.

Maturana und Varela meinen:

*„Das Eigentümliche dieser zellulären Dynamik im Vergleich zu irgendeiner anderen Menge von molekularen Transformationen in natürlichen Prozessen ist, dass der Zellstoffwechsel Bestandteile erzeugt, welche allesamt in das Netz von Transformationen, das sie erzeugte integriert werden. Manche dieser Bestandteile bilden dabei einen Rand, eine Begrenzung für dieses Netz von Transformationen. In morphologischen Begriffen ist die Struktur, die dieses Entstehen im Raum möglich macht, eine Mem-*



bran. Dieser häutchenartige Rand ist aber kein Produkt des Zellstoffwechsels, wie etwa ein Tuch das Produkt einer Webmaschine ist, und zwar deshalb nicht, weil die Membran nicht nur die Ausdehnung des seine eigenen Bestandteile erzeugenden Netzwerkes von Transformationen begrenzt, sondern ebenfalls an diesen Transformationsprozessen teilnimmt. Gäbe es diese räumliche Architektur nicht, würde sich der zelluläre Stoffwechsel in eine molekulare Brühe auflösen, die überall diffundieren und keine getrennte Einheit wie die Zelle konstituieren würde.<sup>(3)</sup>

Die Autoren halten diese Tatsache für eine ganz besondere Situation: So gibt es ein dynami-

sches Netzwerk von Transformationen, das zum einen seine eigenen Bestandteile erzeugt und zum anderen die Bedingung für die Möglichkeit eines Randes ist, welcher selbst wieder die Bedingung für die Möglichkeit von Transformationen darstellt. Von Bedeutung ist, dass beide Prozesse nicht nacheinander ablaufen, sondern gleichzeitig. Das eine ist nicht die Ursache des anderen bzw. umgekehrt, sondern das „autopoietische System“ erzeugt mittels seiner eigenen Dynamik eine Unterscheidung von der Umgebung.<sup>(4)</sup> (vgl. Schema)



(1) Maturana/ Varela, 1984, S.50

(2), (3) vgl. Maturana/ Varela, 1984, S.51ff.

(4) Maturana/ Varela, 1984, S.53 ff.



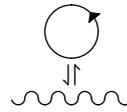
**12 Komplexe Systeme 3  
Exkurs Biologie 3  
Strukturelle Koppelungen**

Nach der Betrachtung einer einzelnen Zelle heißt es bei Maturana und Varela in einem der darauffolgenden Kapitel weiterführend:

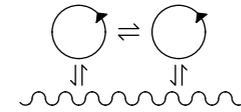
*„Die Ontogenese ist die Geschichte des strukturellen Wandels einer Einheit ohne Verlust ihrer Organisation. Dieser strukturelle Wandel findet in jeder Einheit zu jedem Augenblick statt: entweder ausgelöst durch aus dem umgebenden Milieu stammenden Interaktionen oder als Ergebnis der inneren Dynamik der Einheit. Die*

*zelluläre Einheit „sieht“ und ordnet ihre ständigen Interaktionen mit dem Milieu immer im Sinne ihrer Struktur, welche wiederum im Zuge ihrer inneren Dynamik ebenfalls in ständigem Wandel begriffen ist.“<sup>(1)</sup>*

Als Darstellung hiervon verwenden sie folgendes Diagramm:



Interessant ist, was beobachtet werden kann, wenn sie den strukturellen Wandel zweier oder mehrerer Einheiten betrachten:



Sie meinen, dass die Sichtweise bzw. Ausgangslage je einer Zelle als symmetrisch zur je anderen Zelle zu sehen ist. Für jede der beiden Zellen bedeutet die andere Zelle eine Quelle von Interaktionen, welche nicht zu unterschei-

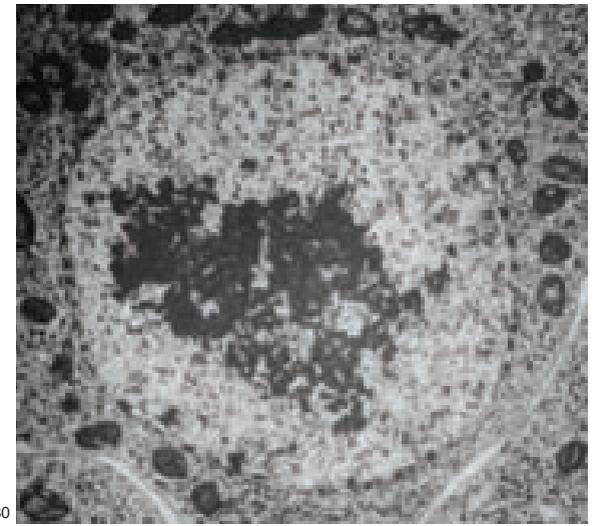


den ist von denen aus dem „leblosen“ Milieu. Sobald ihre Beziehungen einen stabilen Charakter angenommen haben spricht man von einer „strukturellen Koppelung“. Und zwar in diesem Fall von einer strukturellen Koppelung 2.Ordnung. Beide Einheiten beziehen sich in ihren Dynamiken gegenseitig mit ein.<sup>(2)</sup>

Weiter heißt es:

*„Die strukturellen Koppelungen mit dem Milieu als Voraussetzung für die Existenz einer Zelle schließt alle Dimensionen von Interaktionen ein und daher auch solche, welche die anderen Zellen betreffen. Die Zellen in vielzelligen Systeme*

Abb. 30: Mikroskopische Aufnahme einer Zelle innerhalb eines sie umgebenden Mileus Abb. 30



men verwirklichen ihre Autopoiese normalerweise in einem Milieu, das nur aus anderen Zellen in engen zellulären Verbindungen besteht.“<sup>(3)</sup>

#### Die zusätzliche Anwesenheit eines Nervensystems

Durch das Auftreten von Synapsen können einzelne Nervenzellen mit einer Vielzahl von anderen, auch nicht benachbarter Nervenzellen, in Verbindung treten (durch Ausschütten von Neurotransmittern durch Nervenimpulse). Es entsteht ein interneurales Netzwerk.<sup>(4)</sup>

Das Nervensystem ist ebenfalls ein System im

ständigen Wandel. Diese „Plastizität“ ist eine grundlegende Voraussetzung für die Teilnahme beim Bilden des Organismus. Durch die Plastizität nimmt das Nervensystem durch seine „sensorischen und effektorischen Organe“ an Interaktionen im Organismus und somit am natürlichen Driften des ganzen Organismus teil.<sup>(5)</sup> Die strukturellen Veränderungen finden dabei nicht in Form von Veränderungen der großen Verbindungsbahnen statt, weil diese für die Individuen einer Spezies dieselben sind, sondern entwickeln sich im Laufe des Wachstums eines Organismus „im Prozess der Zellentwicklung und -differenzierung gemäß einer der Spezies eigenen Architektur“.<sup>(6)</sup> Also auf einer lokalen Ebene innerhalb des Gesamtsystems.<sup>(7)</sup>

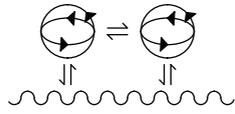
Und weiter heißt es:

„Wo finden also diese Strukturveränderungen statt, wenn nicht auf den großen Verbindungsbahnen? Die Antwort ist, dass sich nicht die Verbindungen zwischen den Neuronengruppen ändern, sondern die lokalen Merkmale dieser Verbindungen. Das heißt, die Veränderungen finden auf der Ebene der Endverzweigungen und der Synapsen statt. Dort führen molekulare Veränderungen zu veränderter Effektivität der synaptischen Interaktionen, was die Arbeitsweise des gesamten neuronalen Netzwerkes drastisch modifizieren kann.“<sup>(8)</sup>

Die Anwesenheit eines Nervensystems als zu-



sätzliches geschlossenes System, was zugleich Bestandteil des Organismus ist, verdeutlichen Maturana und Varela durch das Hinzufügen eines weiteren Pfeils zum Symbol der autopoietischen Einheit:



- (1) vgl. Maturana/ Varela, 1984, S. 84
- (2) Maturana/ Varela, 1984, S. 85
- (3) vgl. Maturana/ Varela, 1984, S. 86/ 87
- (4) Maturana/ Varela, 1984, S. 155 ff.
- (5)/ (6)/ (7) Maturana/ Varela, 1984, S. 182/ 183
- (8) vgl. Maturana/ Varela, 1984, S. 183



In einer weiteren Betrachtung wird im Buch „Der Baum der Erkenntnis“ untersucht, wie ein Organismus, der eine strukturelle Koppelung mit einem anderen Organismus eingeht, interpretiert werden kann.

*„Wie im Falle der zellulären Interaktion bei den Metazellern ist auch hier offensichtlich, dass aus dem Blickwinkel der inneren Dynamik eines Organismus ein anderer Organismus eine Quelle von Perturbationen darstellt, die von jenen,*

Abb. 31



Abb. 31: Zeichnung von Juste de Juste. Maturana und Varela verwenden die Darstellung zur Veranschaulichung ihres Konzeptes der strukturellen Koppelung einzelner Systeme über die physische Körperhülle hinaus. Die gegenseitige Beeinflussung einzelner Systeme geht über die organischen Funktionen hinaus und steht in einem Zusammenhang mit einer Umwelt. Die geistige Konstruktion von Außerhalb und Innerhalb des Körpers ist nur eine mögliche Unterscheidung.



die aus dem „unbelebten“ Milieu stammen nicht zu unterscheiden sind.“<sup>(1)</sup>

Ihre Interaktion kann weiter sogar einen rekursiven Charakter annehmen. Dies bedeutet, dass sich in jedem der beiden Organismen strukturelle Änderungen ergeben, welche den jeweils anderen Organismus miteinbeziehen. Es kommt zu einer strukturellen Ordnung, welche wiederum die Organisation der Organismen lässt wie sie ist.<sup>(2)</sup> Besonders komplex werden Phänomene mit mehreren sich einbeziehenden Organismen, wenn Organismen mit Nervensystemen daran beteiligt sind.

Maturana und Varela bezeichnen das gegenseitige Miteinbeziehen mehrerer Organismen als strukturelle Koppelungen 3. Ordnung. Diese genannten Vorgänge beschreiben also auch z.B. die sozialen Kontakte zwischen Menschen. Die strukturellen Änderungen sind auch dabei weder vorher genau festgelegt, noch für einen bestimmten Zustand vorherbestimmt, sondern sie „driften“ unentwegt. Alles ist in Bewegung - Ein Prozess.<sup>(3)</sup>

Der vollständigkeitshalber muss bei dem Modell, welches letztlich auch die Erklärung des Zusammenwirkens einer Gesellschaft zum Gegenstand hat erwähnt werden, dass gerade im Bereich der strukturellen Koppelungen

zwischen Organismen - je Grundorganisation, also je Art des Organismus - starke Unterschiede im Grad der Autonomiefähigkeit einzelner Organismen bestehen. Während in „Superorganismen“, wie z.B. bei manchen Insektenarten, die einzelnen Organismen ein unabdingbarer Teil des Ganzen, und ohne ihn teilweise gar nicht lebensfähig sind, besteht in menschlichen Gesellschaften eine weitaus größere Autonomie von Einzelnen.<sup>(4)</sup>



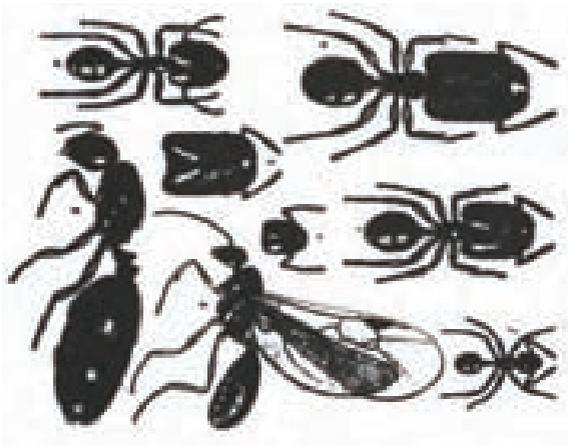


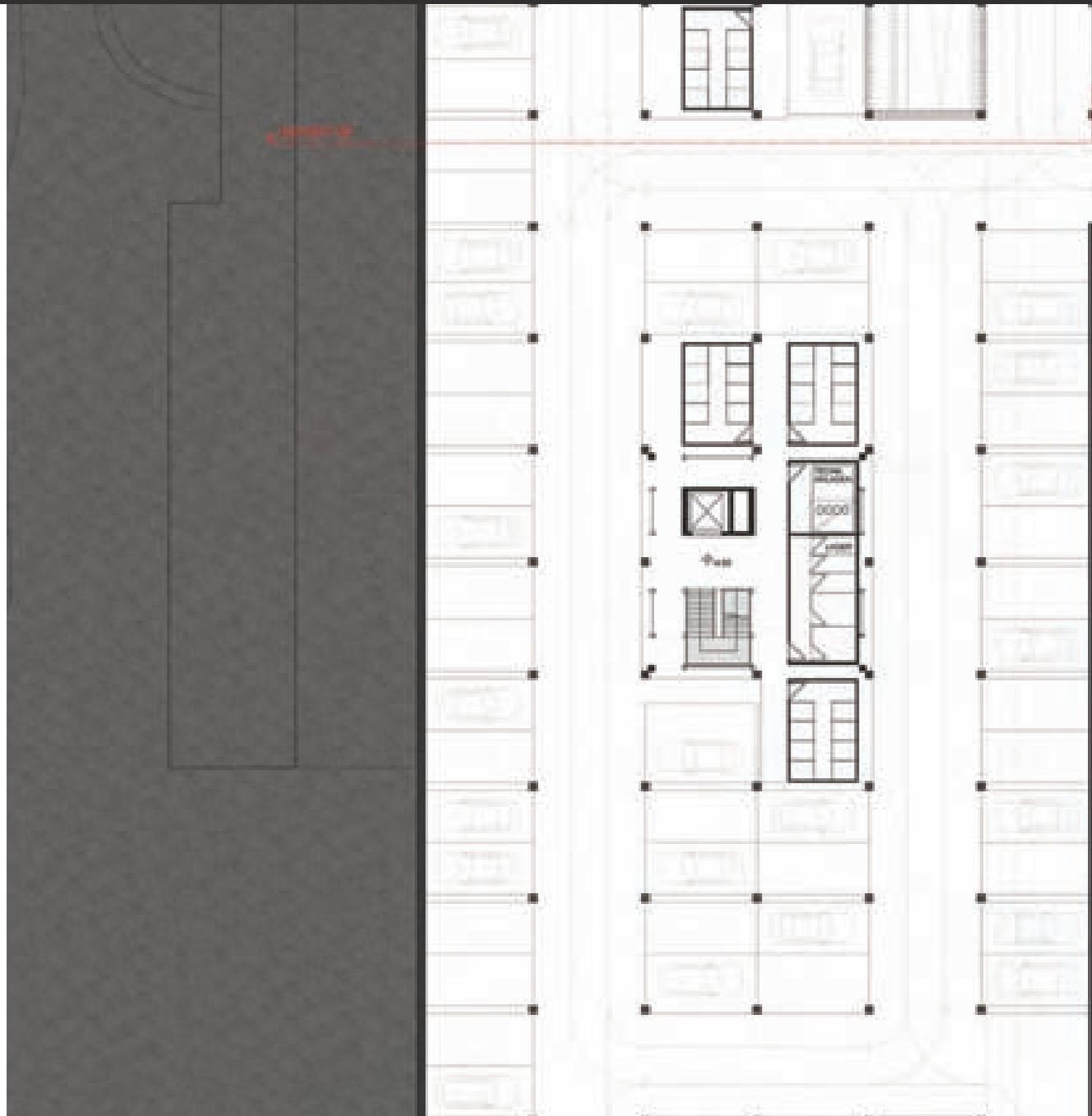
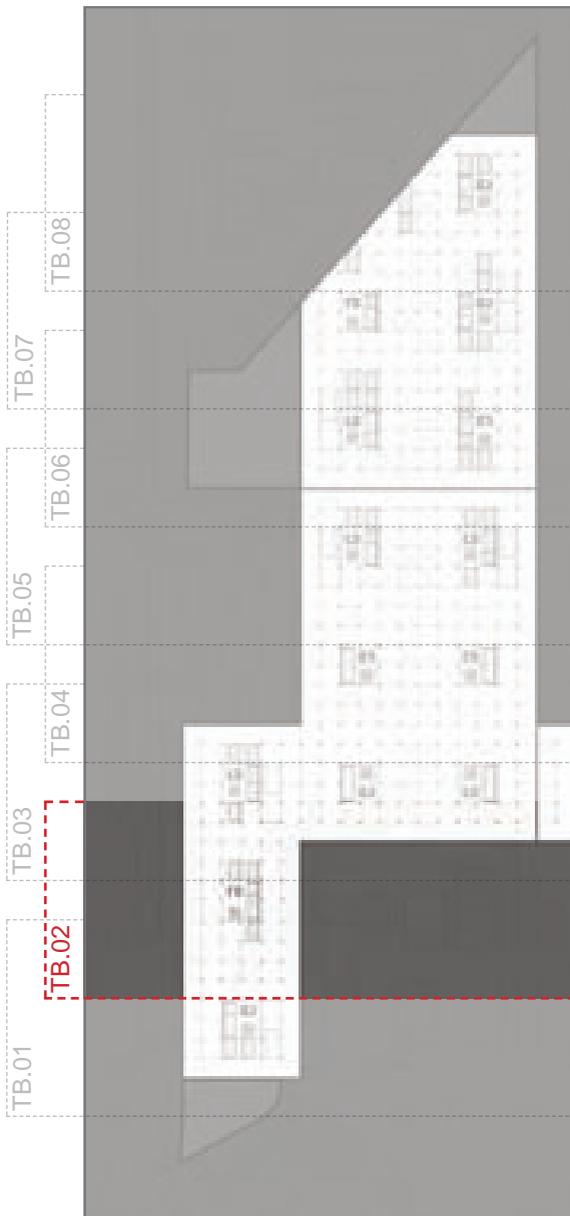
Abb. 32

Abb. 32: Im Gegensatz zum Menschen ist der Grad der Autonomie von einzelnen Lebewesen in Insektenstaaten (sogenannten „Superorganismen“) relativ begrenzt. Eine einzelne Ameise ist auf sich alleine gestellt nicht überlebensfähig. Dies stellt unter Umständen auch die scheinbar selbstverständliche Unterscheidung eines einzelnen Lebewesens von seiner Umwelt in Frage.

## Zusammenfassung

Das Themenfeld der Autopoiese wurde hier auf die absolut grundlegenden Vorgänge vereinfacht und kann den Ansprüchen der umfangreichen Thematik nicht gerecht werden. Die Betrachtung verfolgt nicht das Ziel einer naturwissenschaftlich korrekten Zusammenfassung, sondern die Idee einer Modellbildung zur Bewertung der Vorgänge der Zwischenstadt durch die Betrachtung von Theorien, welche allgemeinere Phänomene beschreiben.

Als grundlegende Bestandteile bei der Realisierung von komplexen Systemen können die beiden Vorgänge der „Selbstorganisation“



(sprich die Selbsterhaltung und Selbstgenerierung einer zumindest teilweise isolierten Einheit) und der „strukturellen Koppelung“ (sprich die „Kommunikation“ zwischen den Einheiten durch gegenseitiges „Miteinbeziehen“ in ihre eigene Dynamik) genannt werden. Beide Vorgänge können wiederum nicht isoliert voneinander betrachtet werden. Im folgenden soll die Kombination aus beiden Vorgängen knapp mit den Bezeichnungen „Selbstorganisation“ und „Vernetzung“ abgekürzt werden:

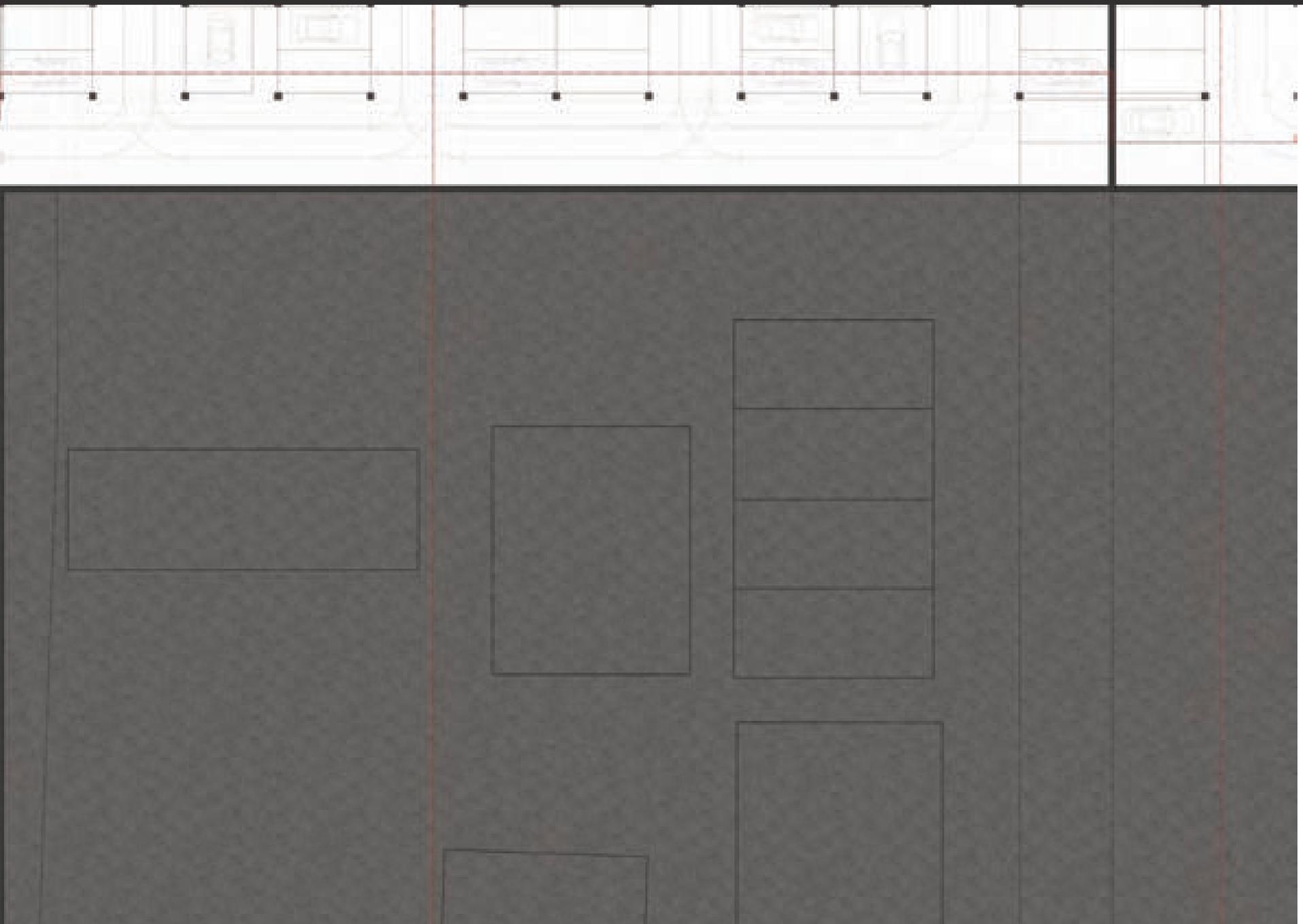
Selbstorganisierende Einheiten, welche in sich teilweise geschlossen sind, vernetzen sich also durch strukturelle Koppelungen. Eine wechselnde Menge an vernetzten Einheiten bildet

letztlich wieder eine geschlossene, selbstorganisierte Einheit, welche sich wiederum mit ähnlich organisierten Einheiten gegenseitig beeinflussen kann. Die Koppelung von Einheiten bedeutet, dass sich ihre Strukturen beim Zusammenspiel ändern; die Organisation, welche sie als Mitglied einer Klasse definiert, bleibt gleich.

(1)/ (2) vgl. Maturana/ Varela, 1984, S. 196

(3) Maturana/ Varela, 1984, S. 253/ 254

(4) Maturana/ Varela, 1984, S. 216/ 217



## Komplexe Systeme 5 Exkurs Sozialwissenschaften Soziale Systeme bei Luhmann

Niklas Luhmann führte die Gedanken von Maturana und Varela weiter zu seinem Modell der Systemtheorie. Ausgehend vom Vorgang der Autopoiese widmete er sich neben der ergänzenden Abhandlung über biologische und psychische Systeme vor allem der Beschreibung des „sozialen Systems“. <sup>(1)</sup>

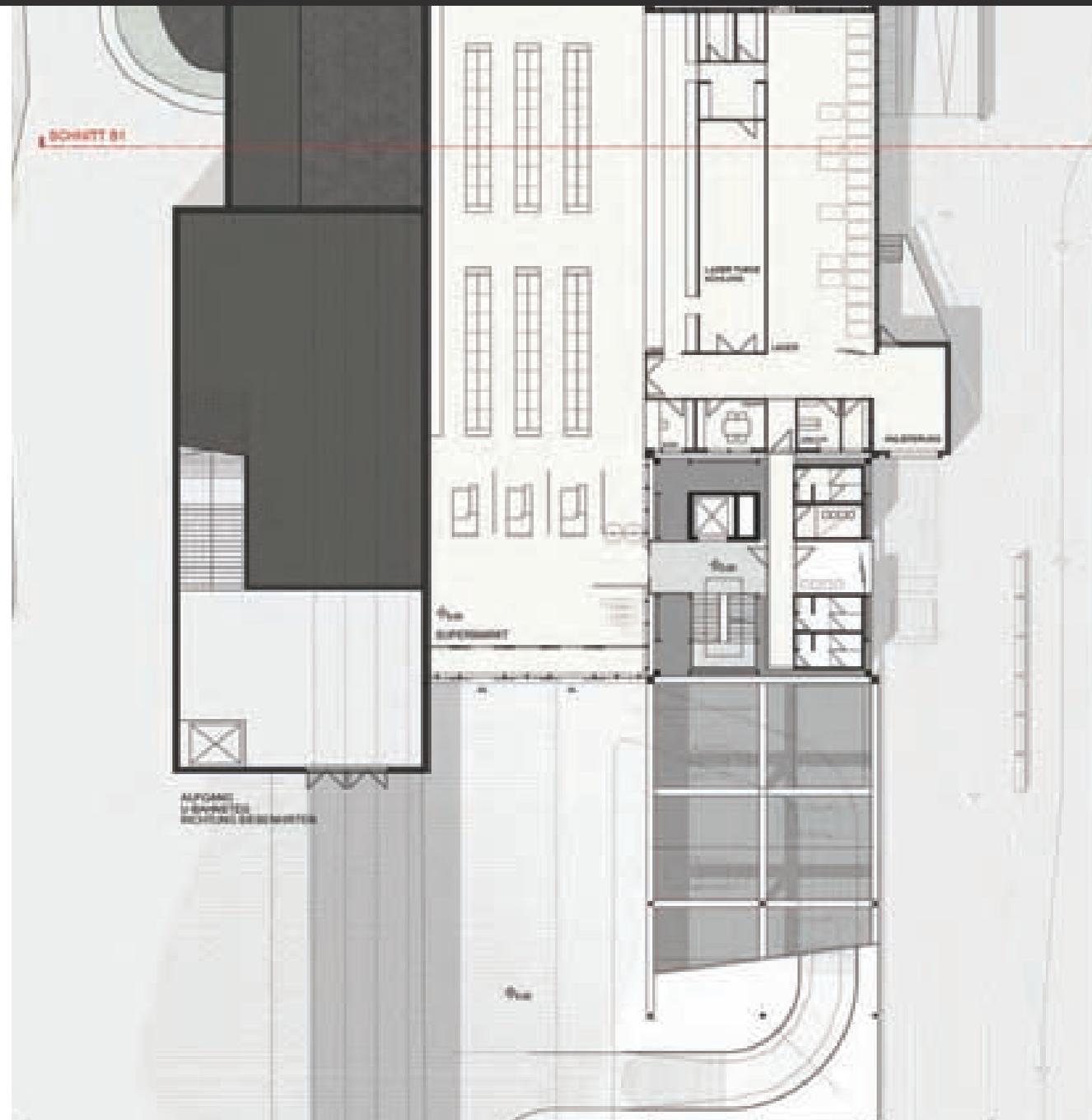
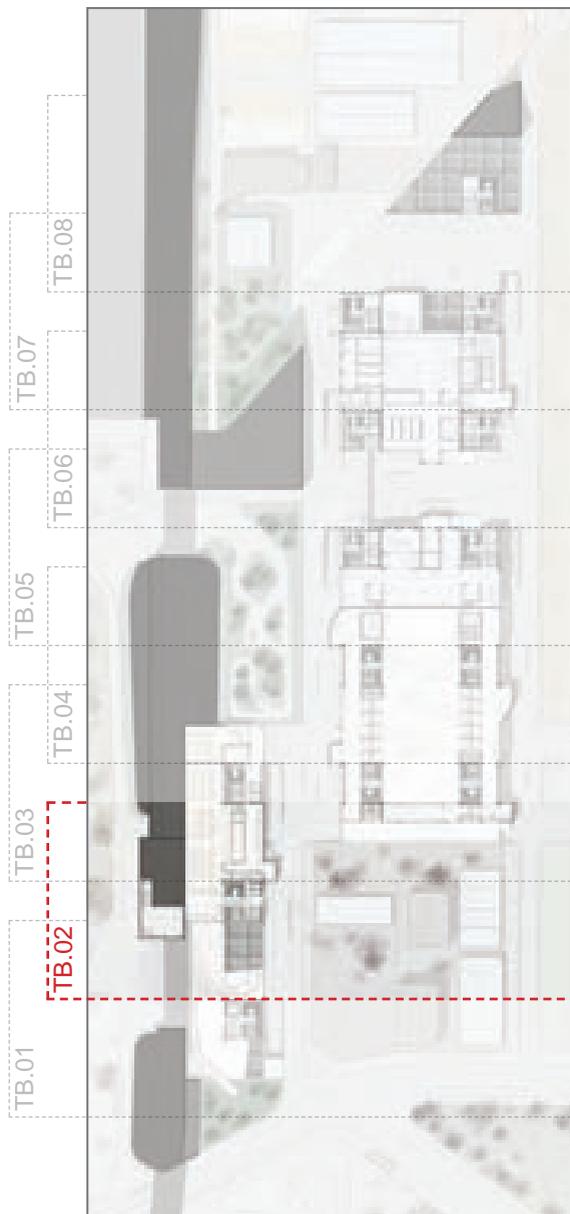
Die grundsätzliche Unterscheidung ist bei Luhmann nicht die eines Teils von einem Ganzen, sondern die Unterscheidung in „innerhalb“ und „außerhalb“ des Systems bzw. Teilsystems -

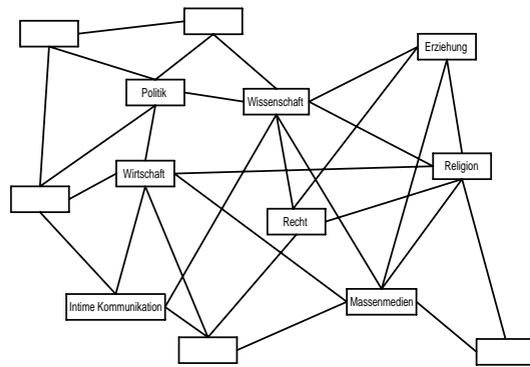
also in geschlossenes System und Umwelt. <sup>(2)</sup>

Kommunikation als Grundlage von Phänomenen wie Gesellschaft ist nicht Bestandteil der einzelnen Elemente des Systems, sondern das verbindende Element und somit die Gesellschaft selbst. Zwei autopoietische Systeme beziehen sich in der Kommunikation gegenseitig mit ein und schaffen eine neue selbstbezogene, selbstorganisierte Einheit (nämlich ein soziales Teilsystem) durch Kommunikation. <sup>(3)</sup>

Die Geschichte der Gesellschaft ist bei Luhmann folglich eine Geschichte verschiedener Differenzierungen, sprich verschiedener Unterscheidungen in Teilsysteme. Die Bedeutung des

physischen Raums nimmt dabei mit Fortschreiten der Geschichte immer mehr ab. Während die segmentär differenzierte Gesellschaft eine „horizontale“ Gliederung in gleiche Teile wie Clans, Familien etc. darstellt und die darauf folgende stratifikatorisch differenzierte Gesellschaft eine vertikale Gliederung in ungleiche Teile wie gemeines Volk, Adel etc. ist, teilt sich die schließlich herauskristallisierende funktional differenzierte Gesellschaft in unterschiedliche Teilsysteme, welche jeweils eine spezifische Funktion für die Gesellschaft übernehmen. Also z.B. das Rechtssystem, das politische System, das wirtschaftliche System, das wissenschaftliche System, etc. Laut Luhmann besitzt jede Kommunikation in den Teilsystemen einen





sogenannten „binären Code“, mit dem es die Gesellschaft beobachtet und das Teilsystem somit auch von den anderen Systemen unterscheidet.<sup>(4)</sup>

Vereinfacht ausgedrückt ergänzt die Systemtheorie nach Luhmann die Erweiterung des Modells der strukturellen Koppelungen der zellulären Ebene, über den Organismus auf die Prozesse welche sich zwischen verschiedenen Organismen abspielen um eine detailliertere Modellbildung auf der Ebene der Gesellschaft und schließlich um eine Differenzierung in Teilsysteme, als Erklärung für grundlegende gesellschaftliche Phänomene wie Kommunikation und Interaktion.

(1) vgl. Niklas Luhmann, 1984, „Soziale Systeme“

(2) Fritz B. Simon, 2006, S. 85ff.

(3) Niklas Luhmann, 2002, S. 267 ff. Anmerkung: Luhmann spricht anstatt von strukturellen Koppelungen von Interpenetration; setzt aber eine starke Ähnlichkeit beider Begriffe voraus.

(4) Schroer, 2007, S. 132 ff.



Das Quadrat ist die einfachste geometrische Form, welche sich in die vier Richtungen einer Ebene nahtlos fortsetzen lässt. Aneinandergesetzt ergibt sich ein theoretisch endloses zweidimensionales Gitter.

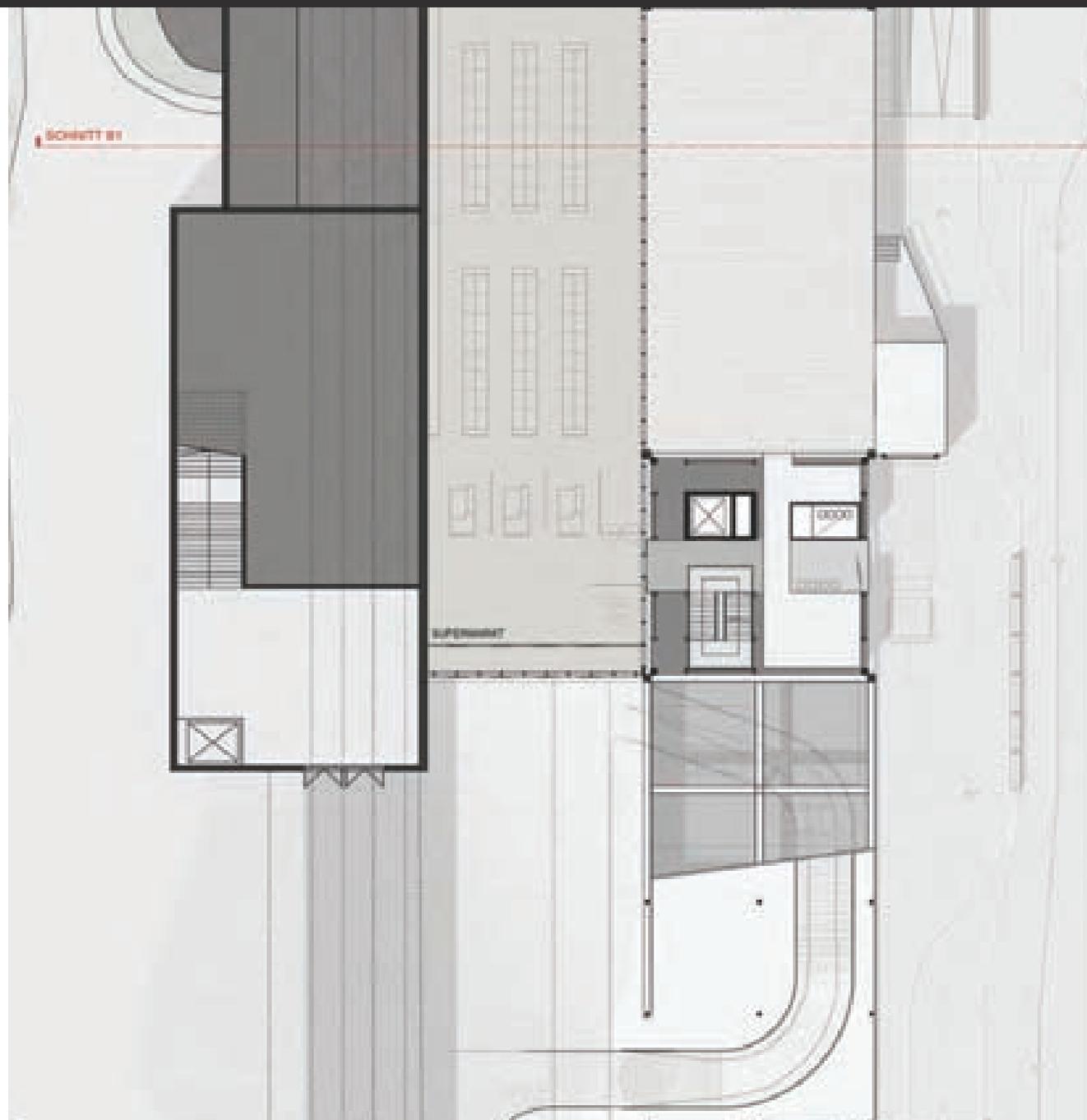
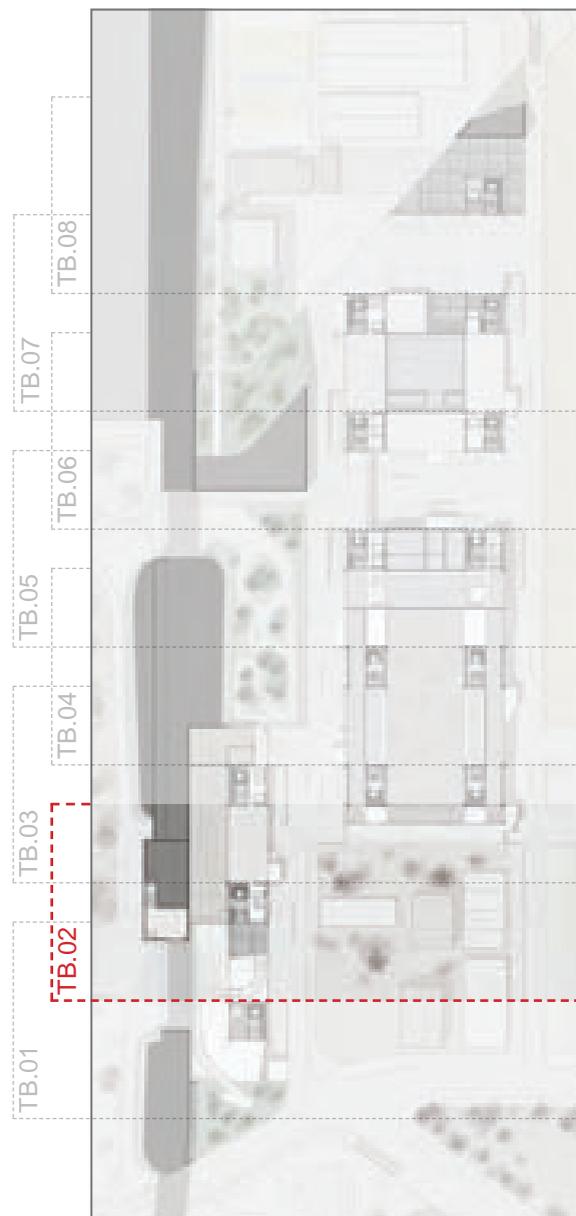
Die Zwischenstadt als Ansammlung von „Funktionsinseln“ kennt keinen Raum dazwischen. Raum hat im Zusammenhang mit den Ereignissen der Zwischenstadt generell eine immer bedeutungslosere Rolle. Wo Raum eine geringe Rolle spielt, sind die Elemente auf dem zweidimensionalen Teppich tendenziell gleichwertig.

Richard Sennett spricht von zwei wesentlichen Eigenschaften des Gitters:

Die Überlagerung einer Fläche, z.B. eines Landstreifens, mit einem Raster neutralisiert den vorherrschenden Raum; beispielsweise war das Gitter das wesentliche Werkzeug bei den Stadtgründungen in Nord- und Südamerika während der Kolonisation und darüber hinaus. Die wuchernde Natur wurde sozusagen neutralisiert.<sup>(1)</sup>

Diese Neutralisierung kann weiterführend so interpretiert werden, dass insgesamt gleiche Verhältnisse geschaffen werden. Jedes Quadrat ist theoretisch gleich viel wert. Da der Raum zwi-

Abb. 33: New York wird bei Richard Sennett als Beispiel für die Beherrschung der Natur während der Zeit der Kolonialisierung durch das Konzept der Überlagerung der Landschaft mit einem Raster genannt.



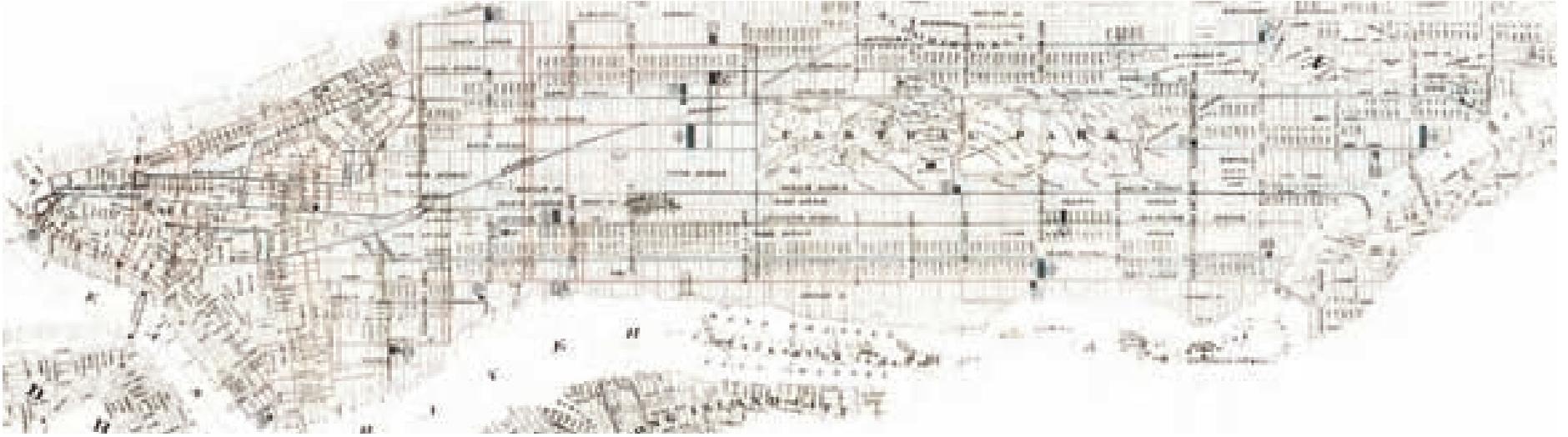


Abb. 33





Abb. 34

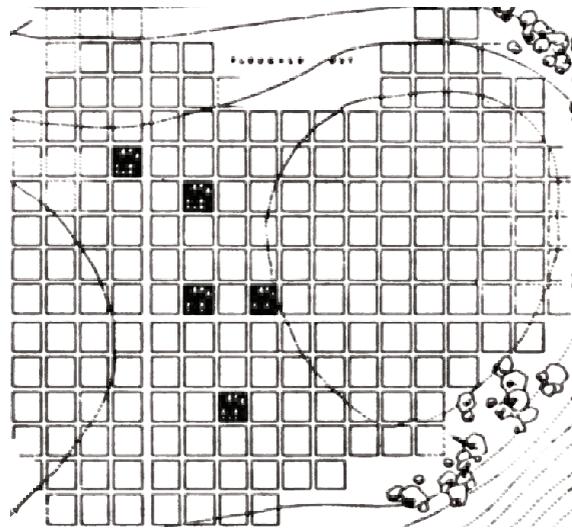
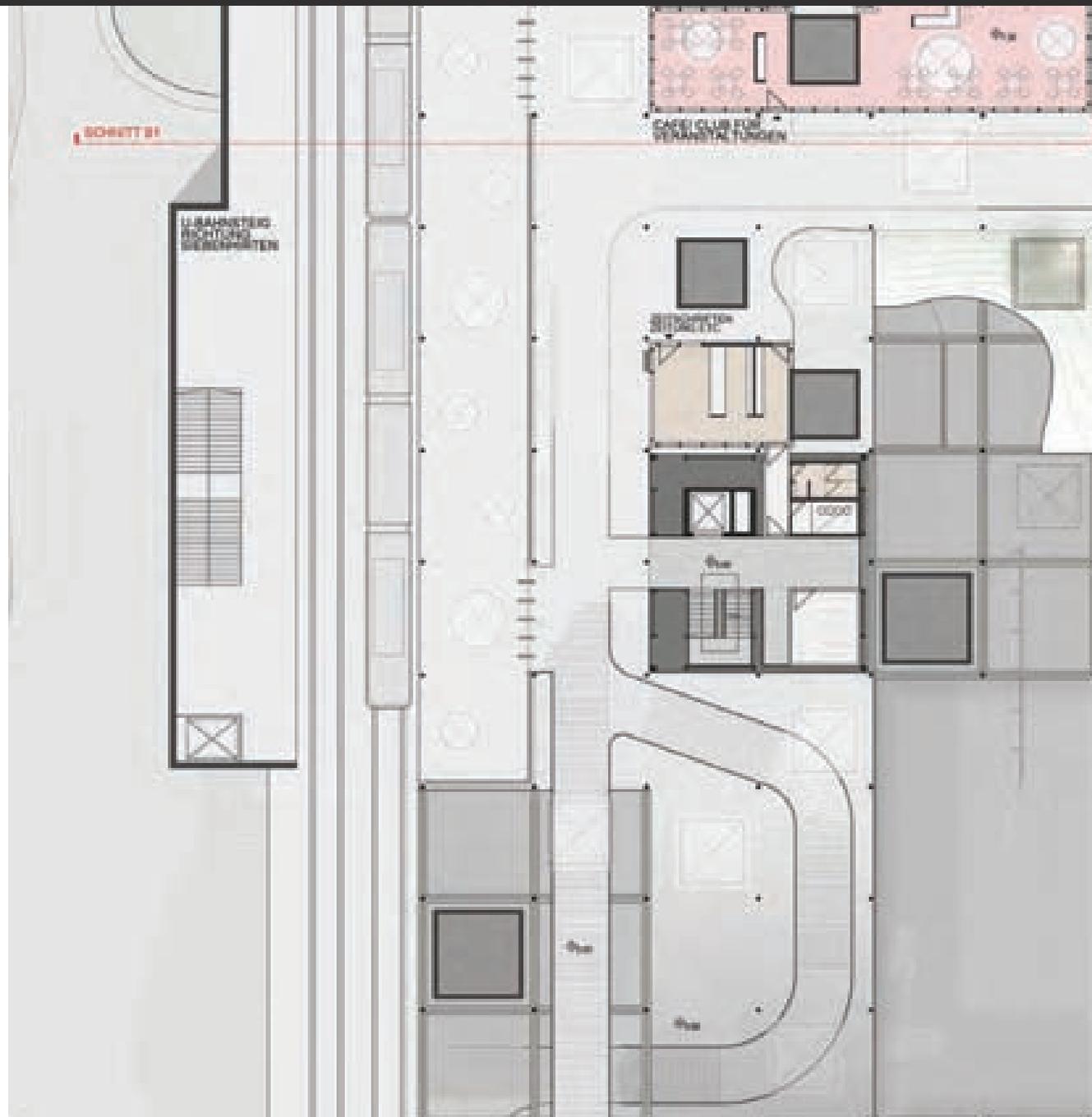


Abb. 35

Abb. 34: Stadtplan des antiken Alexandria  
Abb. 35: Aufzeichnungen von Ausgrabungen der Stadtanlage von „Zernaki Tepe“, welches sich im heutigen Anatolien befand und auf die Zeit des 7. Jahrhundert v. Chr. datiert wird. Die Stadtanlage wurde nachweislich nie bewohnt.



schen den funktionalen Inseln bzw. der Raum der Zwischenstadt insgesamt eine abnehmende Bedeutung erfährt, handelt es sich also vor allem um ein Ordnen und weiterführend, analog zur Gliederung der Natur, um das Anlegen eines Maßstabes an etwas Maßstabsloses (In diesem Fall resultiert der Verlust des Maßstabes aus der Vielzahl der Maßstäbe und daraus, dass sie nicht aufeinander abgestimmt sind.)

Die Geometrie des Gitters steht für Offenheit. Sennett interpretiert eines der ältesten ägyptischen Zeichen für Stadt, ein von einem Kreis umgebenes Kreuz, als einen umschlossenen Bereich, welcher zugleich in Kontakt mit der Außenwelt tritt.

*„Die ununterbrochene, in sich geschlossene Linie des Kreises verweist auf einen geschlossenen Bezirk, auf eine Mauer oder einen Platz; innerhalb dieses Bezirks entfaltet sich das Leben. Das Kreuz ist die einfachste Verbindung von zwei Doppellinien: es verweist auf das vielleicht ursprünglichste Ziel des Austausches mit der Umwelt und tritt damit in einen Gegensatz zum Kreis, der die Grenze und den Bezirk dieser Umwelt bezeichnet.“<sup>(2)</sup>*

Die Stadt könnte also immer schon eine Vereinigung von entgegengesetzten Eigenschaften gewesen sein: Geschlossenheit und Offenheit.

(1) Richard Sennett, 1990, S.71 ff.

(2) vgl. Richard Sennett, 1990, S. 69



Urbanität IV:

### Die Stadt als Marktplatz

Henri Lefebvre, „Die Revolution der Städte“, 1990

„Anhäufung von Projekten und Produkten in Lagern, Berge von Obst auf den Märkten, Menschenmassen, Leute, die sich auf die Füße treten, Zusammenballungen vielfältiger, nebeneinander, übereinander liegender, zusammengetragener Objekte: das macht die Stadt aus.“

Abb. 36,37,38:  
Aufnahmen aus dem Süden und Osten Wiens, 2012

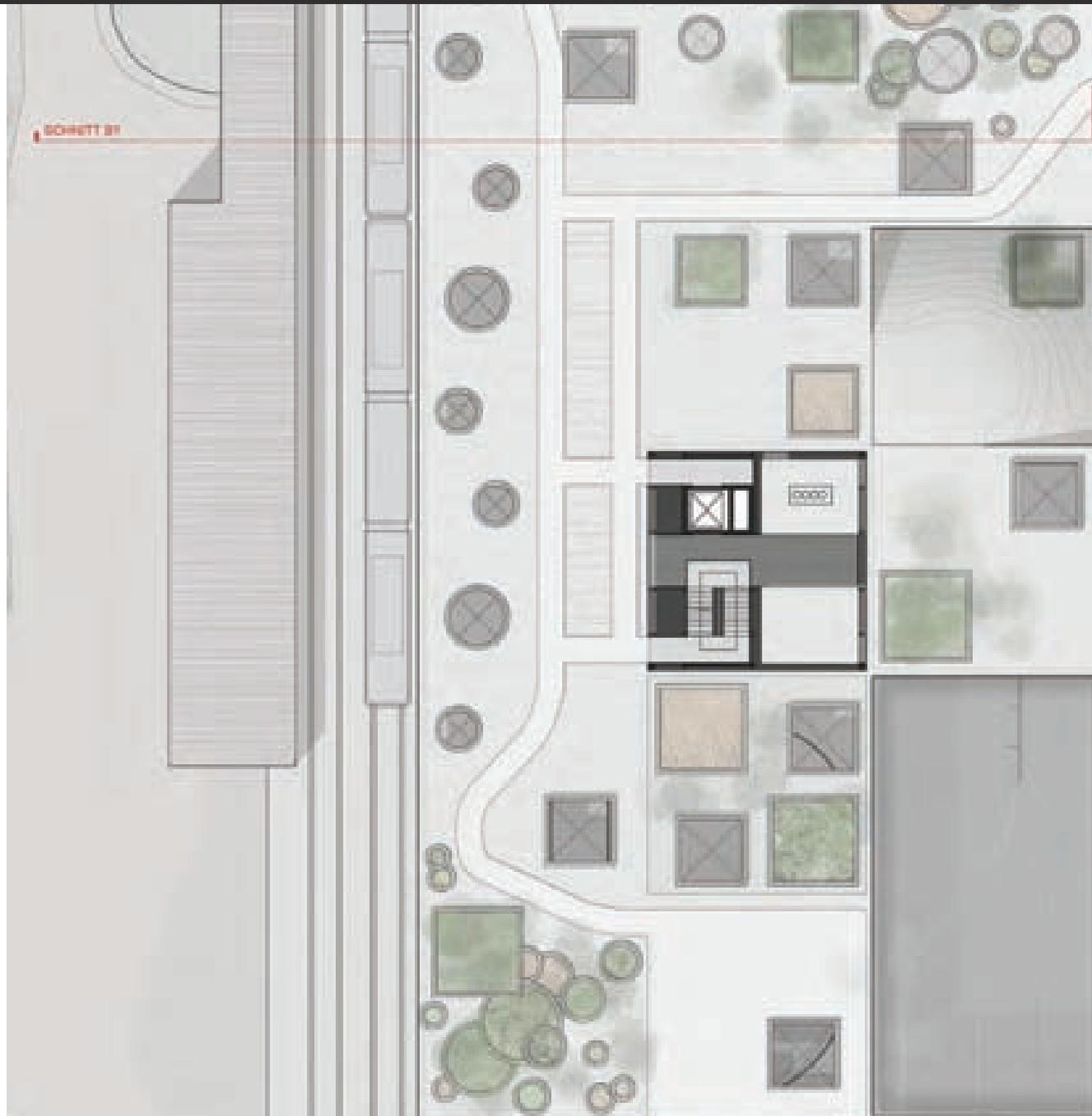
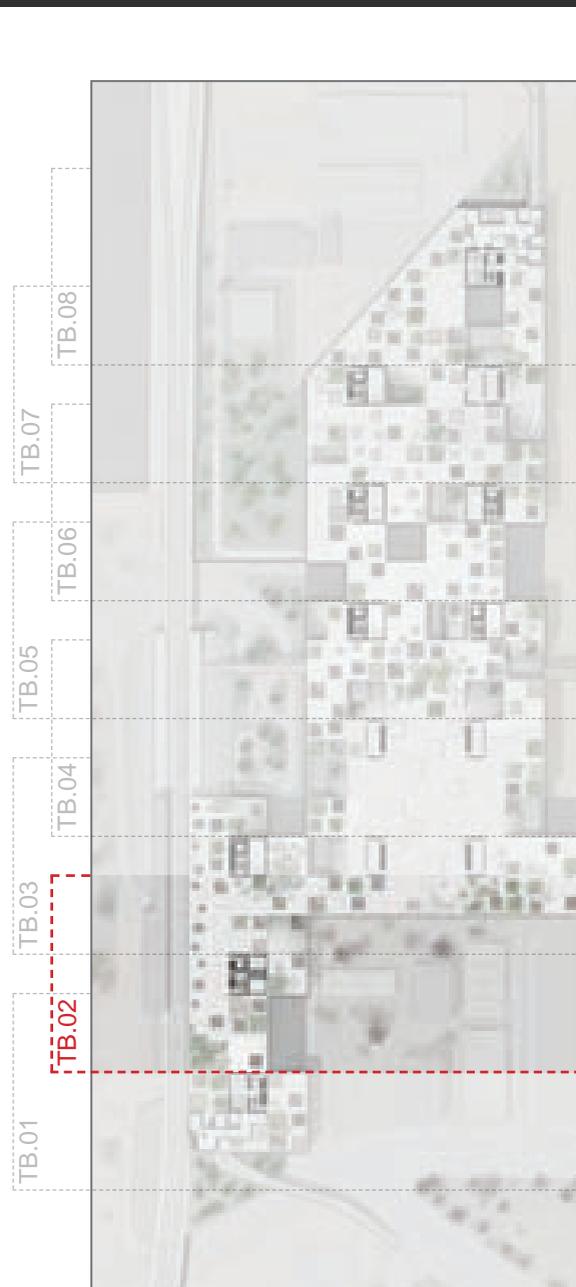




Abb. 36



Abb. 37



Abb. 38



AUFSICHT HÜLLE/PLATTFORM  
UND BÜRO RAUM 01

M 1:333

TB.02 E.05

## 16 Die Stadt im antiken Griechenland - Öffentlichkeit durch Vernetzung

### Die gewachsene Stadt der „alten Kolonisation“

Die Entstehung griechischer Städte auf dem Festland in der Zeit von 700 bis 500 v. Chr. (die sog. „alte Kolonisation“) geht einher mit dem Begriff der „Polis“, sprich der Existenz relativ unabhängiger Gebiete, in die das Land unterteilt war und die jeweils von einer Volksgruppe bewohnt wurden. Die grundsätzlichen Merkmale einer Polis waren „politische Autonomie, sowie die politisch rechtliche Einheit von Siedlungszentrum und Territorium“<sup>(1)</sup> Die Polis, welche

für die Griechen die einzige politische Gemeinschaft außerhalb der Familie war, bildete, für gewöhnlich eher zentral gelegen, innerhalb ihres Areals einen Ort für politische Versammlungen aus. Um diesen Ort, bekannt als „Agora“ kam es im Laufe der Zeit zu baulichen Verdichtungen und der Ausbildung von „Urbanität“ (griech. „asteios“), welche auch damals bereits, durch die Unterscheidung zwischen rustikal bzw. bäuerlich, als vornehm und „mit Manieren ausgestattet“<sup>(2)</sup> definiert wurde. Eine urbane Ansiedlung wurde weiterführend als „asty“ bezeichnet. Als weiterer Faktor für die Formung verdichteter Siedlungen wird zusätzlich das Betreiben von Handel gesehen.

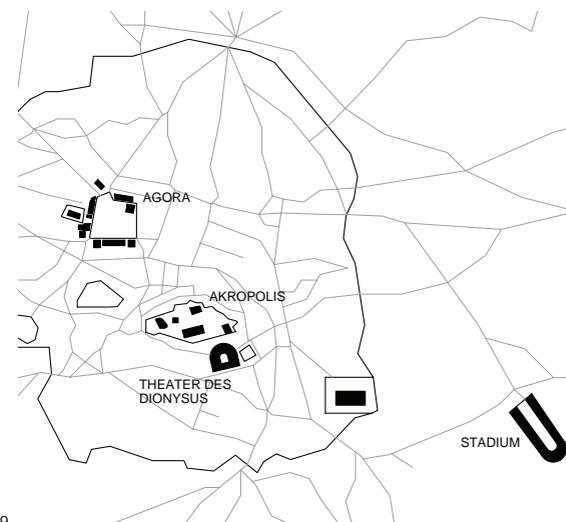
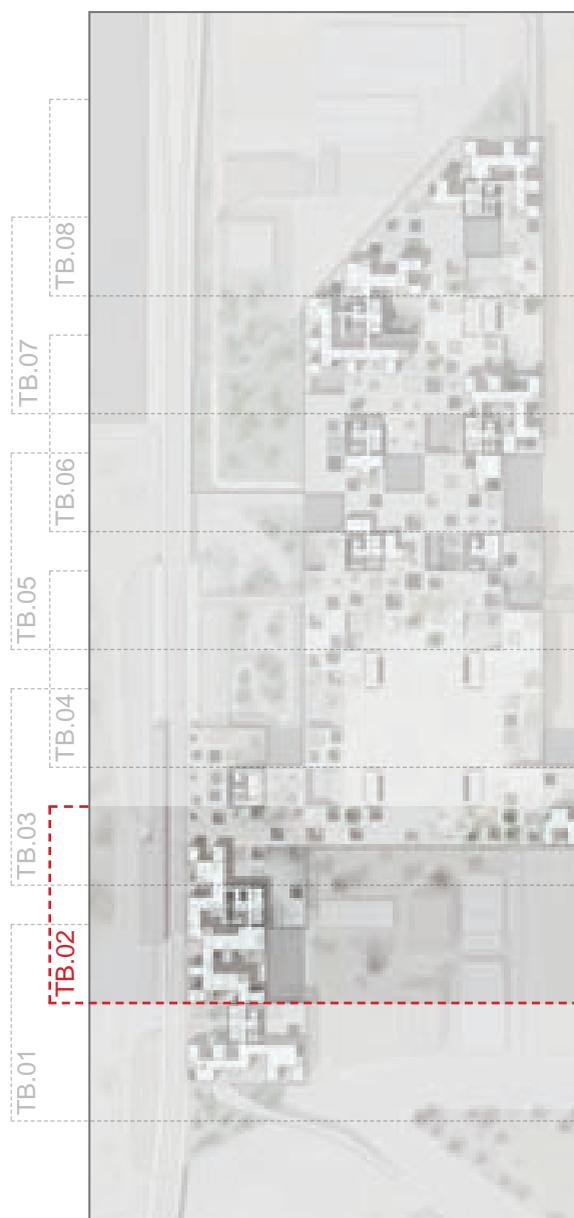


Abb. 39



Frank Kolb verweist in „Die Stadt im Altertum“ auf den amerikanischen Autor Chester Starr, welcher die sich herausbildenden baulich verdichteten Bereiche nicht durch das Erreichen einer bestimmten Bevölkerungszahl als Stadt definiert, sondern durch die Existenz verschiedener öffentlicher Einrichtungen. Diese bildeten sich im Laufe der Zeit bis etwa zum 4. Jahrhundert v. Chr. und umfassten, neben der Konzentration von Heiligtümern und der sich weiter baulich formenden Agora, die sich herausbildenden Typologien Rathaus, Theater und Gymnasium.<sup>(3)</sup>

Eingebettet waren diese Funktionen in Bereiche von Wohnsiedlungen, welche den Rahmen für einen Alltag der Bewohner darstellten, der in

Abhängigkeit der Größe der Stadt bereits geprägt war von Arbeitsteilung. Xenophon unterschied demnach insgesamt drei Klassen von Poleis: „*kleine, in welchen es so gut wie keine Spezialisierung und Arbeitsteilung gibt, infolgedessen - so muss man ergänzen - auch keine nennenswerte Bevölkerungsdichte und keine Marktfunktion einer Siedlung im Verhältnis zu ihrem Umland; ferner große Poleis, in denen Spezialisierung und Arbeitsteilung üblich sind; und schließlich ganz wenige Poleis, wo diese wirtschaftliche Organisation bis zum Stadium des Manufakturbetriebs fortgeschritten ist. Diese letzte Gruppe von Poleis scheint die Existenz einer Stadt auf ihrem Territorium zu gewährleisten: Athen und Korinth zum Beispiel gehören zu*

*Lebzeiten Xenophons mit Sicherheit zu dieser Kategorie.*“<sup>(4)</sup>

Athen bildete sich nach dem 7. Jahrhundert v. Chr. zu einer tatsächlichen Stadt aus. Ausgrabungen legen nahe, dass es sich zuerst um eine Anzahl von baulich nicht verbundenen Dörfern gehandelt haben muss. Kolb meint dazu: „*Die Akropolis mag wohl deren politisches und sakrales Zentrum gebildet haben, aber von einer städtischen Siedlung kann noch nicht die Rede sein.*“<sup>(5)</sup> Den weiteren Verlauf schildert er folgendermaßen: „*Dennoch können wir aus dem archäologischen Befund die allmähliche Formierung eines städtischen Zentrum seit dem 6. Jahrhundert erschließen. Es scheint jeden-*



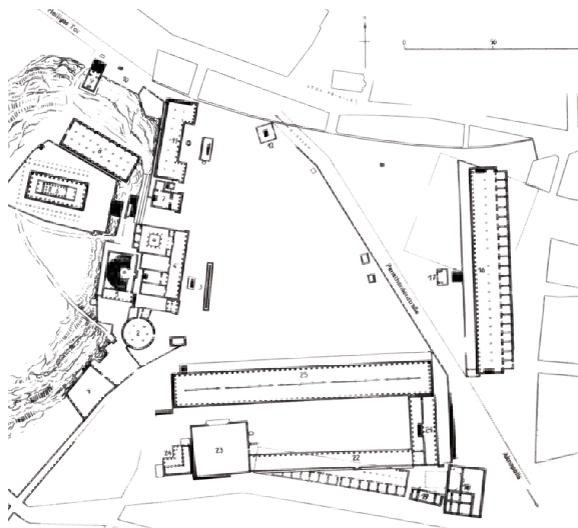


Abb. 40

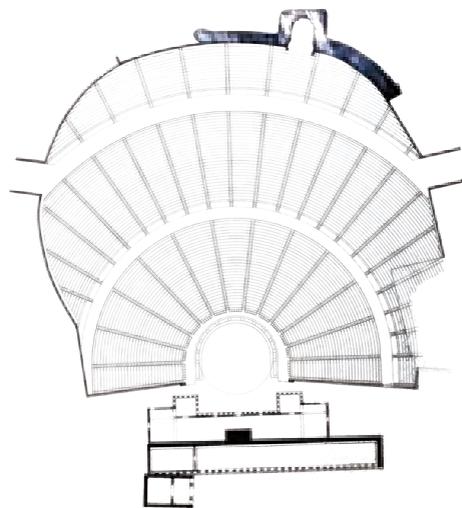


Abb. 41

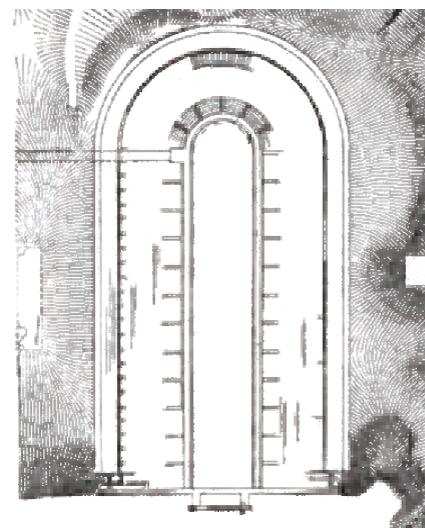
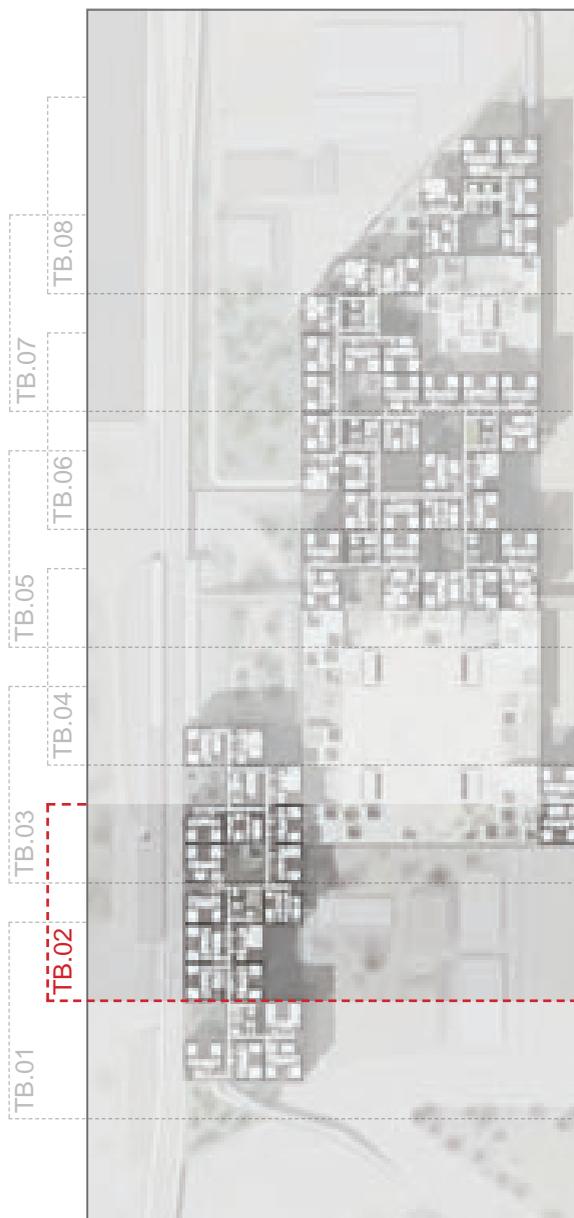


Abb. 42



*falls so, dass sich bald nach 600 die Siedlungen um die Akropolis als eine topographische Einheit begriffen haben. Der freie Platz der Agora, wo die Athener ihre Volksversammlungen abzuhalten pflegten, wurde seit Beginn des 6. Jahrhunderts (...) nicht mehr für Bestattungen oder private Gebäudekomplexe verwendet. Freilich dauerte es bis etwa zur Mitte des 6. Jahrhunderts, bis die Agora mit den ersten, sehr bescheidenen, öffentlichen Bauten, nämlich mit einigen Heiligtümern und Verwaltungsgebäuden sowie einem Brunnenhaus, ausgestattet wurde (...).“<sup>(6)</sup>*

Abb. 39: Die Lage der öffentlichen Einrichtungen innerhalb der gewachsenen Struktur des antiken Athen  
Abb. 40: Lageplan der einzelnen, die Agora formenden, Gebäude in Athen

Abb. 41: Grundrissdarstellung des Dionysos Theater  
Abb. 42: Grundriss des Stadions (Rekonstruktion für die ersten olympischen Spiele der Neuzeit im 19. Jahrhundert)

Nachdem im 4. Jahrhundert v. Chr. eine starke Bevölkerungszunahme auf der griechischen

Halbinsel zu verzeichnen war, bildeten sich innerhalb der gewachsenen Siedlungsstruktur von Athen Großbauten wie das Theater und das Stadion bzw. das Hippodrom.

Ein Schriftsteller, der die Stadt am Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. bereiste stellte der baulichen Substanz der Wohnsiedlungen bzw. der Infrastruktur jedoch kein gutes Zeugnis aus: „Sie ist völlig trocken und besitzt keine gute Wasserleitung; die Straßen sind eng und winklig, da ja die Stadt so alt ist. Die meisten Häuser sind ärmlich und wenige wohnlich.“<sup>(7)</sup>

Die Eigenschaften der Stadt der älteren griechischen Kolonisation können mit Verweis auf



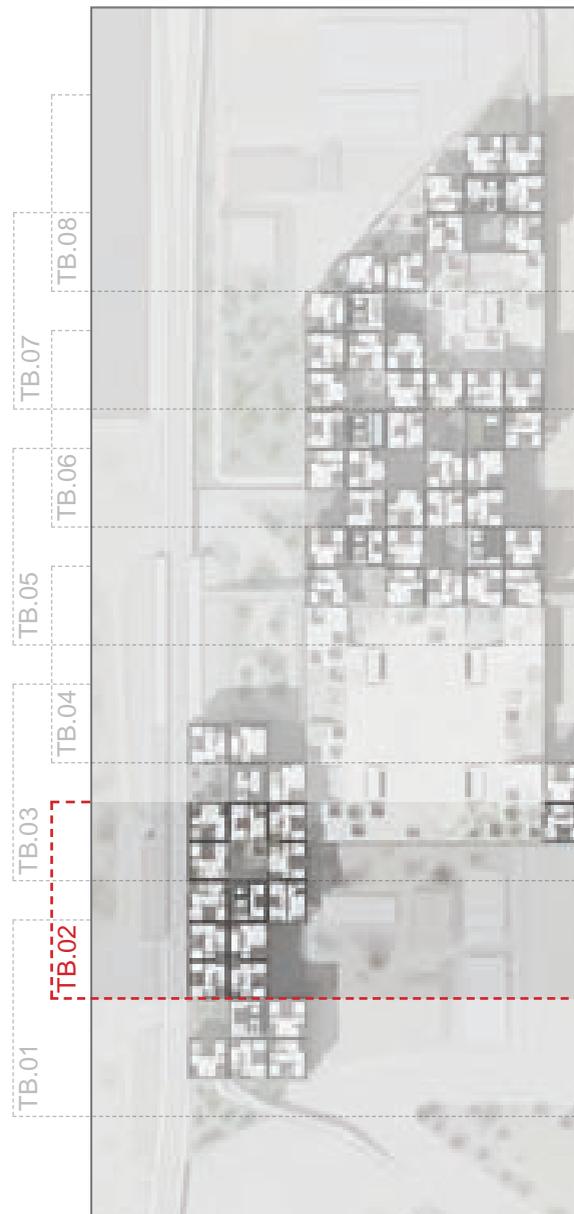
Ernst Egli zusammengefasst in etwa durch folgende Merkmale charakterisiert werden:

Insgesamt ist keine geometrische Form des Stadtumrisses auszumachen. Für die innere Struktur gibt es zumeist keine feste Regelung. Die Lage sowohl der öffentlichen Einrichtungen als auch der Wohnbereiche war vielmehr Ausdruck zeitlicher Abfolgen und Überformungen.<sup>(8)</sup> Die Strassen haben zumeist einen eher unregelmäßigen Charakter. Die Plätze ergeben sich in Folge der Abstimmung mit den öffentlichen Bauten und es ist im Wesentlichen keine übergeordnete künstlerische Absicht im Grundriss der Stadt auszumachen.<sup>(9)</sup>

### Griechische Stadtplanung und Städte in Gebieten der „neueren Kolonisation“

Während der Entwicklungen in den Bereichen des heutigen Griechenlands kam es ab ca. 700 bis 600 v. Chr. auch zur Ansiedlung von Kolonien, welche sich über die Ägäis hinaus bis an die Westküste der heutigen Türkei erstreckten. Da es bei den Niederlassungen auch immer wieder zu Auseinandersetzungen mit der einheimischen Bevölkerung kam, war eine Kolonisierung im vorhinein nur durch geschlossene und befestigte Anlagen möglich.<sup>(10)</sup> Gerade bei der Besiedelung neuer Gebiete kamen in Folge mehrere übergeordnete Überlegungen zur Stadtplanung zum tragen. Inwieweit dabei bereits existieren-

Abb. 43: Plan der Stadt Milet, Lage der einzelnen öffentlichen Einrichtungen innerhalb des relativ strikten Rasters  
Abb. 44: Grundrissdarstellung der Agora von Milet



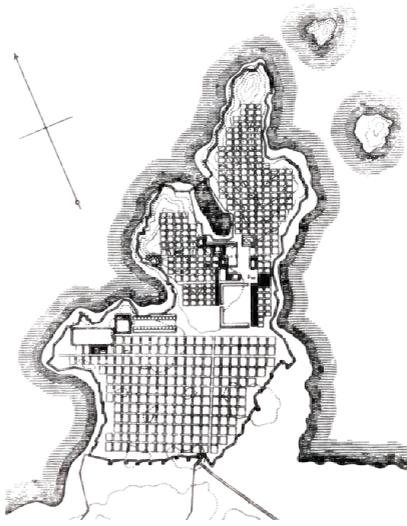


Abb. 43

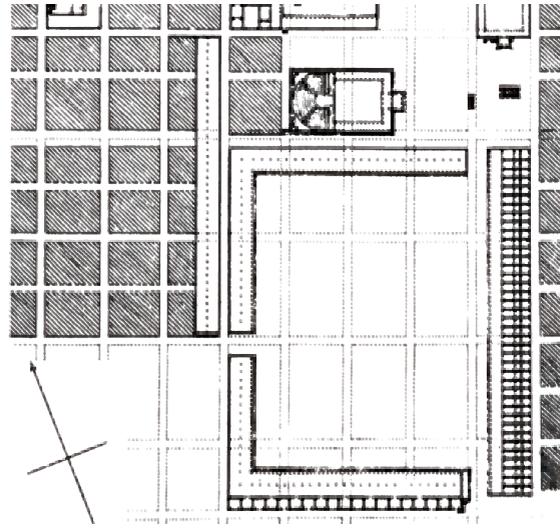


Abb. 44

de, nach geometrischem Muster entworfene Städte wie z.B. Alexandria oder das eher mysteriöse „Zernaki Tepe“ Vorbild waren, ist letztlich umstritten.<sup>(11)</sup> Es lassen sich jedoch anhand mehrerer Beispiele verschiedene, sozusagen im Experimentieren weiterentwickelte, Stadtgrundrisse nachweisen. Letztlich wurde kein fertiges Konzept aus dem Orient übernommen, sondern es wurde versucht einen der sozialen und politischen Ordnung entsprechenden Plan selbst zu entwickeln.<sup>(12)</sup> Das wesentlichste Merkmal dabei ist die mehr oder weniger regelmäßige Rasterstruktur. Diese geht laut Kolb mit der Zeit vom Übergang der „feudal-aristokratischen Gesellschaftsordnung auf die zunächst oligarchisch regierte Bürger- und Hopelitenpolis“<sup>(13)</sup>



einher: Jedem Bürger wurden bei der jeweiligen Koloniegründung Land zugewiesen, was eine regelmäßige Aufteilung des Bodens sinnvoll machte.

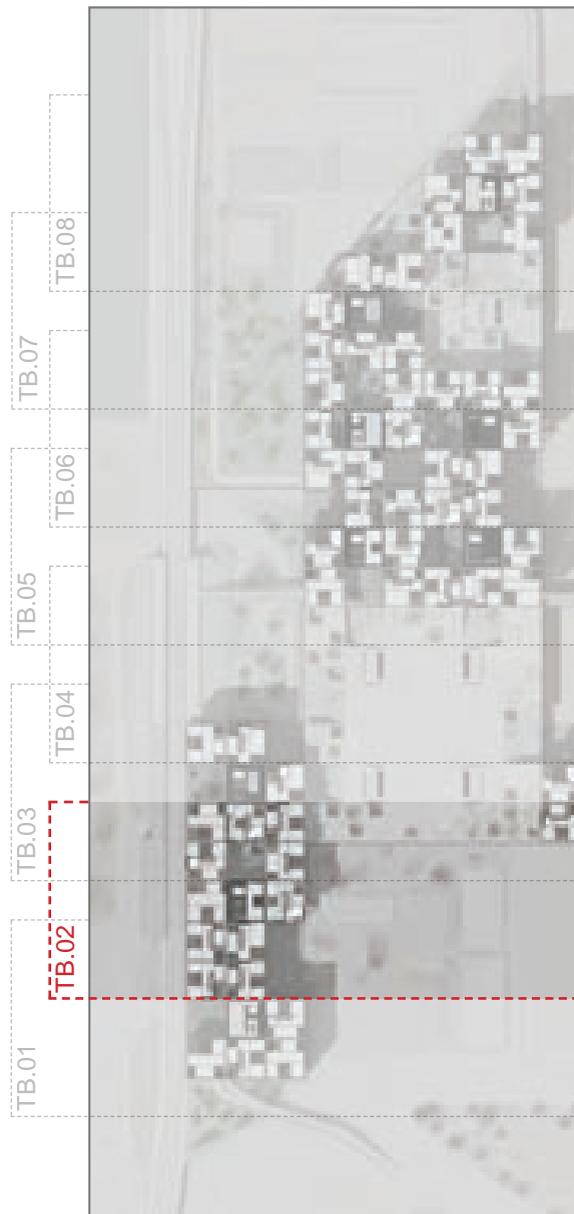
Der wohl bekannteste Vertreter griechischer Stadtplanung, Hippodamos von Milet, ging in seinen verschiedenen Überlegungen von einer „engen Verknüpfung zwischen sozialer Schichtung und Bodennutzung aus“<sup>(14)</sup>, sprich einem Zusammenhang zwischen „politischer Verfassung und Eigentumsverhältnissen“<sup>(15)</sup>. Er hatte außerdem die Vorstellung einer Einteilung der Stadt in drei Bereiche von Quartieren, welche die gesellschaftliche Aufteilung in Handwerker, Bauern und Krieger widerspiegelte.

Im Allgemeinen wird ihm vor allem auch die Einführung des „Schachbrettsystems“ in der griechischen Stadtplanung zugeschrieben. Eine Siedlung nach diesem System, und letztlich auch die einzige bei der er mit Sicherheit an der Planung beteiligt war, ist die Stadt Piräus. Durch die Gestaltung einer länglichen Agora kam die tatsächliche räumliche Trennung von verschiedenen Vierteln hier noch am stärksten zum tragen.

Die noch früher entstandene Neugründung von Milet (nach einer Zerstörung durch die Perser im Jahr 494 v. Chr.) gilt als das bekannteste Beispiel für das Raster. Das System des orthogonalen Netzes mit einigen eingebrachten

öffentlichen Funktionen wurde, nachdem die Stadtmauer einen äusseren Rand absteckte, im Laufe der Jahrhunderte konsequent eingehalten und mit „Gebäudeblöcken“ befüllt.<sup>(16)</sup> Als größte Unregelmäßigkeit fällt dabei die Morphologie des Küstenverlaufs der räumlich begrenzten Halbinsel ins Gewicht. Im Grundrissplan zeigt sich dies vor allem daran, dass einige öffentliche Einrichtungen auf relativ wenig Raum konzentriert waren.

Abgesehen von der ohnehin bei den meisten Stadtgründungen an Küsten auftretenden Topographien, zeigt sich die hippodamische Idee vielleicht am Besten am Beispiel der Stadt Priene.



Das orthogonale Straßennetz Prienes wies deutliche Differenzierungen auf. Die von Osten nach Westen verlaufenden Strassen treppten sich im Querschnitt zueinander ab und stellten die Hauptstraßen dar, welche zudem breiter waren und mehr oder weniger eben verliefen (sozusagen entlang der Höhenlinien). Die Straßen, welche von Norden nach Süden verliefen, folgten der Topographie des Hangs und hatten teilweise Treppen. Sie waren durch die geringe Breite deutlich als Nebenstraßen lesbar. Die durch das Strassennetz festgelegten Blöcke hatten Aussenmaße von etwa 47,20m auf 35,40m. Auf ihnen fanden, je nach Einteilung, vier, sechs oder acht Hofhaustypen Platz.  
<sup>(17)</sup> Relativ mittig befand sich ein Marktplatz mit

der Größe von zwei Einheiten, welcher nördlich von einer der Hauptstraßen tangiert wurde. Sämtliche anderen Seiten wurden durch Säulenhallen begrenzt, welche jeweils die Straßen ersetzten. Der Markt blieb also nach Norden offen und wurde erst durch eine Säulenhalle auf der gegenüberliegenden Straßenseite abgeschlossen. In einem Teil dieser doppelschiffigen Halle befand sich der Ratssaal. Der Hauptplatz wurde also durch ineinandergreifende Gebäude gerahmt und blieb dennoch in seiner räumlichen Konfiguration offen. Die Heiligtümer waren, mit Ausnahme eines Tempels, über die Stadt verteilt und in das übergeordnete Netz integriert. Die Lage der wesentlichen öffentlichen Gebäude wie Theater und Stadion bzw. Gymnasium,

Ekklesiasterion und Prytaneium wurde zudem auch von praktischen Aspekten beeinflusst. Der Umriss der Stadt stand nicht im Bezug zum Gewebe der Ansiedlungen und folgte einzig militärischen Überlegungen bzw. richtete sich nach den Geländebeschaffenheiten.

Ernst Egli erarbeitete auch für die sogenannte „klassische Zeit“, also den Jahrhunderten der „jüngeren Kolonisation“, einige wesentliche Merkmale der in vielen Fällen neu gegründeten Städte heraus <sup>(18)</sup>. Auf die Bedeutung der Standortwahl soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden; gerade bei der Kolonialisierung neuer Gebiete spielten Kriterien der jeweiligen Örtlichkeit klarerweise eine relativ große Rolle.



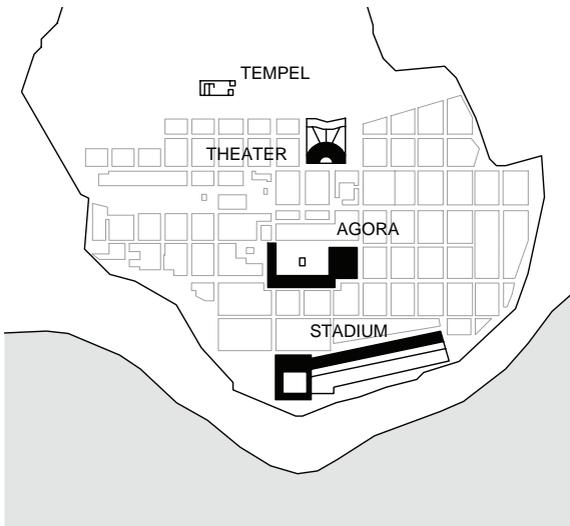


Abb. 45

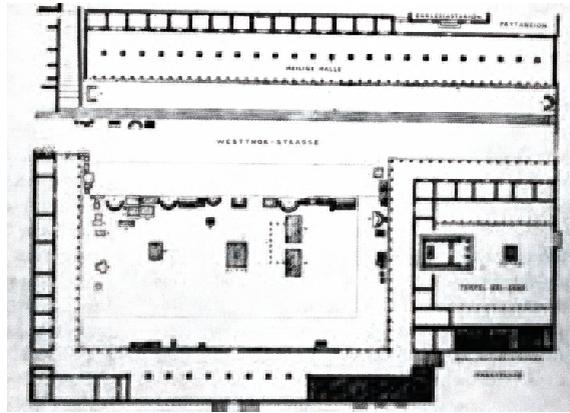


Abb. 46

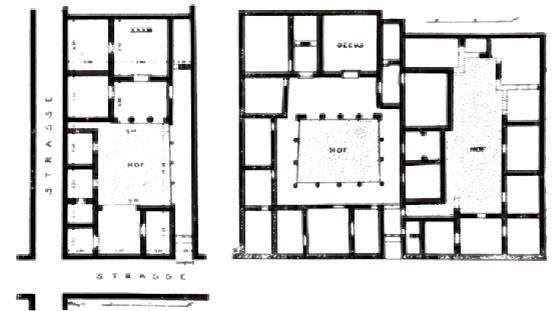
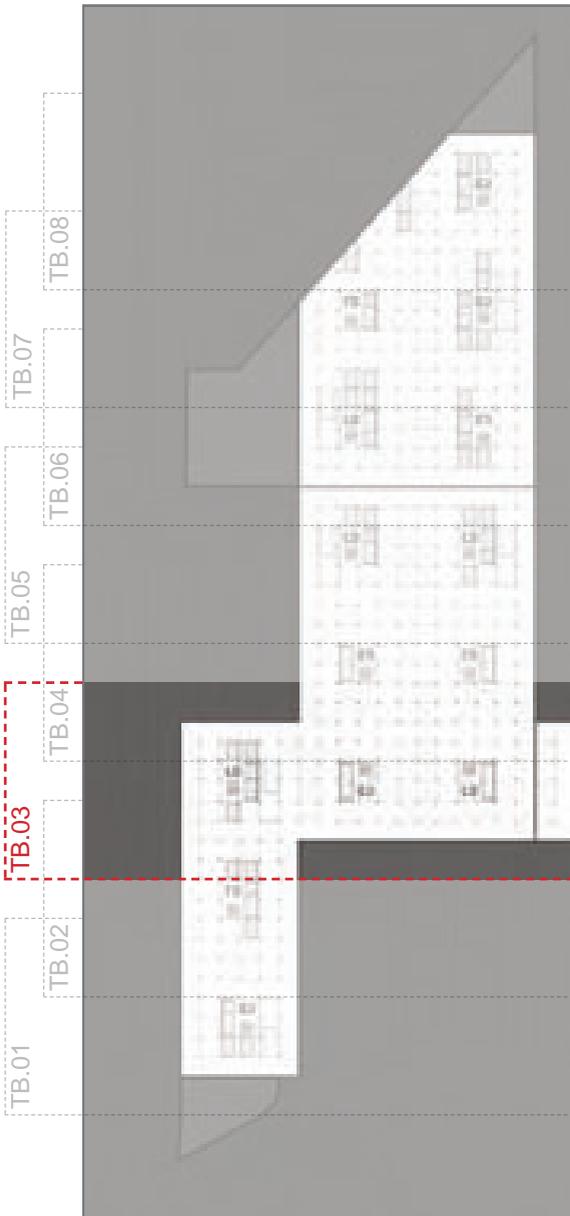


Abb. 47



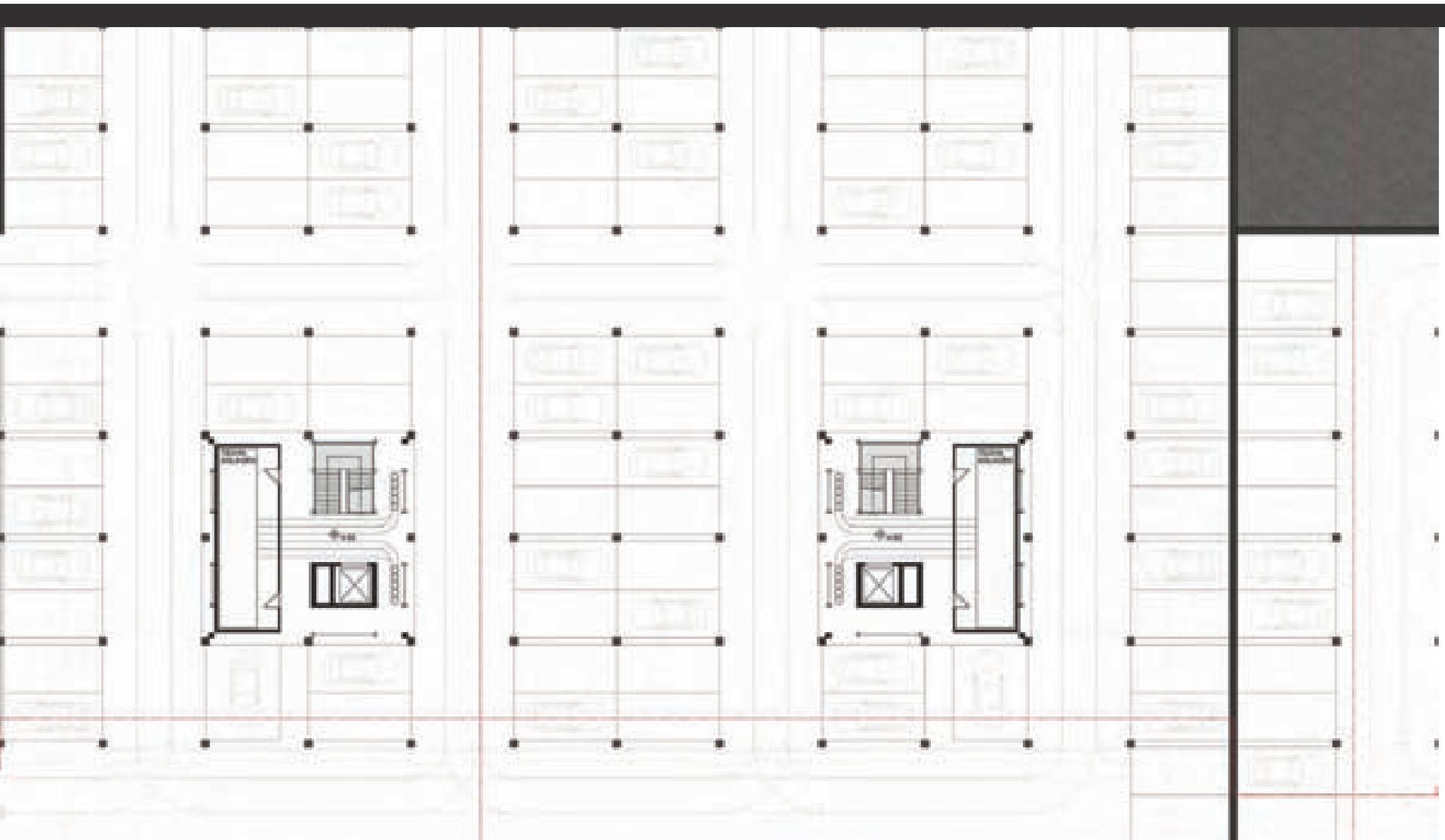
Die Umrisse der Stadt waren, wie bereits bei Milet und Priene beschrieben, stets unabhängig vom Körper der gebauten Stadt. Die innere Einteilung folgte immer einem regelmäßigen orthogonalen System von Haupt- und Nebenstraßen; das Raster war im Idealfall sowohl am Hang (also parallel bzw. senkrecht zu den Höhenlinien) als auch nach den Himmelsrichtungen ausgerichtet. Das Strukturieren durch ein Raster wurde als „milesischer“ (in Anlehnung an die Stadt Milet) bzw. als „hippodamischer“ Stil (in Anlehnung an Hippodamus von Milet) bezeichnet. Vor allem die Säulenhalle, als überdachter aber offener Freiraum, wurde bewusst zur Raumbildung innerhalb des Strassensystems eingesetzt. So definierten sie Platzsitu-

ationen und bildeten gleichzeitig aber auch sehr durchlässige Grenzen. Die Anordnung der Tempel fand in der Nähe der Agora statt und folgte bei ihrer Verteilung „*angeblich optischen Gesetzen des Gleichgewichts und der Überschaubarkeit*“<sup>(19)</sup>. Als wesentliche Hauptgebäude fanden sich stets das „Buleuterion“ (Gebäude des Stadtrates), das Theater und das Stadion mit Gymnasium (Schulen zur Ausbildung von Körper und Geist). Zudem gab es als weitere öffentliche Räumlichkeiten oft zusätzliche Verwaltungsgebäude, Odeons bzw. auch öffentlich zugängliche Bäder.

Abb. 45: Schematischer Plan zur Verortung der öffentlichen Funktionen der antiken Stadt Priene

Abb. 46: Grundrissdarstellung der Agora von Priene; der Hauptplatz wird durch Säulenhallen gefasst und von einer Hauptachse tangiert

Abb. 47: Grundrissbeispiel für eine Hofhaustypologie in Priene



## Öffentlichkeit durch Vernetzung

Die Vorstellung von Stadt war im antiken Griechenland offensichtlich wenig identisch mit späteren Konzepten im europäischen Mittelalter bzw. über die Jahrhunderte darüber hinaus. So wurde die Stadt nicht durch ihre Unterscheidung von der umliegenden Landschaft definiert. Vielmehr wurde durch die soziale Gemeinschaft der Polis die Stadt ein Element des ganzen Territoriums.

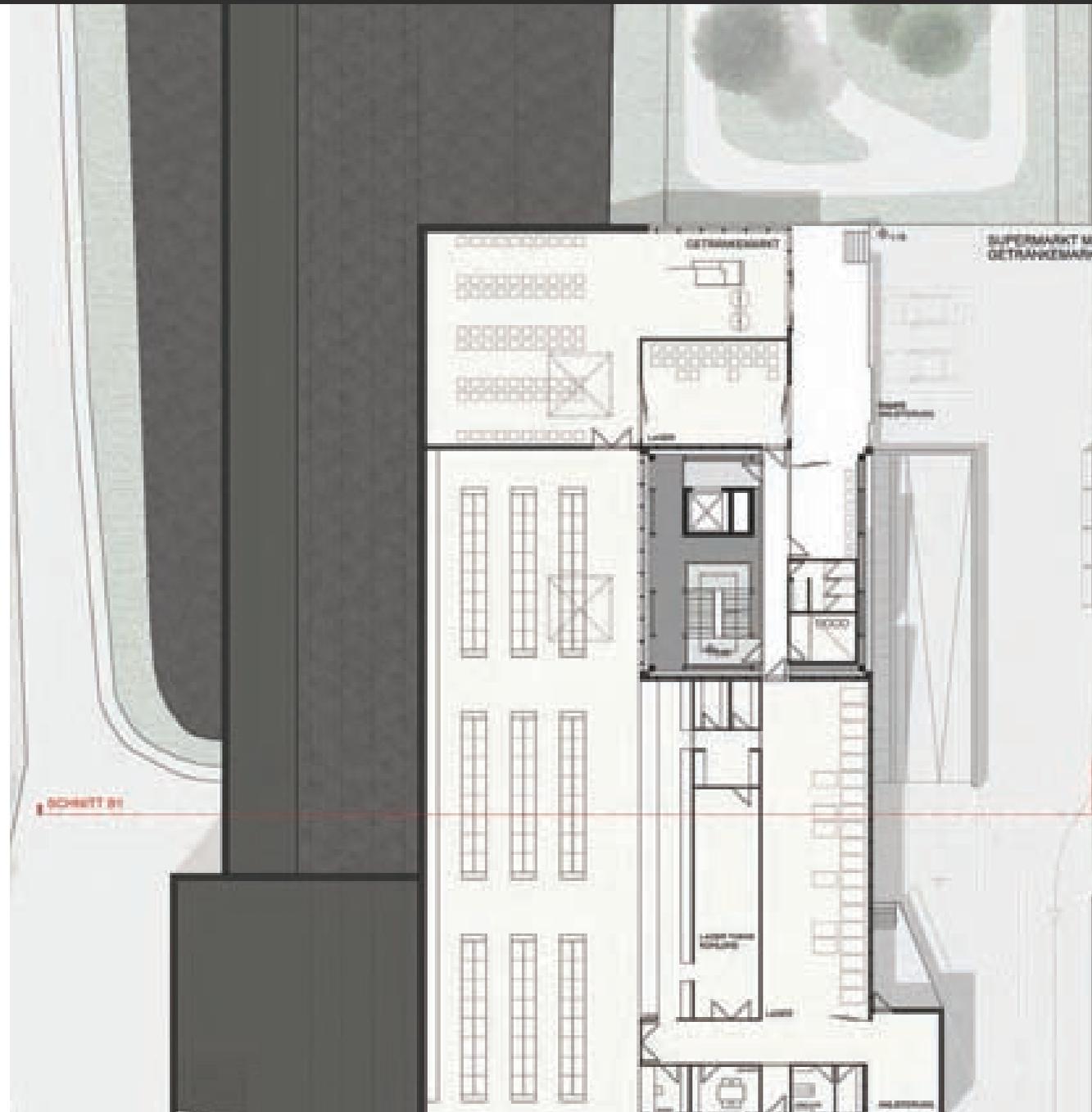
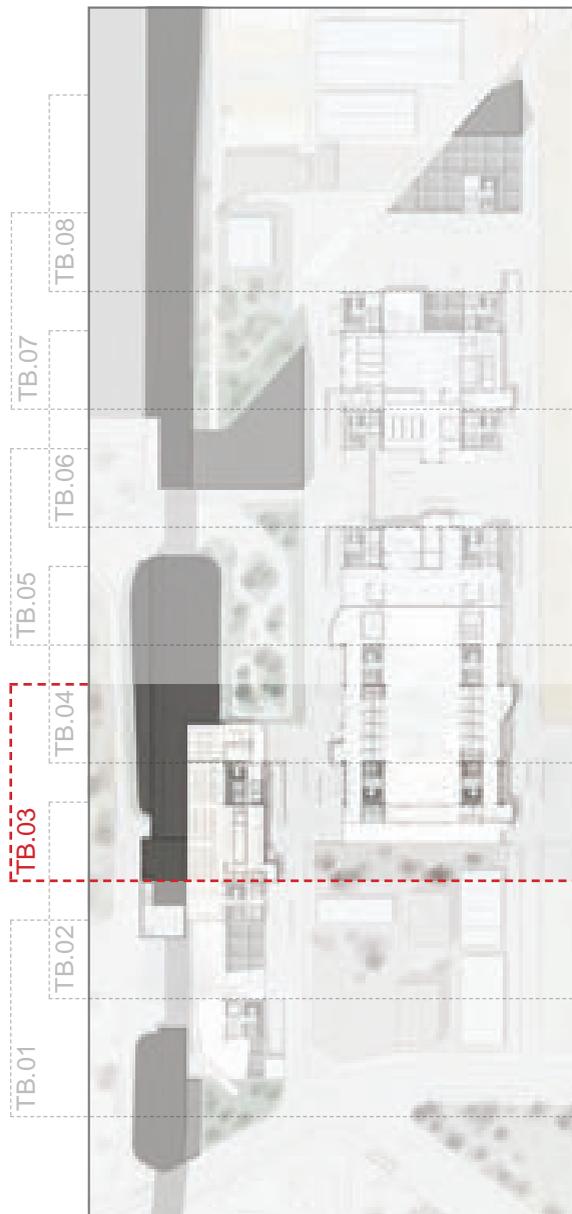
*„Seine Vorstellung [die des Griechen] der „polis“ war von Anfang an eine soziologische, politische und keine räumliche.“<sup>(20)</sup>*

*„Der Grieche setzt Haus, Tempel und Stadt in die Natur, ohne sie im Empfinden und in der Vorstellung von der Natur abzusondern. Stadt und Land sind ihm keine gegensätzlichen räumlichen Wesenheiten.“<sup>(21)</sup>*

Die Stadtmauer als Grenze folgte nicht einer, die Stadt definierenden, geometrischen Form, sondern der Topographie bzw. ausschließlich anderen Überlegungen zur Verteidigung. Im Idealfall sollte, wenn möglich, überhaupt keine Mauer errichtet werden.

Die Anordnung der öffentlichen Plätze und Gebäude folgte diesem Schema der Gleichwertigkeit. Neben der Agora, welche zumeist als Platz

in der Mitte der räumlichen Verdichtung positioniert war, waren alle übrigen Funktionen des öffentlichen Lebens über die Stadt verteilt. In den gewachsenen Strukturen ohne vorausgehende Planung ist dies noch durch den Prozess des städtischen Wachstums erklärbar. So folgten im Laufe der Zeit einfach immer neue Funktionen, welche nur wieder weiter „außerhalb“ Platz finden konnten. In den Städten der „neuen Kolonisation“ wurde dieses Merkmal offenbar bewusst in den ordnenden Rahmen des Straßengitters integriert. Die Öffentlichkeit spielte sich in einem System miteinander verknüpfter Straßenachsen ab. Die Unterscheidung in Zentrum und Peripherie, in Mitte und Rand, bestand nur ansatzweise. Die Plätze und übergeordneten Funktio-



nen befanden sich in einem bewusst gestalteten Gesamtzusammenhang. Die einzelnen Elemente der Stadt wurden dadurch tendenziell gleichwertig. Das soziale Zusammenleben spielte sich zu unterschiedlichen Zeiten durch unterschiedliche öffentliche Funktionen an unterschiedlichen Orten bzw. „zwischen“ unterschiedlichen Orten der Stadt ab.

(1) vgl. Frank Kolb, 1984, S. 63

- (2) vgl. Frank Kolb, 1984, S. 61
- (3) Frank Kolb, 1984, S. 61
- (4) vgl. Frank Kolb, 1984, S. 75
- (5), (6) vgl. Frank Kolb S. 77
- (7) vgl. Frank Kolb, 1984, S. 84
- (8) Anmerkung: Siehe z.B. die Abwandlungen der Agora von Athen: durch ein Erweitern und Ersetzen von Gebäuden kam es immer wieder zu unterschiedlichen Ausbildungen des Raumes.
- (9) Ernst Egli, 1959, S. 169
- (10) Frank Kolb, 1984, S. 96
- (11) Frank Kolb, 1984, S. 98
- (12) Frank Kolb, 1984, S. 105
- (13) vgl. Frank Kolb, 1984, S. 103
- (14), (15) vgl. Frank Kolb, 1984, S. 116
- (16) Frank Kolb, 1984, S. 118
- (17) Ernst Egli, 1959, S. 218
- (18) Ernst Egli, 1959, S. 169ff.
- (19) vgl. Ernst Egli, 1959, S. 171
- (20), (21) vgl. Ernst Egli, 1959, S. 170



## Urbanität V:

### Die Stadt als Dorf

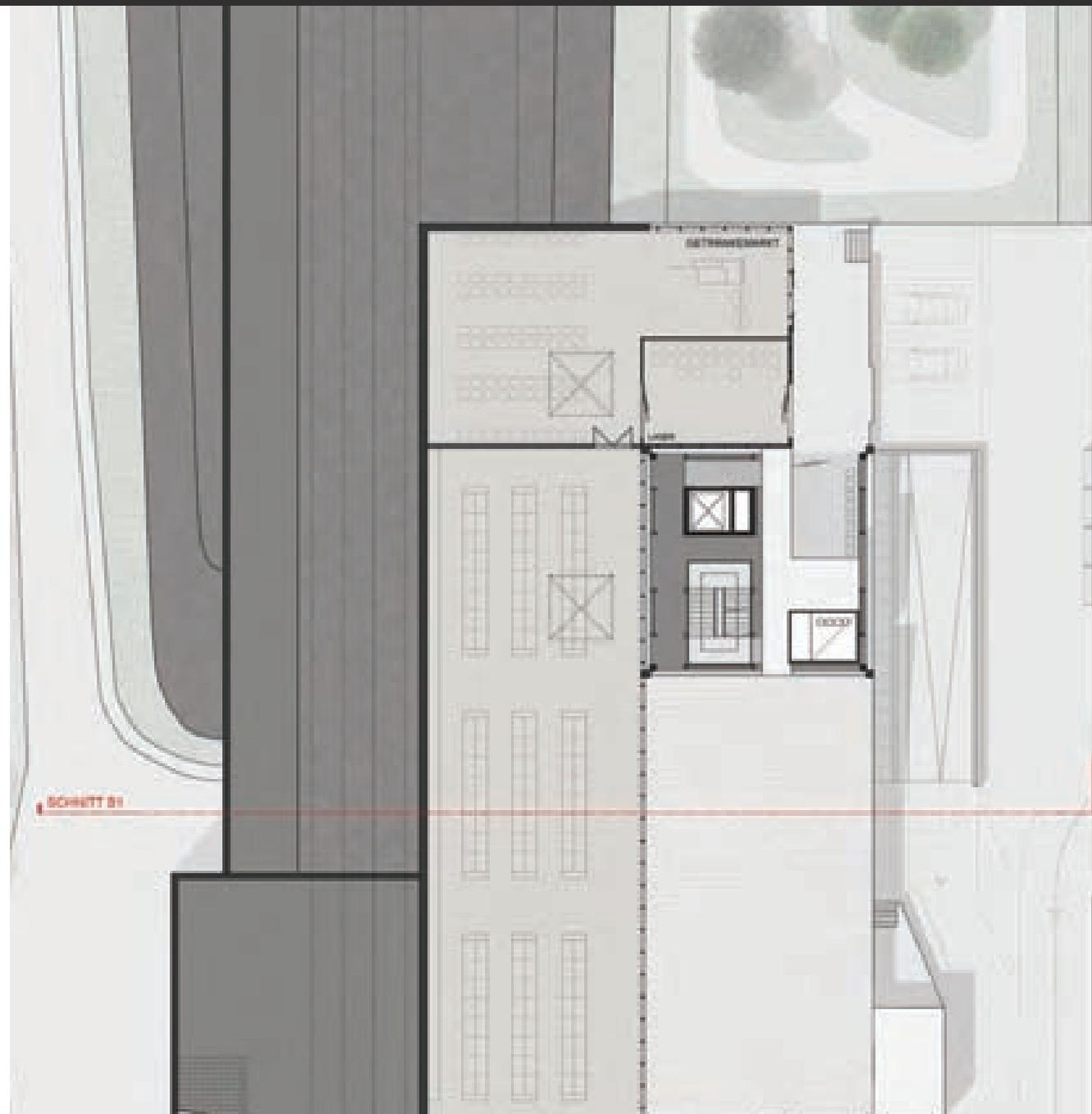
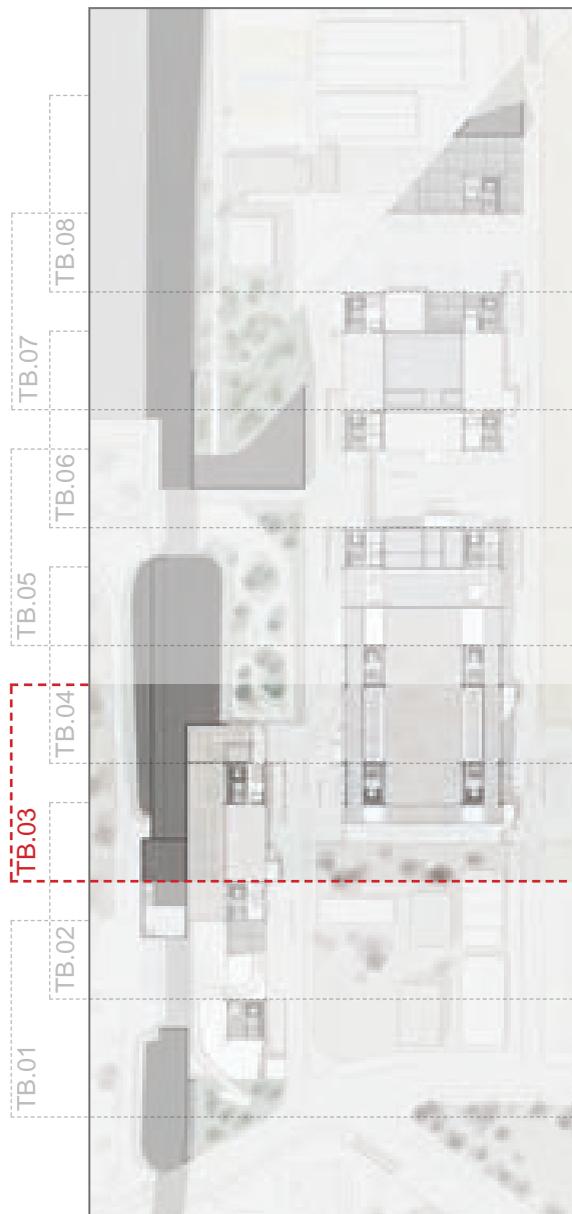
Über „The Urban Villagers“ von Herbert Gans, 1962

„Um das Leben aus ersten Hand zu studieren mietete sich Herbert Gans 1957 ein Apartment im Westend von Boston. Damals wohnten dort 7000 Menschen, überwiegend Arbeiter mit niedrigem Einkommen in 3- und 5-stöckigen Mietshäusern. Viele der Bewohner gehörten zur zweiten und dritten Generation von Italo-Amerikanern; doch es gab auch Enklaven von Polen, Juden, Griechen, Ukrainern und anderen Nationalitäten. In der Kommunalpolitik galt das Westend als Slum und sollte Abgerissen

werden. Was Gans vorfand, war durchaus Stadtplaner und Soziologen bisher dort vermutet hatten: ein unpersönlicher, von Entfremdung geprägter Ort. Er entdeckte in Westend eine Gemeinschaft mit den gleichen engen, dauerhaften Beziehungen und Netzwerken gegenseitiger Unterstützung, die man bisher in kleinen Städten vermutet hatte. Gans gab seinem Buch über das Westend den programmatischen Titel: *The Urban Villagers* (Gans 1962). Für Gans waren es die persönlichen Beziehungen der Bewohner untereinander, die das Westend zu einem städtischen Dorf machten. Zwar kannten sich nicht alle Bewohner persönlich, aber sie kannten und sprachen regelmäßig mit dem Nachbarn. In den Fluren der Miethäu-

ser fand ein sehr aktives Leben statt, in Läden, auf Treppen und auf den Straßen. Nachbarn grüßten einander, blieben stehen, um miteinander zu schwatzen und um den neuesten Klatsch mitzubekommen. Auf diese Weise erfuhren die Bewohner viel über andere Mitglieder ihrer ethnischen Gruppen, sogar über Leute, die sie nie getroffen haben.

Lokale Läden, die die wichtigsten ethnischen Gruppen in der Nachbarschaft bedienten, trugen dazu bei, eine Kleinstadtatmosphäre zu bilden. Ein italienischer Einzelhandelsladen, ein Friseurladen, der von einem Schwarzen geführt wurde, ein mexikanisches Cafe - all dies waren Orte, wo die Leute dieser ethnischen Gruppen die Produkte und Dienstleistungen finden



konnten, die sie bevorzugten. Zur gleichen Zeit wurden diese Zentren des nachbarschaftlichen Soziallebens. Leute hielten an und kamen zu einem Schwatz, diskutierten ihre Probleme und stellten ihre Weltsicht zur Diskussion. Sehr oft verließen die Kunden die Geschäfte wieder ohne etwas zu kaufen. Ökonomische Transaktionen wurden als sekundär gegenüber dem realen Geschäft des sozialen Gebens und Nehmens betrachtet. Wenn jemand in Geldnot war, erhielt er ohne Probleme Kredit.<sup>(1)</sup>

(1) aus Hartmut Häussermann, Walter Siebel, 2004



## 17 „Geplante“ Selbstorganisation

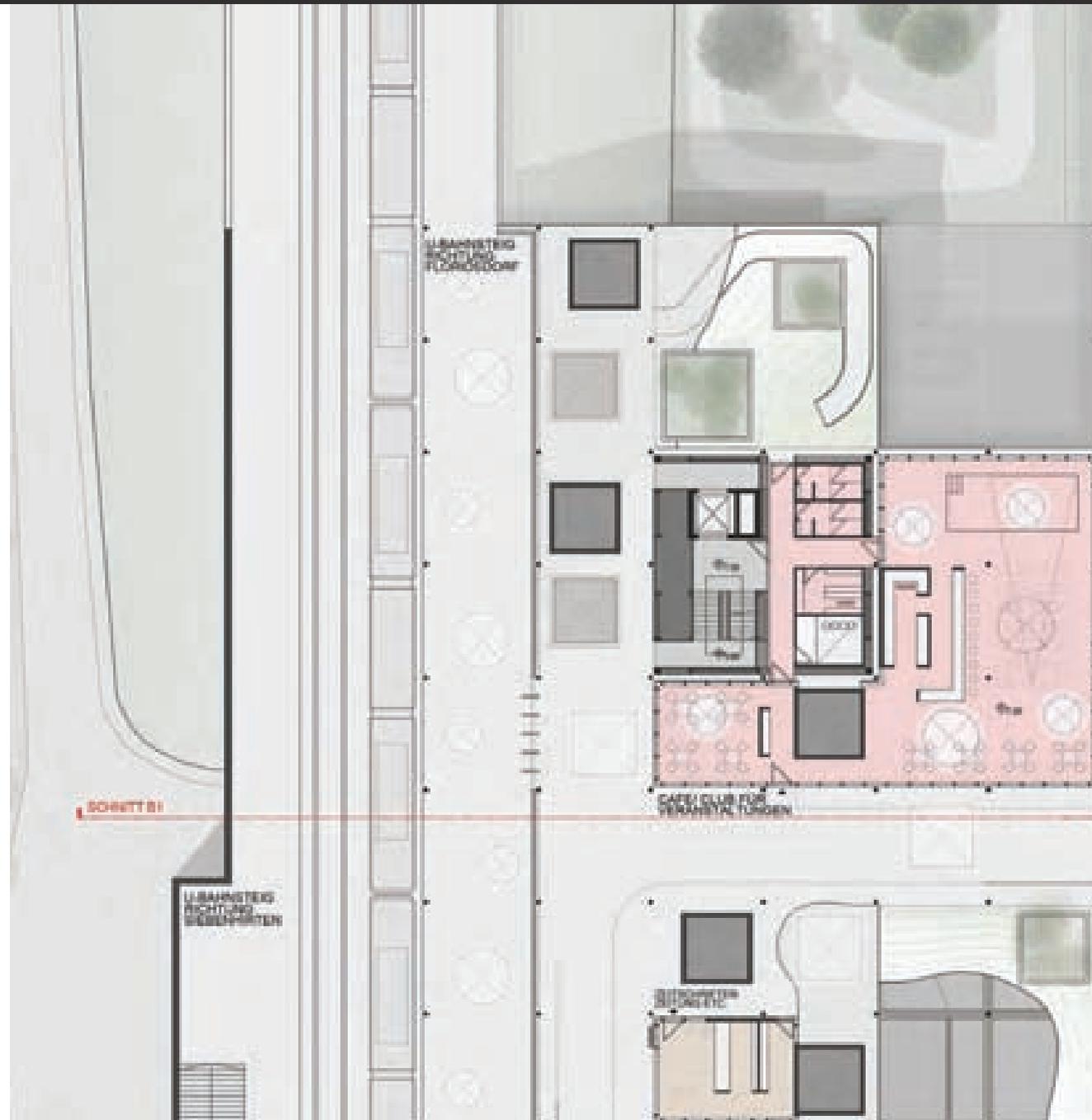
Die Produktion von Stadt bedeutet auf dem südamerikanischen Kontinent im letzten halben Jahrhundert vor allem die Gründung und das Wachstum von sogenannten „informellen Siedlungen“. Um die Kernstädte, bzw. auch in diesen, entstehen nach wie vor Bebauungen einer breiten weniger privilegierten Bevölkerungsmasse nach dem Prinzip einer „Planung von unten“ („bottom-up“). Zumeist ohne irgendeine Form von übergeordneter Stadtplanung erzeugen sich die Stadtteile nach den eigenen Regeln ihrer Bewohner. Dieses Phänomen ist bereits seit langem auch Gegenstand von architektonischem Interesse in der „westlichen“ Welt.<sup>(1)</sup>

Einen gewissen Sonderfall stellen dabei Siedlungen dar, welche durch die grundsätzliche Legitimierung einer (wohl zumeist überforderten) Stadtverwaltung, nach zumindest teilweise vorgegebenen Prinzipien entstanden. In diesem Fall entfaltet sich die räumliche Struktur mehr noch in einem vorgegebenen Rahmen.

Ein Beispiel für einen solchen Stadtteil stellt „Villa el Salvador“ dar, welches im Laufe der letzten 40 Jahre im Süden von Lima (Peru) entstand. Die folgende Auseinandersetzung<sup>(2)</sup> versucht zum einen die wesentlichen städtebaulichen Merkmale dieses Stadtteils zu erfassen und zum anderen den Prozess der Entstehung genauer zu analysieren.



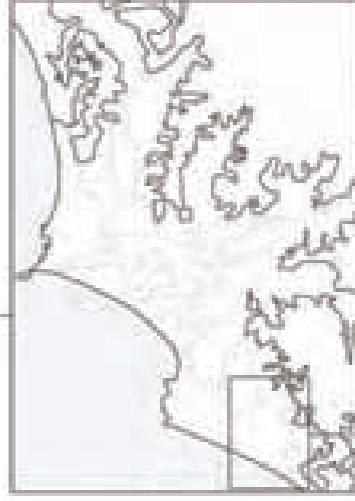
Abb. 48





TB.03 E.04 M 1:333

HÜLLE  
PLATTFORM



### Merkmale der städtebaulichen Konzeption

Das 1971 vorgeschlagene Organisationsprinzip basiert auf dem Grundmodul eines Blocks (=„Manzana“) mit 24 frei belegbaren Grundstücken (Maße des Grundstücks: 7 mal 20 m; Gesamtmaße eines Blocks durch die strikt vorgegebene Anordnung: 40 mal 89 m).

Während das Grundelement des Blocks eine grundsätzliche Gleichwertigkeit ausdrückt, sind bei der stufenweisen Gruppierung der Grundelemente zu je größeren städtebaulichen Einheiten gewisse hierarchische Ordnungsprinzipien auszumachen.

So ergibt die Anordnung von je 16 Blocks ein quadratisches Feld mit einem mittig liegenden Platz, welcher mit unterschiedlichen, allgemein gebrauchten Funktionen für das unmittelbare Wohnumfeld belegt werden soll. Die Maße des quadratischen Wohnviertels (= „Grupo Residencial“) nehmen mit einer Seitenlänge von 300 m Bezug auf die Rasterstruktur im historischen Zentrum von Lima aus der Kolonialzeit im 16. Jahrhundert.

Je vier Wohnviertel werden organisatorisch zu einem Quartier zusammengefasst. Durch die geschickte Anordnung der Blocks innerhalb der Wohnviertel ergeben sich direkte Verbindungen zwischen den einzelnen Zentren. Es



Abb. 49

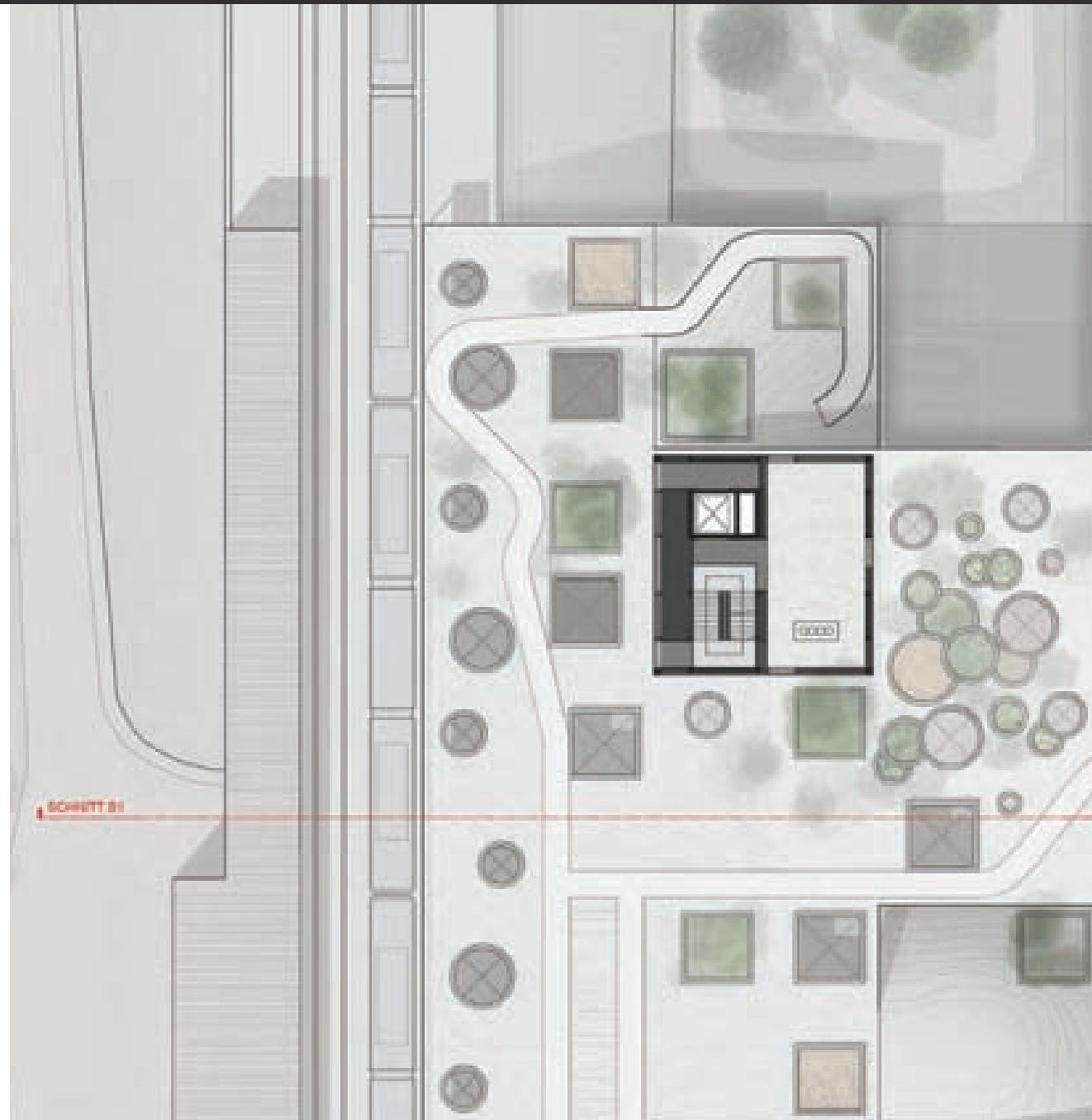


Abb. 48: Bild der ersten Siedler auf dem Gebiet des Stadtteils „Villa el Salvador“  
 Abb. 49: Aktuelle Aufnahme eines Straßenraumes am Rande einer der Hauptachsen  
 Abb. 50: Veranschaulichung der vorgeschlagenen städtebaulichen Systematik aus den 1970er Jahren

Abb. 50



kann davon ausgegangen werden, dass diese Vernetzung der einzelnen Marktplätze durch eine gewisse gegenseitige funktionale Ergänzung der jeweiligen Zentren zusätzlich gefördert werden soll.

Durch die stellenweise Verschiebung der quadratischen Wohnviertel um eine halbe Seitenlänge entstehen, ohne direkte Zuordnung zu den Quartieren, Streifen für die Belegung mit übergeordneten Funktionen für jeweils vier bis sechs „Grupo Residencial“, wie z.B. Märkte, Kirchen, Polizeistationen, Kindergärten, Schulen, Sportplätze etc. .

Die je zu einem Sektor/ Stadtteil zusammengefassten Wohnviertel wurden jeweils mit einem

zusätzlichen, meist mittig gelegenen Streifen für Freibereiche und nochmals übergeordneten Funktionen wie Theater, Kinos, Sanitärstationen und Geschäftszentren ausgestattet.

Die additive Wiederholung der um einen Marktplatz gruppierten Blocks kann als Ausdruck des Wunsches nach relativ kleinen, überschaubaren Gemeinschaften, welche sich zu einem gewissen Grad selbst organisieren können, interpretiert werden. Die direkte Vernetzung der Zentren und das Einstreuen von Gruppen übergeordneter Funktionen zeigt die Vorstellung von einer stufenweisen Einbindung der einzelnen Bereiche in jeweils größere Zusammenhänge des städtischen Lebens.

Abb. 51: Grundstruktur eines Häuserblocks mit einem mittig liegendem Platz

Abb. 52: Städtebauliche Struktur eines aktuellen Ausschnitts

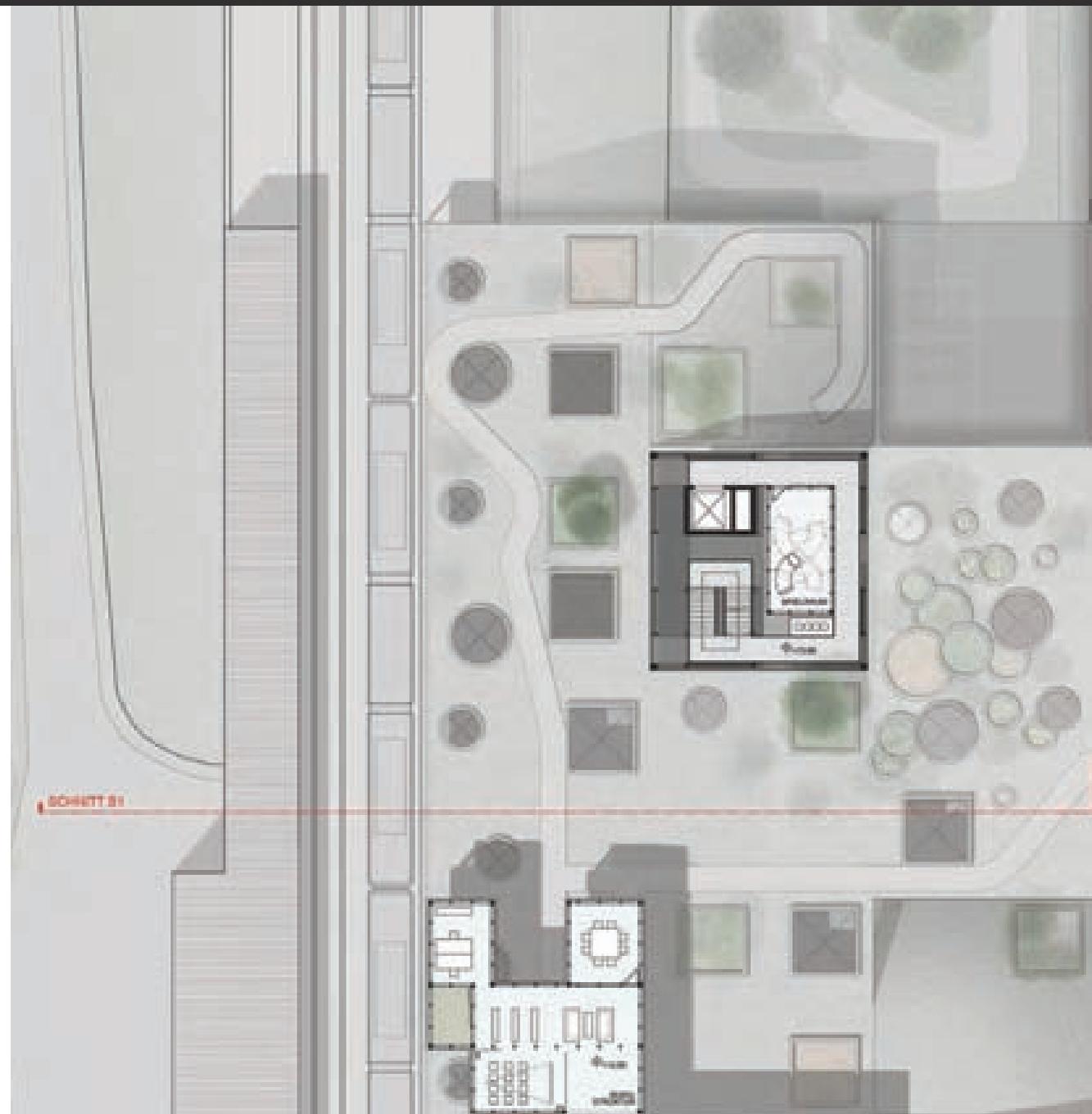
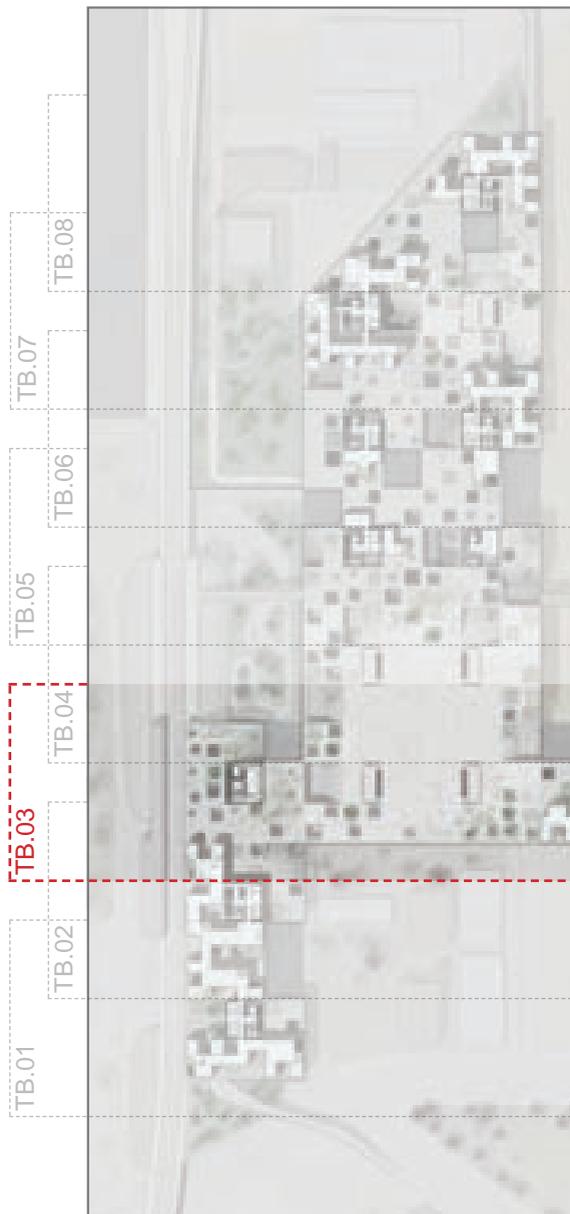


Abb. 51

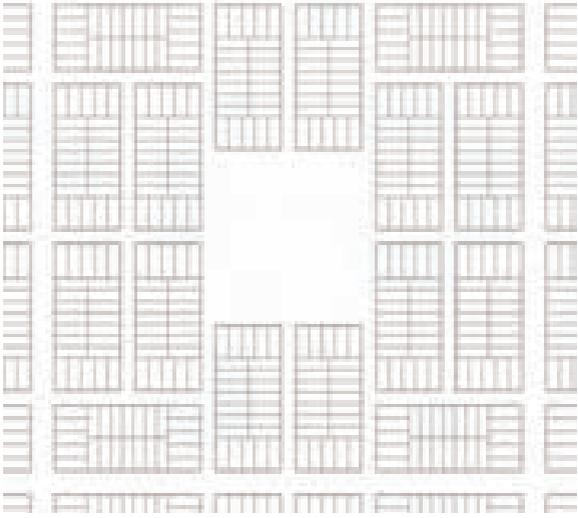


Abb. 52



## Villa el Salvador - Betrachtung eines Prozesses

Die Besonderheit Villa El Salvadors stellt die Tatsache dar, dass dem eigentlich ungeplanten Prozess einer Besiedlung, welche viele Eigenschaften eines informellen Stadtteils besitzt (vor allem die weitgehend unabhängige Bebauung der einzelnen Viertel und Wohnstätten durch die Bewohner selbst), eine städtebauliche Organisation zugrunde gelegt wurde.

Durch die Vorgabe eines schlichten „Masterplans“ bzw. Organisationsprinzips wurde im Gründungsjahr ein Rahmen für einen fortlaufenden Prozess des Wachstums geschaffen.

Die simple Einteilung eines Blocks stellt eine einfach reproduzierbare Formel dar, welche in einem additiven Verfahren theoretisch unendlich fortsetzbar ist.

Zudem bilden Cluster aus mehreren „Manzanas“ durch ihre Selbstähnlichkeit automatisch eine geschlossene Einheit. Aus der Perspektive einer einzelnen Einheit begründet sich ihre Existenz durch die Ähnlichkeit mit dem Ganzen von selbst. In der Realität bedeutet dies, dass sich eine unter Umständen illegale Landnahme durch das Aufgreifen des universellen Prinzips und schließlich durch dessen Umsetzung von selbst legitimiert.

Abb. 53: Überlagerung der vorgesehenen funktionalen und räumlichen Zonierung von Villa el Salvador mit dem stufenweisen Prozess der räumlichen Entstehung des Stadtteils im Laufe von ca. 30 Jahren



- Industrie
- Wohnen
- übergeordnete Versorgung
- Grünflächen
- Ausdehnung in der Fläche 1971
- Ausdehnung in der Fläche 1976
- Ausdehnung in der Fläche 1983
- Ausdehnung in der Fläche 1988
- Ausdehnung in der Fläche 1993
- Ausdehnung in der Fläche 2005



Abb. 53

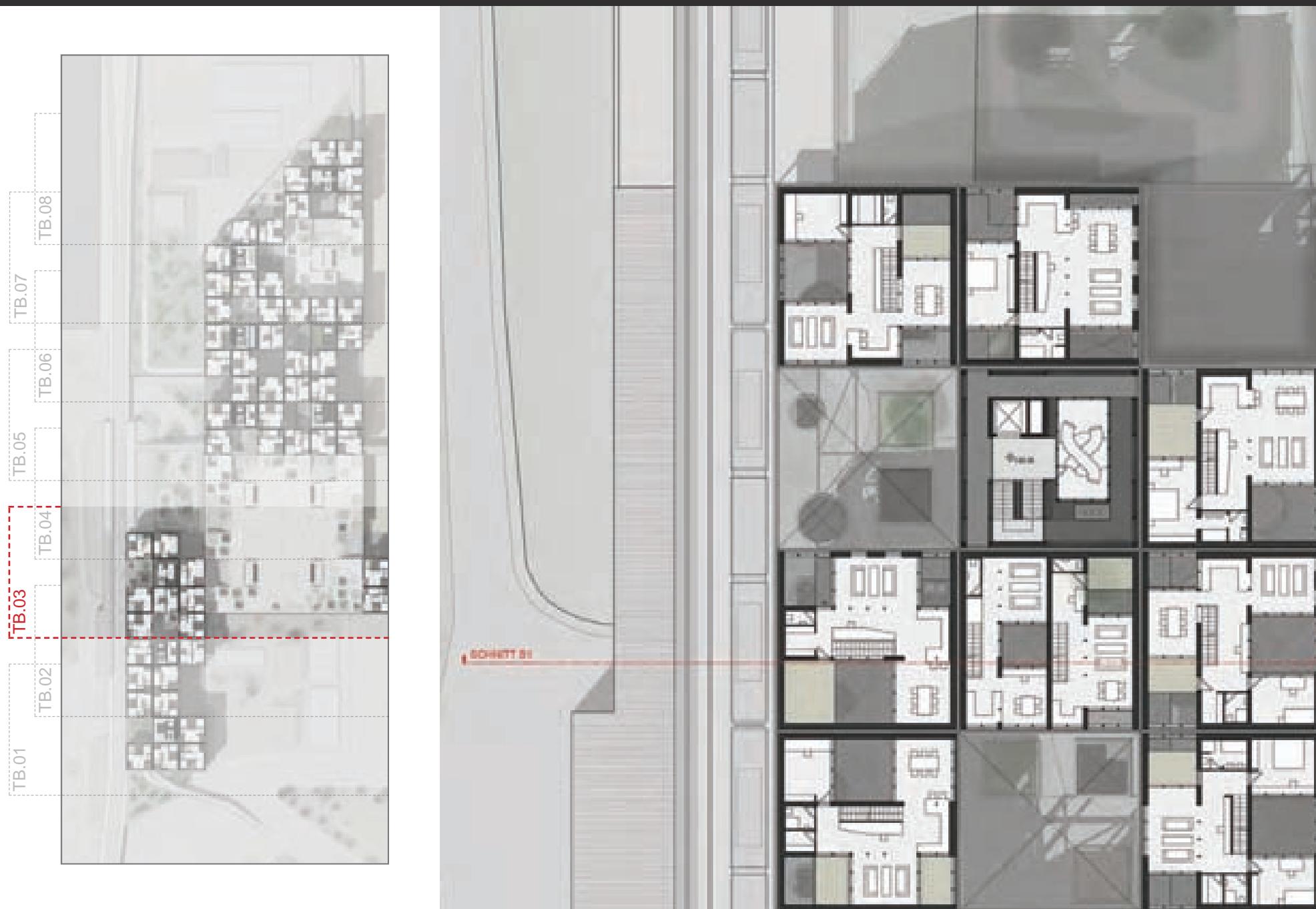


Dies könnte auch erklären warum auf der Betrachtungsebene der einzelnen Blocks und deren Arrangement zu Wohnvierteln, auch 40 Jahre nach Entstehung der ersten Einheiten, die ursprünglichen Maße und Proportionen oft sehr genau eingehalten werden (vgl. Überlagerung Luftbild eines Wohnviertels mit der ursprünglichen Parzellierung). Über Abweichungen aufgrund geänderter Vorgaben im Süden von Villa el Salvador Anfang der 1990er kann an dieser Stelle aufgrund des fehlenden Wissens über die damalige Situation gesagt werden.

Wichtig zu erwähnen ist auf der Betrachtungsebene der einzelnen Blocks auch, dass es sich hierbei grundsätzlich um ein sehr offenes

System handelt. Es besteht letztlich rein aus einer Vorparzellierung der horizontalen Ebene, welche Veränderungen in der Vertikalen offen lässt. So ging von Beginn an, v.a. aufgrund des stetigen Wandels von soziökonomischen Faktoren und der Tatsache eines begrenzten Raumangebots, eine stetige Veränderung der baulichen Substanz einher, welche sowohl qualitative als auch quantitative Aspekte betraf bzw. immer noch betrifft. Die anfänglich teilweise aus Strohmatten gefertigten Unterkünfte wurden sukzessiv durch permanente Baumaterialien und Bautechniken ersetzt. Aufgrund des zusätzlichen Platzbedarfs setzte zudem eine kontinuierliche bauliche Verdichtung durch Erweiterungen in die vertikale Richtung ein.

Abb. 54: Überlagerung eines aktuellen Luftbildes mit den aktuellen Funktion in den jeweiligen Bereichen



- Industrie
- Gewerbe/ Handel
- Wohnen
- Bildung
- Gesundheit
- Wohnen und Arbeiten
- Sonstiges
- Agrar- und Grünflächen

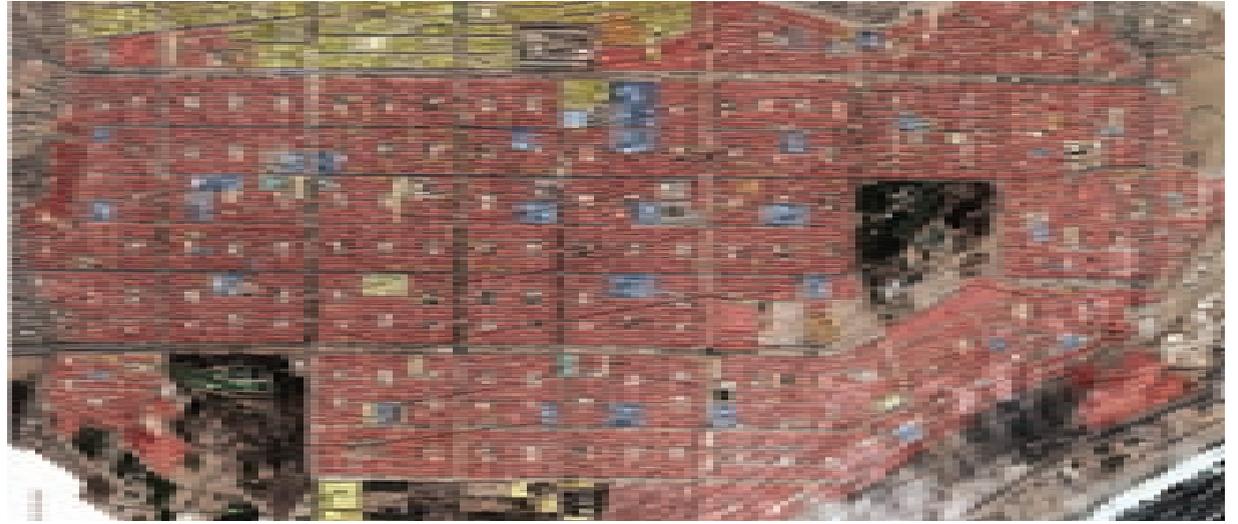


Abb. 54



WOHNEN 02

M 1:333

TB.03 E.08

Durch das Fehlen von Vorgaben für die baulichen Strukturen bedeutet dies eine aufwendige Betreuung von planerischer Seite, welche heute von Organisationen wie DESCO übernommen wird.

Vergleicht man die ursprünglich geplante räumliche Konzeption mit der heute vorherrschenden Verteilung der Funktionen, fällt v.a. auf der Maßstabebene der Quartiere und Sektoren auf, dass die für übergeordnete Funktionen vorgehaltenen Flächen oft nach dem gängigen Schema mit reinen Wohnquartieren bebaut sind. Die städtische Struktur wurde vor allem während der 80er und frühen 90er aufgrund akuter Flüchtlingswellen, welche die Stadt er-

reichten, auf Kosten der allgemeinen Freibereiche und eigentlich notwendigen übergeordneten Funktionen nachverdichtet.

Die Gründe für diese Entwicklungen in der Betrachtung des ganzen Systems sind vielfältig und anhand dieser Analyse nicht ausreichend darlegbar. Auffällig erscheint, dass das im Falle von Villa el Salvador scheinbar unendlich fortsetzbare Prinzip der Wiederholung eines Musters, welches eher der Logik der Ebene entspricht, in ein von topographischen Begebenheiten geprägtes Gebiet implantiert wurde. Die Veränderung in der urbanen Struktur im Süden von Villa el Salvador macht deutlich, dass die weitere Fortsetzung des Musters durchaus

versucht wurde, die vorgegebene Anordnung der Einheiten jedoch nicht für die extremere Topographie adaptierbar ist. Villa el Salvador stößt teilweise an seine Grenzen und eine Belegung von Bereichen, in welche die Abmessungen der Wohnquartiere ohnehin auch perfekt passen, liegt nahe.

Eine weitere Erklärung für die beobachtbaren Phänomene kann zudem in der Art und Abfolge der einzelnen Prozesse zu finden sein. Zu Beginn reichten die Ressourcen gerade einmal, um das Grundbedürfnis Wohnen mit minimalsten Möglichkeiten zu erfüllen. Übergeordnete Funktionen bzw. öffentliche Einrichtungen waren zwar im Masterplan vorgesehen, wurden

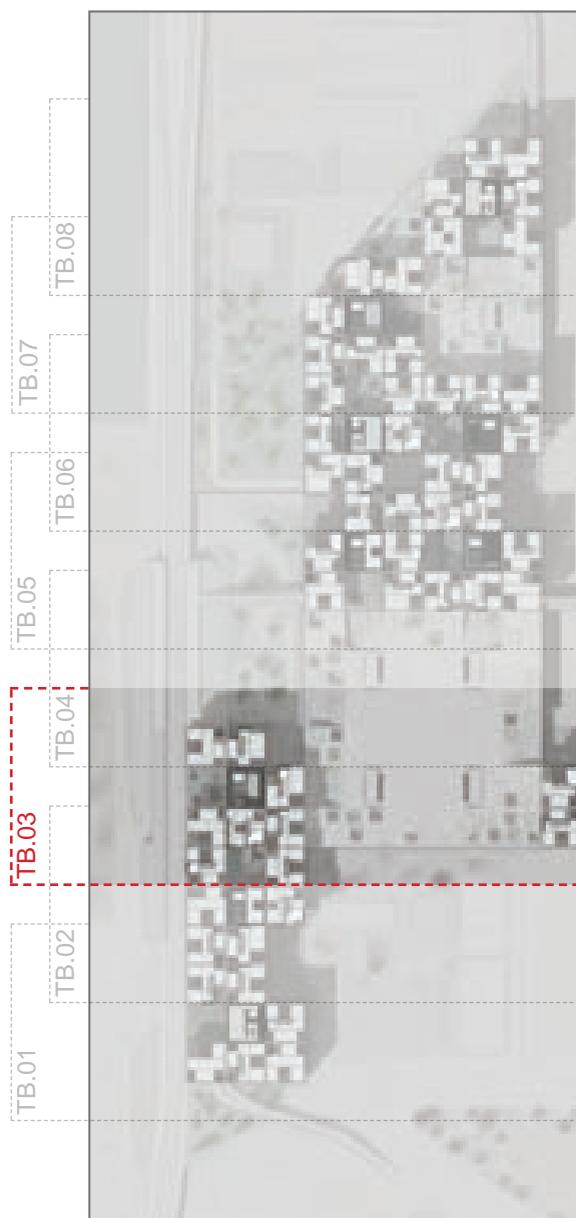


Abb. 55: Funktionale und räumliche Situation in einem Ausschnitt des Stadtteils

Abb. 55



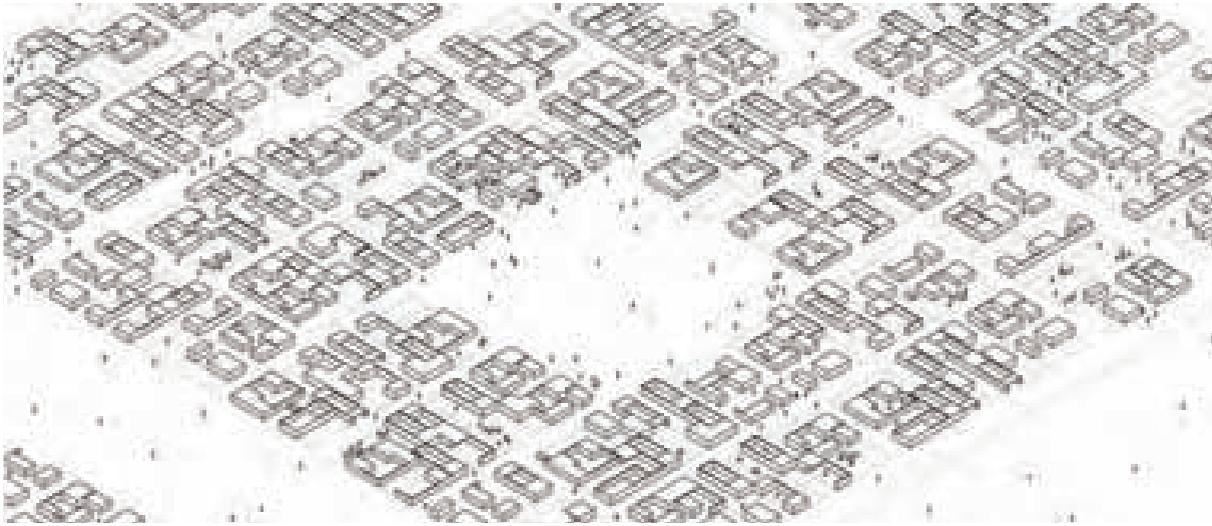


Abb. 56, 57: Grafische Veranschaulichung der Entstehung des Stadtteils: Nach der schrittweisen Belegung der einzelnen Baufelder durch Siedler, kommt es in einem kontinuierlichen Prozess der Erweiterung nach oben bzw. durch Neuerrichtung höherer Gebäude zur schrittweisen Nachverdichtung

Abb. 56

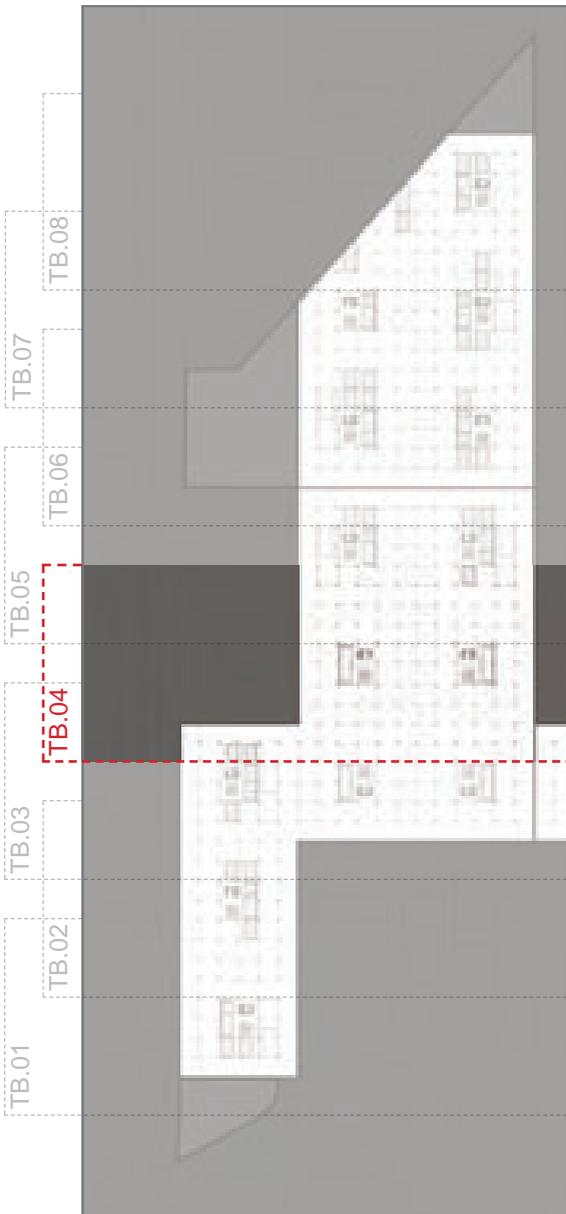


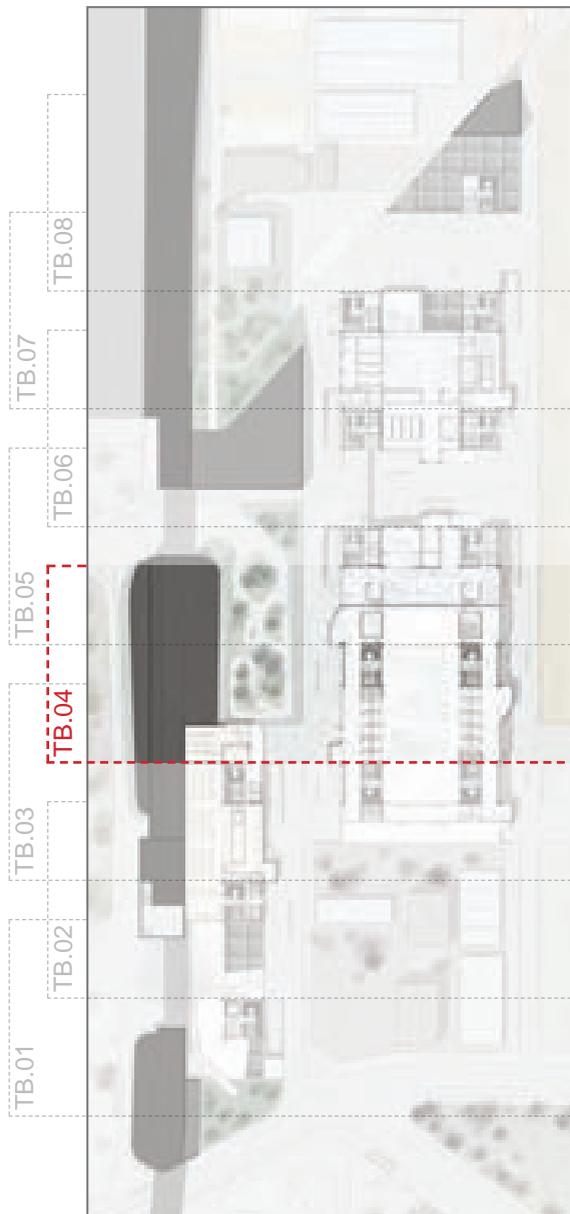


Abb. 57



jedoch erst im Laufe der Jahrzehnte schrittweise gebaut. So befand sich z.B. das Industriereal bereits auf dem Organisationsschema von 1971, kam jedoch erst in den 1990er Jahren zur vollen Umsetzung. Innerhalb der Wohnviertel verging jedoch oft zu viel Zeit, innerhalb derer Migrationswellen und politische Generationswechsel dafür sorgten, dass eigentlich reservierte Flächen nicht auf unbestimmte Zeit freigehalten werden konnten. Im Übrigen bedingte auch die sehr verspätete Einführung von öffentlichen Massenverkehrsmitteln (Metro), dass besonders die Sektoren im Norden, mit ihrer geringeren Entfernung zur Kernstadt von Lima, auf Kosten von Flächen für die Allgemeinheit nachverdichtet wurden.<sup>(3)</sup>

Abb. 58: Überlagerung eines Blocks mit der ursprünglich vorgesehenen Grundstückseinteilung: Auch 30 Jahre nach der Gründung von Villa el Salvador werden die vorgegebenen städtebaulichen Muster immer noch sehr präzise umgesetzt. Abb. 58



in den größeren Rahmen dieser Arbeit.

(3) Für die Recherche wurden mehrere Quellen herangezogen, welche in unterschiedlichem Maße in die Arbeit einfließen:

-Informationsbücher der Organisation DESCO:  
Programaurbana Desco: Espancio local, empleo y pobreza;  
Estudios

Densificacion habitacional - Una propuesta de crecimiento para la ciudad popular

- Trialog 57 - Zeitschrift für das Planen und Bauen in der Dritten Welt 2/1998; Artikel „Villa El Salvador und seine Erweiterungen“

- Architectural Design - Vol. 74 Juli/ August 2004; Artikel „The Barriadas of Lima“

-Eberhard Kroß: Die Barridas von Lima - Stadtentwicklungsprozesse in einer lateinamerikanischen Metropole; Verlag: Schönigh; Paderborn 1992

- www.amigosdevilla.it

- www.vivienda.gob.pe

- www.googlemaps.com

(1) Als aktuelles Beispiel sei hier der Beitrag von „Urban - Think Tank“ auf der Biennale 2012 genannt

(2)Anmerkung: Diese Auseinandersetzung war Teil der Lehrveranstaltung „Ungeplante Stadtentwicklung“ im Wintersemester 2012/ 2013 (Betr.: Ass. Prof. Andreas Hofer) und entstand in Zusammenarbeit mit Thomas Spitzer (Geographiestudent der Uni Wien). Die Themenwahl war bereits zu einem gewissen Grad abgestimmt auf die Eingliederung



## Urbanität VI:

### Die humane Stadt

Richard Sennett, „Civitas - Die Großstadt und die Kultur des Unterschieds“, 1991; Auszüge aus „Die humane Stadt“:

„Angesichts der Feindseligkeit zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen in der Stadt geht der erste Impuls des Planers dahin, die miteinander im Konflikt liegenden, dissonanten Kräfte gegeneinander abzuschotten und im Inneren Wände statt durchlässiger Grenzen zu errichten. So dienen beispielsweise Schnellstraßen und Autoverkehr dazu, verschiedene soziale Territorien innerhalb der Stadt voneinander

abzugrenzen; der Fluß der rasenden Maschinen schießt rasch und breit dahin, so daß der Übergang von einem Territorium ins andere praktisch unterbunden wird. Auch die funktionale Entflechtung ist zu einem Mittel geworden, Grenzen abzudichten; das Einkaufszentrum, das von den Wohnsiedlungen weit entfernt ist, die Schule mit ihrem eigenen „Campus“, die Fabrik in einem Industriegebiet. „

Weiter auf S. 256

„(...), daß der Wunsch nach Leben in der Gegenwart (...) zur Voraussetzung hat, daß man die Beziehungen zwischen Orten und Ereignissen analog zu einer Erzählung begreift, einer Erzählung, in der es um das Überschreiten von Grenzen und das Wiedererkennen geht, einer

Erzählung die vorankommt, indem Personen Grenzen überqueren. Der Planer einer modernen humanen Stadt müßte die Unterschiede übereinanderschichten statt sie zu segmentieren, und zwar aus dem gleichen Grund. Aus der Überlagerung ergeben sich komplexe, offene Grenzen. Das humane Rezept lautet: Verschiebung statt Linearität.“

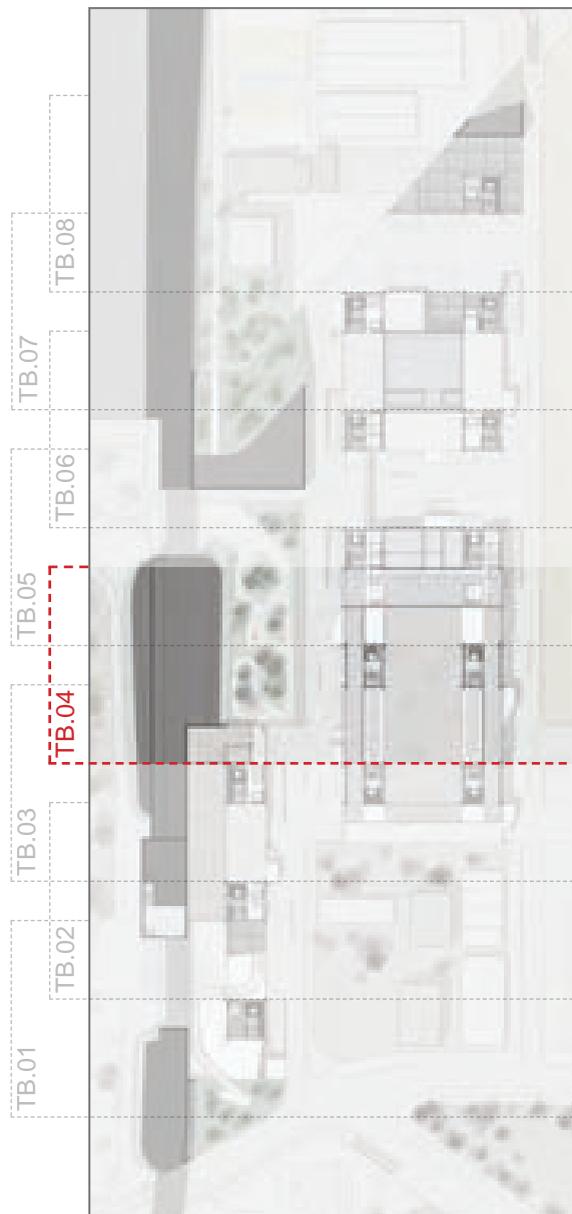


Abb. 59,60: Aufnahmen aus dem Süden und Osten Wiens  
2012; viele Funktionen sind räumlich isoliert

Abb. 59



Abb. 60



GEWERBE/  
LOGISTIK 02

M 1:333

TB.04 E.03

**18 Komplexe Systeme 6  
Fokus Biologie  
Nervensysteme**

Nachdem vorausgehend versucht wurde grundlegende Prinzipien komplexer Systeme zu definieren, soll nun im Anschluss ein Beispiel für ein komplexes System genauer betrachtet werden. Weiterführend zum Artikel „Die Architektur des Gehirns als Modell für komplexe Stadtstrukturen“ von Wolf Singer, der beim Punkt „Vergleiche mit komplexen Systemen?“ erwähnt wurde, geht es in der folgenden Abhandlung um die Beschreibung einiger funktionaler Eigenschaften und Konzepte von Nervensystemen.

Als Grundlage dienen dazu vor allem ein Artikel von Singer selbst („*Neurobiologische Anmerkungen zum Konstruktivismus-Diskurs*“<sup>(1)</sup>), in dem wesentliche Eigenschaften des Gehirns für ein Publikum außerhalb des wissenschaftlichen Fachkreises aufgearbeitet sind, und einige Artikel aus dem Buch „*Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes*“<sup>(2)</sup> des Neurowissenschaftlers Eric Kandel.

Die Architektur des Gehirns  
repräsentiert Wissen

Der Gestaltpsychologe Max Wertheimer untersuchte in den 1930er Jahren personenunabhängige Gemeinsamkeiten bei der visuellen

Wahrnehmung. Als starkes Gruppierungskriterium beim Sehen stellte sich beispielsweise die Kontinuität von Konturen heraus. Ähnliche Gruppierungen ergeben sich z.B. auch dann, wenn Dinge nahe beieinanderliegen oder gemeinsame Merkmale (wie Farbe, Textur etc.) haben. Vieles deutet also darauf hin, dass so etwas wie ein gewisses „Regelwissen“ im Gehirn vorhanden ist.

*„Es muss angeborenes oder erworbenes Wissen darüber gespeichert sein, mit welcher Wahrscheinlichkeit bestimmte Konstellationen von Mustermerkmalen für visuelle Objekte kennzeichnend sind.“<sup>(3)</sup>*



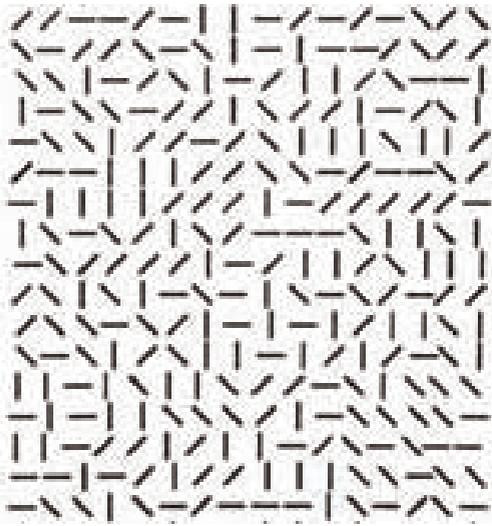


Abb. 61: Innerhalb einer scheinbar chaotischen Ansammlung von Strichen isoliert das menschliche Gehirn ein Quadrat. Die Gruppierung ähnlicher und benachbarter Elemente im Sichtfeld ist in der Funktionsweise des Gehirns durch eine evolutionär optimierte und genetisch festgelegte Architektur des Organs vorgegeben.

Abb. 61

Das Wissen darüber, wie sich in der individuellen Entwicklung eines Menschen die einzelnen Bestandteile eines Gehirns entwickeln, ist genetisch festgelegt. Beispielsweise ist die Großhirnrinde des Menschen in verschiedene Bereiche eingeteilt, die jeweils für unterschiedliche Funktionen zuständig sind; je näher diese jeweils beieinanderliegen, desto enger sind sie auch miteinander verschaltet. Die grundsätzlichen Organisationsprinzipien sind bei allen Nervensystemen einer Spezies gleich und letztlich das Resultat eines fortlaufenden evolutionären Prozesses. Die genetisch festgelegte Topologie ist also aus diesem Prozess hervorgegangenes Wissen.<sup>(4)</sup>



Bezogen auf die Galtsetzete bedeutet dies, dass diese gemeinsamen Merkmale einer Gattung von Nervensystemen dadurch bestimmt werden, wie die unterschiedlichen Areale, welche die jeweiligen Einzelinformationen der gesamten Wahrnehmung abarbeiten, miteinander in Kontakt stehen.<sup>(5)</sup>

„Es wird (...) im genetischen Bauplan schon festgelegt, welche Zelltypen in welchen Rindenschichten miteinander kommunizieren sollen und über welche Entfernungen insgesamt kommuniziert werden darf. Die Gesamtausbreitung dieses Fasersystems ist also genetisch determiniert, und dies gilt auch für den mittleren Abstand zwischen einzelnen Merkmalsdomä-

nen. Eine Reihe von Strukturmerkmalen ist somit genetisch festgelegt.“<sup>(6)</sup>

„Zum Zeitpunkt der Geburt sind die meisten Sinnesorgane bereits voll funktionstüchtig, d.h. die Aktivität, die im Nervensystem erzeugt wird, unterliegt der Modulation durch die Sinnesorgane. Diese Aktivität wiederum wird genutzt, um die neu ausgewachsenen Nervenverbindungen funktionell zu validieren, um funktionell angepasste Nervenfasern zu konsolidieren und nicht gebrauchte abzuschaffen.“<sup>(7)</sup>

Neben der genetisch festgelegten Organisation und dem weiteren strukturellen Überformen gibt es ebenfalls noch die Möglichkeit eines Lern-

prozesses über die gesamte Lebensspanne, welcher sich durch „funktionelle Änderungen der Effizienz bereits konsolidierter Verbindungen ausdrückt“<sup>(8)</sup>. Auch diese Prozesse haben „strukturelle“ und „molekulare“ Substrate<sup>(9)</sup>, welche jedoch nur noch auf sehr kleinen Ebenen anzutreffen sind.

Nervensysteme zeigen also sehr anschaulich, wie durch eine anfänglich festgelegte Organisation (welche in diesem Fall das Resultat vieler Evolutionsstufen der Natur ist; allgemein gesagt also „Erfahrung“ zum Ausdruck bringt) durch einen fortlaufenden Prozess eine variable Struktur gebildet wird. Die Organisation selbst bleibt dabei in diesem Fall zu Beginn zu einem



gewissen Grad flexibel. Die letztlich ausgebildete Struktur erlaubt nur noch im kleinen Maßstab Änderungsmöglichkeiten.

Die Organisation bestimmt wie die arbeitsteilig funktionierenden Teile eines Systems zueinander positioniert sind; dies ist weder Zufall noch ein spontanes Arrangement, sondern ein Zwischenergebnis eines fortlaufenden Prozesses der „Optimierung“ (oder besser: „Optimierung der Anpassung“), welcher in den Genen gespeichert ist. Um eine optimale Anpassung des Systems an die Umwelt zu garantieren, bleibt die Ausbildung im Detail zu Beginn relativ variabel und wird durch den Austausch mit der Umwelt mitgeformt.

### Informationsspeicherung in ausgewachsenen Gehirnen

Den gebräuchlichen Begriffen „Langzeit-“ und „Kurzzeitgedächtnis“ entsprechen relativ konkrete Vorgänge bei der Informationsverarbeitung im Gehirn.

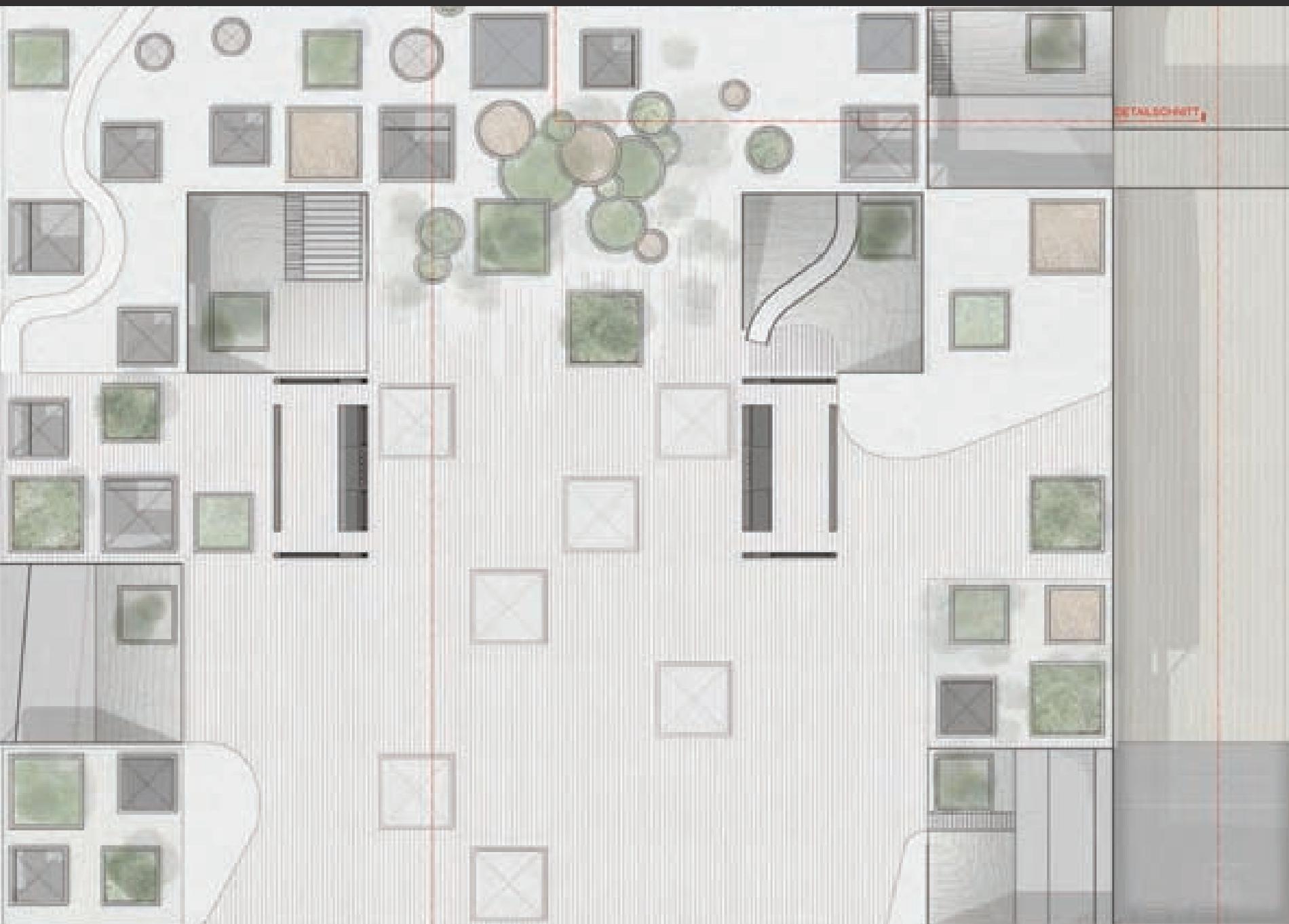
Die „synaptische Plastizität“ ist ein Mechanismus, der in die molekulare Architektur von Synapsen miteingebaut ist. Kurzfristiges Lernen zeigt sich durch Veränderungen in der Stärke von synaptischen Verbindungen zwischen Zellen, welche bereits zuvor miteinander verknüpft waren.<sup>(10)</sup>

*„Während also das Entwicklungsprogramm des Organismus sicherstellt, dass die Verbindungen zwischen den Zellen invariant sind, spezifiziert es nicht deren genaue Stärke.“<sup>(11)</sup>*

*„Vielmehr verändert die Erfahrung die Stärke und Wirksamkeit dieser schon bestehenden chemischen Verbindungen.“<sup>(12)</sup>*

Kurzzeitige Veränderungen an den Synapsen stellen sich durch Modifikationen schon bestehender Proteine dar, was letztlich zu einer Modifikation schon bestehender synaptischer Verbindungen zwischen den Zellen führt.<sup>(13)</sup>

Aktivitäten im Zusammenhang mit Prozessen,



die man als „Langzeitgedächtnis“ bezeichnet, führen dagegen zu einer morphologischen Veränderung des Gehirns. Die bereits erwähnten funktionalen Felder im Gehirn, die jeweils für verschiedene sensorische und motorische Systeme zuständig sind, werden in der Art ihrer Verschaltung durch die Ausbildung neuer Synapsen beeinflusst.<sup>(14)</sup> Bei längerfristigen Informationsspeicherungen handelt es sich also um strukturelle Veränderungen.<sup>(15)</sup>

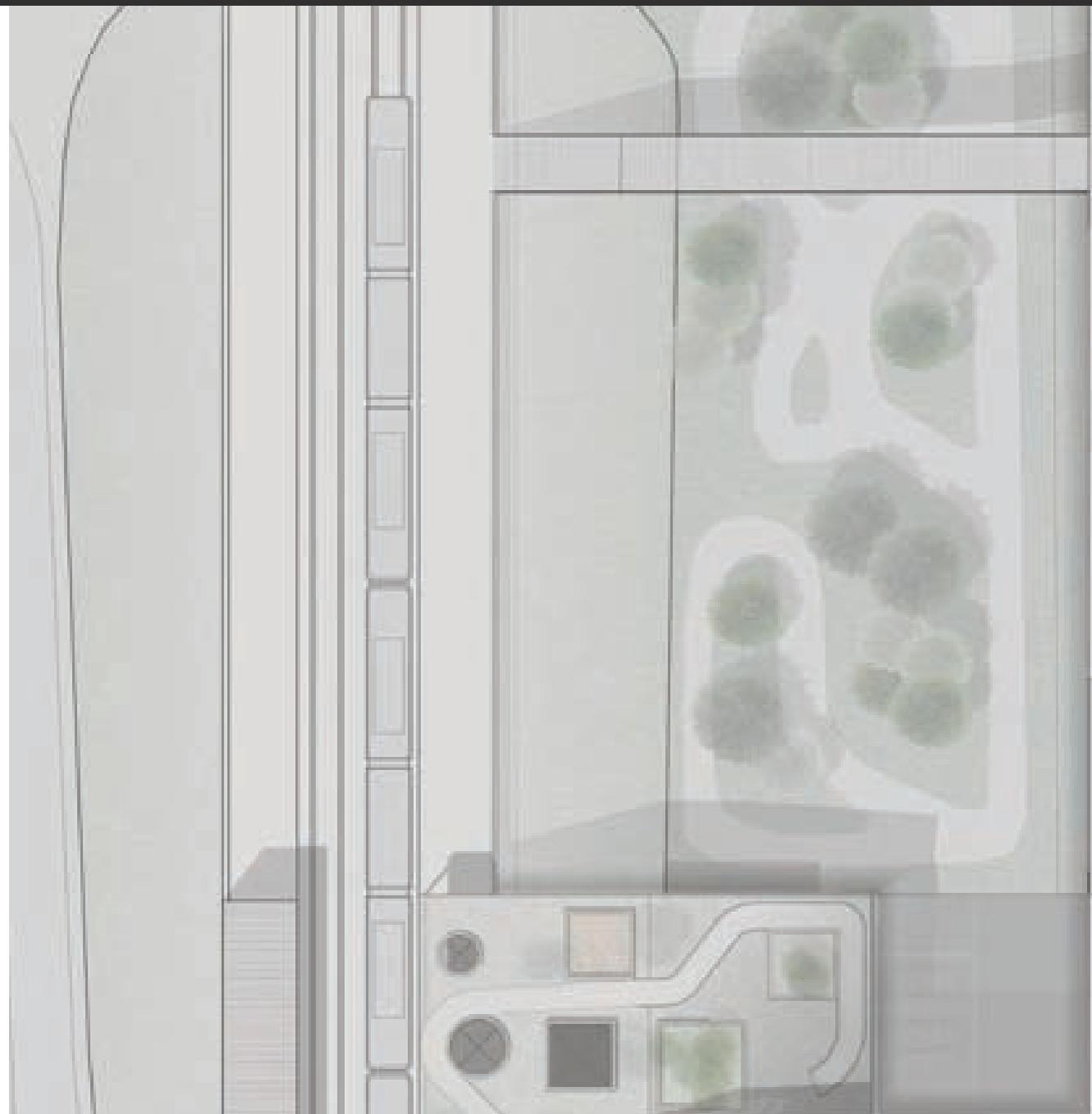
*„Anatomische Veränderungen im Gehirn finden das ganze Leben hindurch statt und formen wahrscheinlich die Fertigkeiten und den Charakter des Menschen. Die Repräsentation von Körperteilen in den sensorischen und motori-*

*schen Arealen der Hirnrinde hängt von ihrem Gebrauch und somit von der Erfahrung des Individuums ab.“<sup>(16)</sup>*

#### Typen der neuronalen Verschaltung und Konzepte informationsspeichernder Prozesse

Die klassische Erklärung für Denkprozesse beruht auf der Vorstellung, dass an einem Ort des Gehirns ein „Konvergenzzentrum“ verortet werden kann. In diesem könnten die wesentlichen Informationen zusammenlaufen und letztlich einer Bewertung unterzogen werden. Tatsache scheint zu sein, dass es ein solches Zentrum nicht gibt.<sup>(17)</sup>

Das lineare Konzept, dass durch „hierarchisch strukturierte pyramideale Verarbeitungsstrukturen über Rekombination und wiederholte Konvergenz von Verbindungen schließlich Nervenzellen erzeugt werden, die hochspezifisch auf ganz bestimmte Konstellationen von Mustermerkmalen ansprechen, ebenjenes Mustermerkmalen, die konstitutiv für ganz bestimmte Wahrnehmungsobjekte sind“<sup>(18)</sup>, findet sich eher in der Peripherie des Systems.<sup>(19)</sup> Solche direkten Repräsentationen durch Nervenzellen beschränken sich jedoch auf wenige wesentliche Erscheinungen der „Außenwelt“; beispielsweise kann nachgewiesen werden, dass sich in Primatengehirnen Nervenzellen finden, die selektiv auf Gesichter reagieren.<sup>(20)</sup>



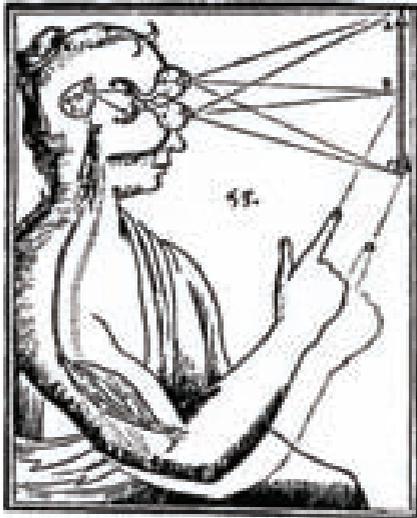
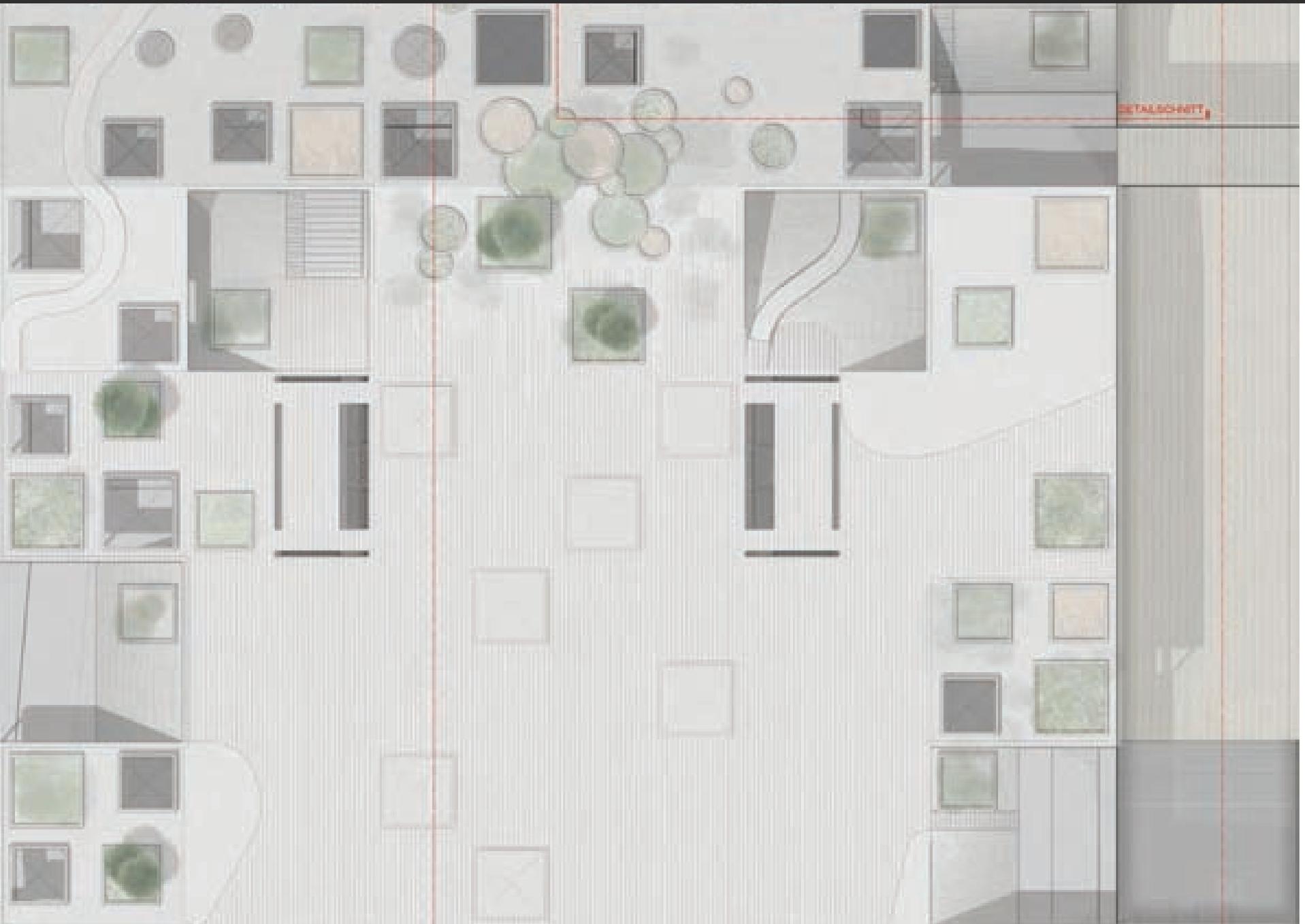


Abb. 62: Die Darstellung von Descartes ist das Sinnbild der Vorstellung eines entscheidenden Konvergenzzentrums an einem bestimmten, lokalisierbaren Ort im Gehirn; aktuelle wissenschaftliche Beiträge legen etwas anderes nahe: Die Informationsverarbeitung und Bewertung ist ein Zusammenspiel vieler Bereiche und weitestgehend über das Gehirn verteilt.

Abb. 62

Die Vorstellung der direkten Repräsentation des Wissens durch jeweils spezielle Nervenzellen führt jedoch anscheinend zu einem numerischen Problem, weil rein rechnerisch selbst die vielen Nervenzellen des Gehirns nicht ausreichen würden um eine direkte Entsprechung zu den einzelnen Tatsachen der mentalen Vorgänge zu bieten.

Eine alternative Erklärungstheorie bietet das Konzept der „dynamisch assoziierten Ensembles“. Diese synaptischen Verknüpfungen, welche „systeminterne“ Verschaltungen gewährleisten, befinden sich im Zentrum des Gehirns und machen in etwa 80% der gesamten Anzahl von Synapsen aus, während die linearen Ver-



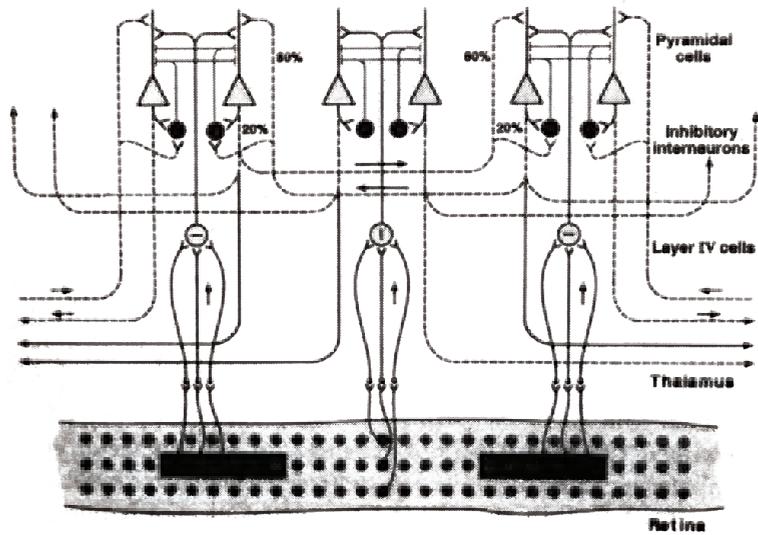


Abb. 63: Diese Grafik veranschaulicht die synaptischen Verbindungen von den Sinneszellen der Augen weiter in die informationsverarbeitenden Bereiche des Gehirns auf schematische Art und Weise: Während die Information zu Beginn noch relativ hierarchisch verarbeitet bzw. gefiltert wird, kommt es in den weiteren Bereichen zur Einbindung in interne Wechselwirkungen mit anderen Bereichen.



schaltungen der peripheren Gebiete nur etwa 10-20% darstellen.<sup>(21)</sup>

Wolf Singer postuliert:

„Der Vorschlag lautet, dass Inhalte nicht durch hochspezialisierte, einzelne Nervenzellen repräsentiert werden, sondern durch ein ganzes Ensemble von Nervenzellen, die in ihrer Gesamtheit die einfachste Beschreibung eines bestimmten Inhalts darstellen.“<sup>(22)</sup>

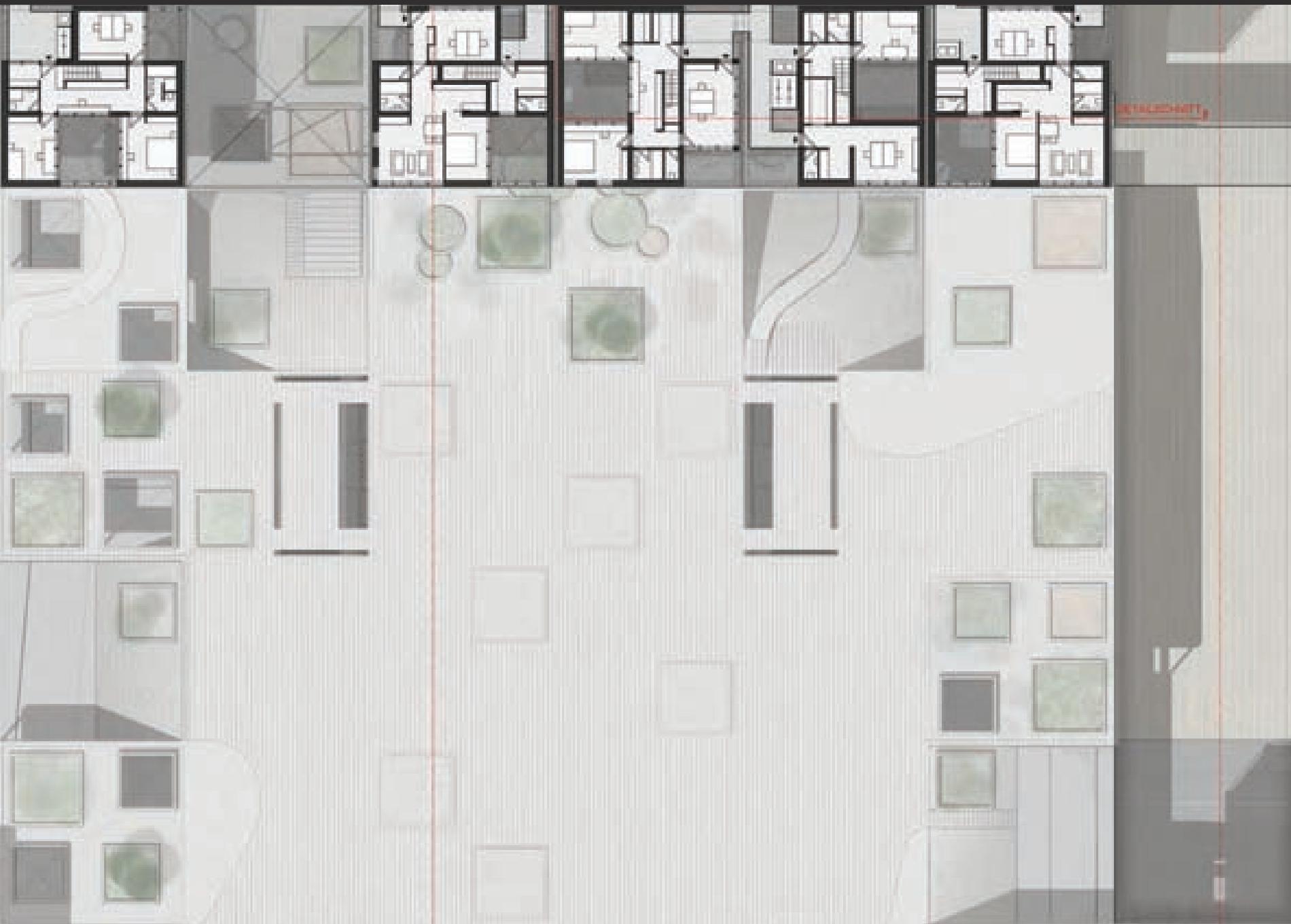
„Ein bestimmtes Objekt würde also nicht durch eine objektspezifische Zelle repräsentiert, sondern durch eine Gruppe von Zellen, die möglicherweise auch noch über verschiede-

ne Hirnrindenareale verteilt sind, wobei jede einzelne Zelle nur bestimmte Teilmerkmale des Objekts repräsentiert: gewisse Form- und Texturmerkmale, Angaben über Ort, Lage und Größe und vielleicht auch bestimmte funktionelle Konnotationen; eine Matrix von Merkmalen also, die in ihrer Gesamtheit eine vollständige Beschreibung des Objekts ergibt.“<sup>(23)</sup>

Die Frage ist nun, wie die Verschaltungen der einzelnen Zellen zu Ensembles „gespeichert“ werden können, da bei der Aktivierung einer Zelle theoretisch wieder verschiedene Ensembles, in die diese eingebunden ist, angeregt werden könnten. Eine Zelle muss im Normalfall mehrere Botschaften auf einmal bearbeiten.

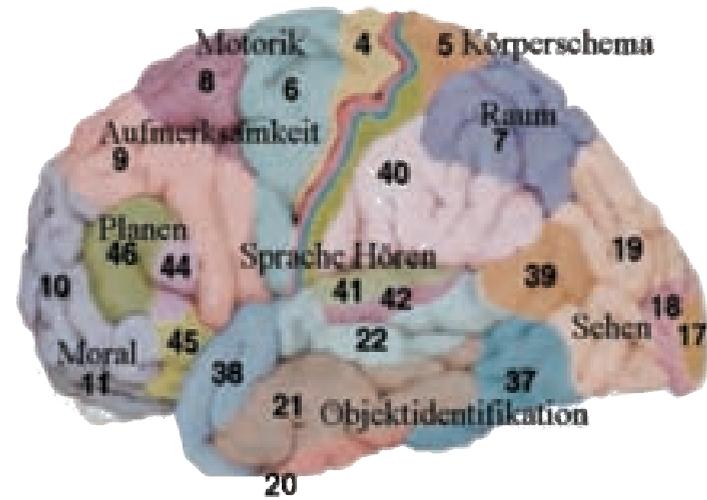
Das Spektrum der Möglichkeiten der Nervenzelle besteht im Wesentlichen darin elektrische Potentiale zu erzeugen und mit einer bestimmten Sequenz zu senden. Der Spielraum besteht für die Zelle darin, wie langsam oder schnell sie das macht.

Den Schlüssel zum Verständnis bietet die „Synchronisationshypothese“. Sie besagt, dass die „Signatur für das Vorhandensein von Zellen in Ensembles in der Synchronizität der Aktivität der jeweils ausgewählten Nervenzellen liegt.“<sup>(24)</sup> Es gibt also eine zeitliche Kohärenz der Aktivitäten der jeweils an einer Gesamtrepräsentation teilhabenden Neuronen.<sup>(25)</sup> Im Gehirn können oszillierende Aktivitätsmuster elektrisch gemess-



sen werden. Diese Schwingungen sind Ausdruck des Synchronisationsprozesses.<sup>(26)</sup> Letztlich werden die Ensembles aufgrund „dieser spezifischen Synchronisationsmuster abgrenzbar und als Einheit identifizierbar“<sup>(27)</sup>. Ankommende Signale von „außerhalb“ können von Neuronen, die in oszillierende Zellgruppen eingebunden sind, zeitlich so strukturiert werden, dass die weitergeleiteten Signale für alle am Ensemble beteiligten Zellen synchron werden. Die auch im Ruhezustand meßbaren elektrischen Schwingungen könnten also, insofern sie fixe Ensembles repräsentieren als Ausdruck einer fortwährenden aktiven Generierung von Hypothesen interpretiert werden, welche die einkommenden Signale verknüpfen und interpretieren.<sup>(28)</sup>

Abb. 64



Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Inhalte durch Ensembles verarbeitet werden, welche sich aus voneinander entfernten, aber durch Synapsen verknüpfte Zellen zusammensetzen, welche wiederum jeweils Teilaspekte bearbeiten. Die Architektur, welche die Verteilung der Zellen und vor allem die Ausbildung ihrer Verknüpfungen zeigt, ist Ausdruck von genetischem Wissen und erfahrungsabhängiger Überformung. Die Morphologie der Summe der Bereiche ist Ausdruck von funktionalen Zusammenhängen: was viel miteinander zu tun hat liegt in den ohnehin dicht gepackten dreidimensionalen Strukturen des Gehirns auch dicht beieinander. Die Verschaltung der Synapsen folgt den Regeln des „Small World Networking“:

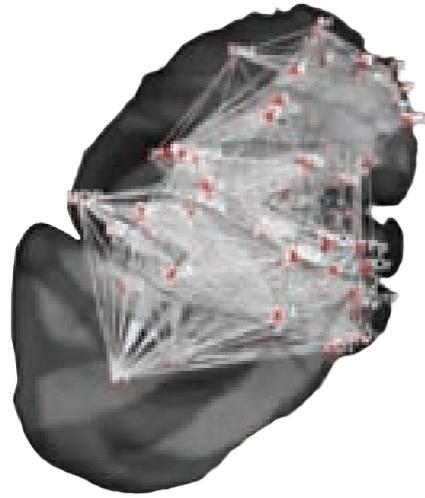
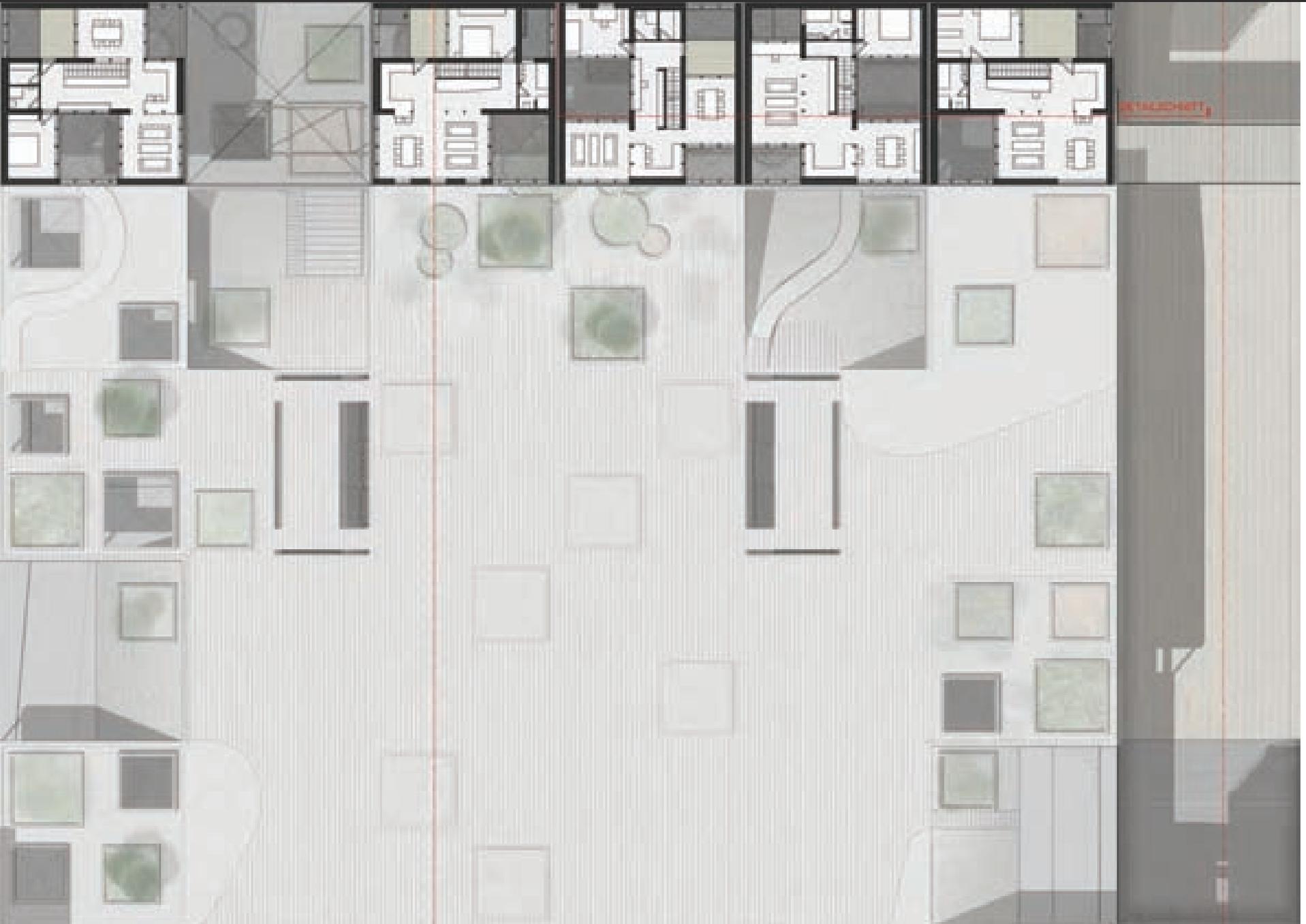


Abb. 64: Die Lage einzelner, für gewisse Aufgaben zuständiger, Gehirnareale ist relativ genau bestimmbar.

Abb. 65: Ihr Zusammenspiel für die Bewältigung konkreter menschlicher Eigenschaften und Funktionen ist dagegen aufgrund der Vielzahl der Wechselwirkungen nur schwer isolierbar und verständlich.

Abb. 65

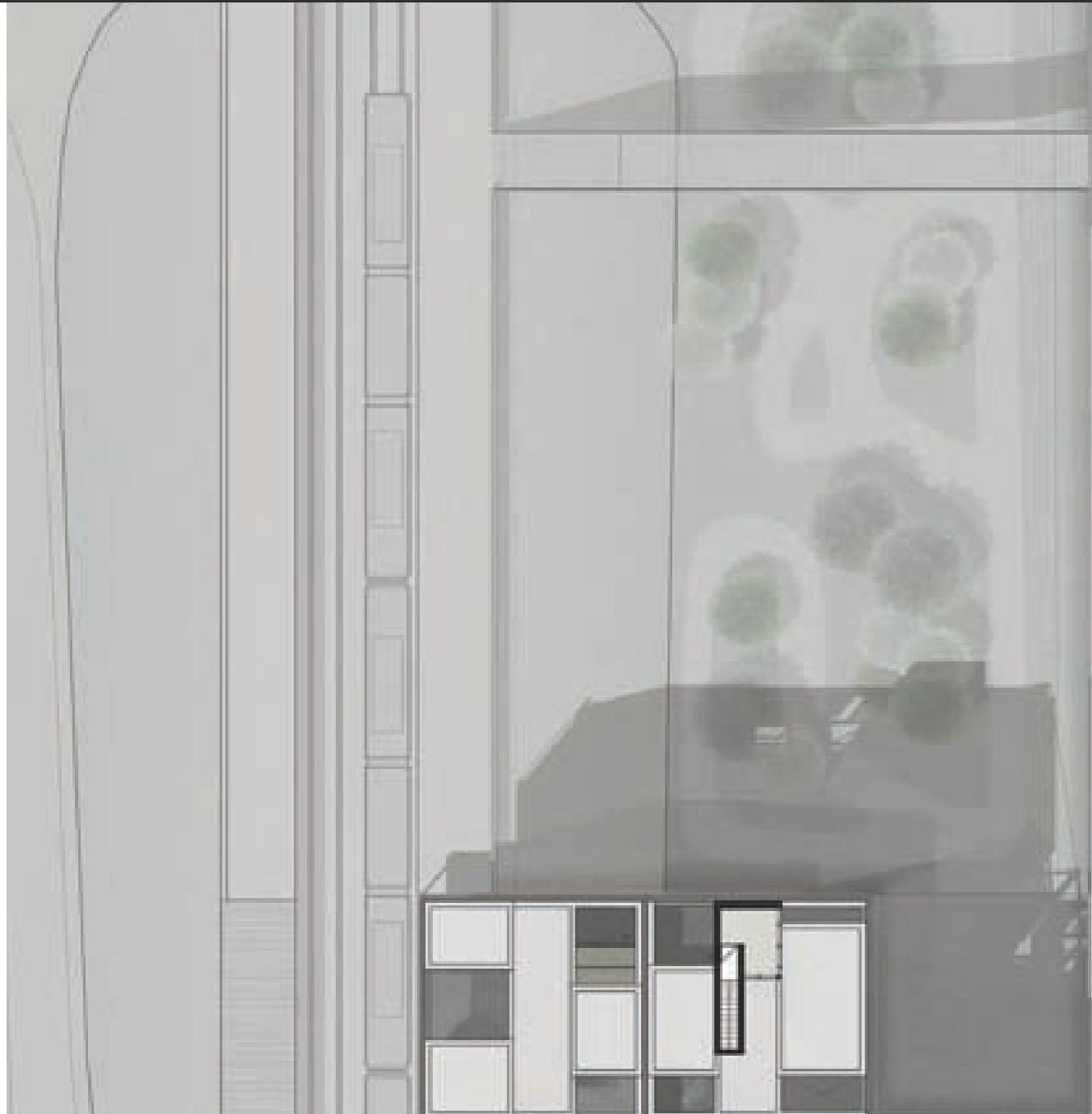
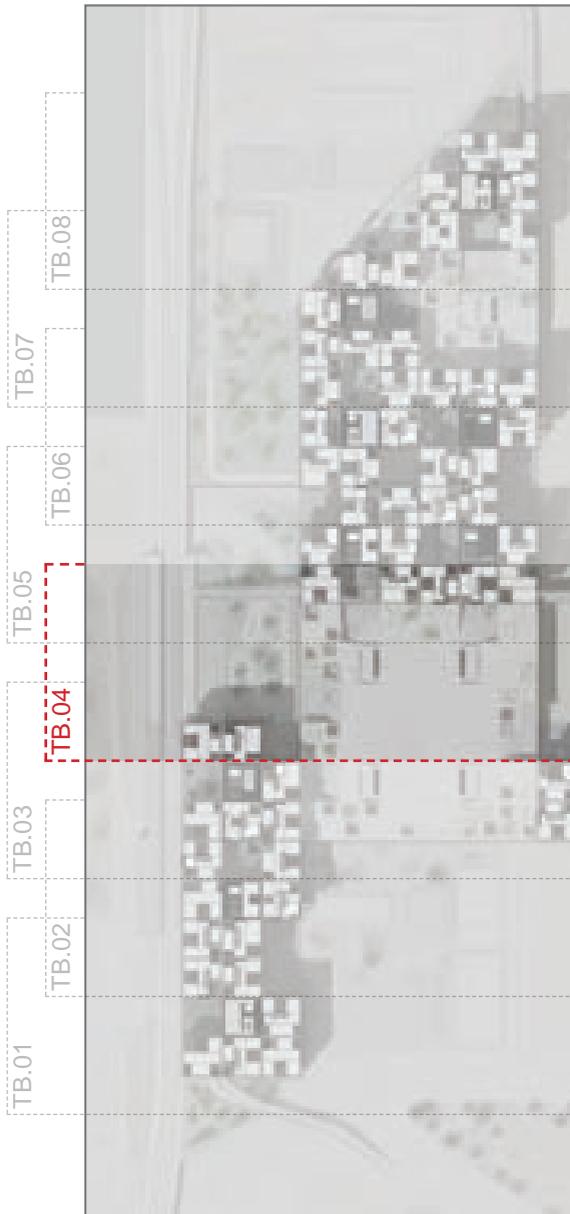


Egal wie weit die unterschiedlichen Orte auseinanderliegen - Die neuronalen Signale müssen dabei so wenig Kreuzungspunkte wie möglich durchlaufen und nehmen den möglichst direktesten Weg. Letztlich funktioniert die Verarbeitung vielfältiger Inhalte nur durch eine fortwährende Abstimmung der Bereiche aufeinander - also unterschiedlichste Synchronisationsmuster der gleichen Bereiche zur gleichzeitigen Bewältigung unterschiedlichster Inhalte.



Abb. 66: Veranschaulichung der „Synchronisationshypothese“: Nervenzellen sind innerhalb einer Schwingungsphase zu unterschiedlichen Momenten in unterschiedliche Ensembles aus Zellen eingebunden.

Abb. 66



- (1) Zuerst erschienen in Hans Rudi Fischer/ Siegfried J. Schmidt: „Wirklichkeit und Welterzeugung“, Heidelberg, 2000  
(2) Eric Kandel, „Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes“, Surkamp Verlag, Frankfurt am Main, 2008  
(3) vgl. Wolf Singer, 2002, S.88  
(4),(5) Wolf Singer, 2002, S.90  
(6) vgl. Wolf Singer, 2002, S.93  
(7) vgl. Wolf Singer, 2002, S.91/92  
(8) vgl. Wolf Singer, 2002, S.95  
(9) vgl. Wolf Singer, 2002, S.95  
(10), (11), (12) vgl. Eric Kandel, 2008, S. 265

- (13) Eric Kandel, 2008, S. 288  
(14) Eric Kandel, 2008, S. 99  
(15) Eric Kandel, 2008, S. 272  
(16) vgl. Eric Kandel, 2008, S. 163  
(17) Wolf Singer, 2002, S.96  
(18) vgl. Wolf Singer, 2002, S.97  
(19) Wolf Singer, 2002, S.68  
(20) Wolf Singer, 2002, S.99  
(20) Wolf Singer, 2002, S.103  
(21) Anmerkung: Dies ist auch ein Hinweis darauf, dass das Gehirn weniger nach dem (Außen-)Reiz-Reaktion-Schema funktioniert (behavioristischer Ansatz), sondern eher „hauptsächlich mit sich selber beschäftigt ist“ und Inhalte aktiv konstruiert.  
(22), (23) vgl. Wolf Singer, 2002, S.100  
(24) vgl. Wolf Singer, 2002, S.102  
(25) Wolf Singer, 2002, S.69  
(26) Wolf Singer, 2002, S.70  
(27) Wolf Singer, 2002, S.105  
(28) Wolf Singer, 2002, S.109





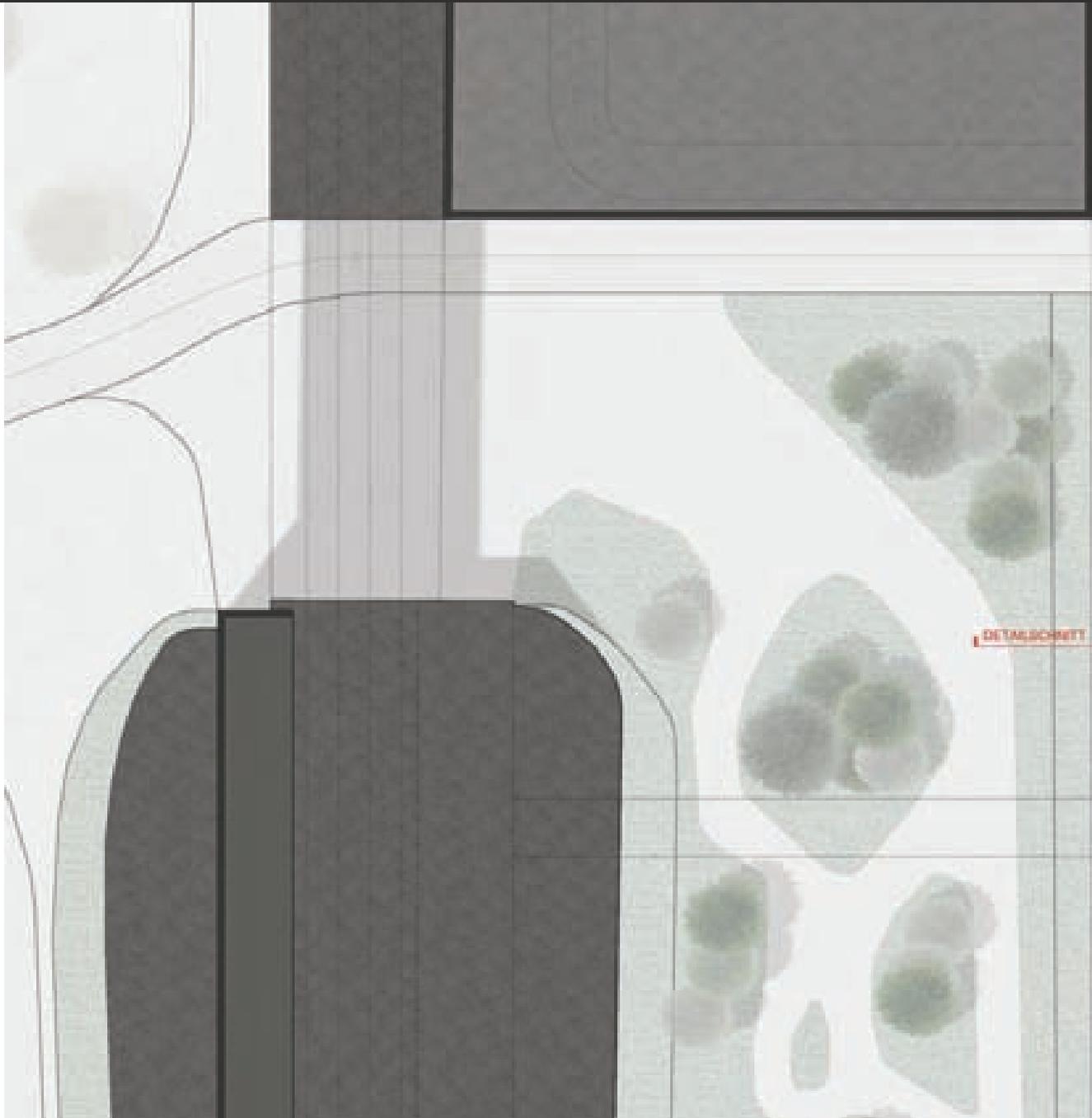
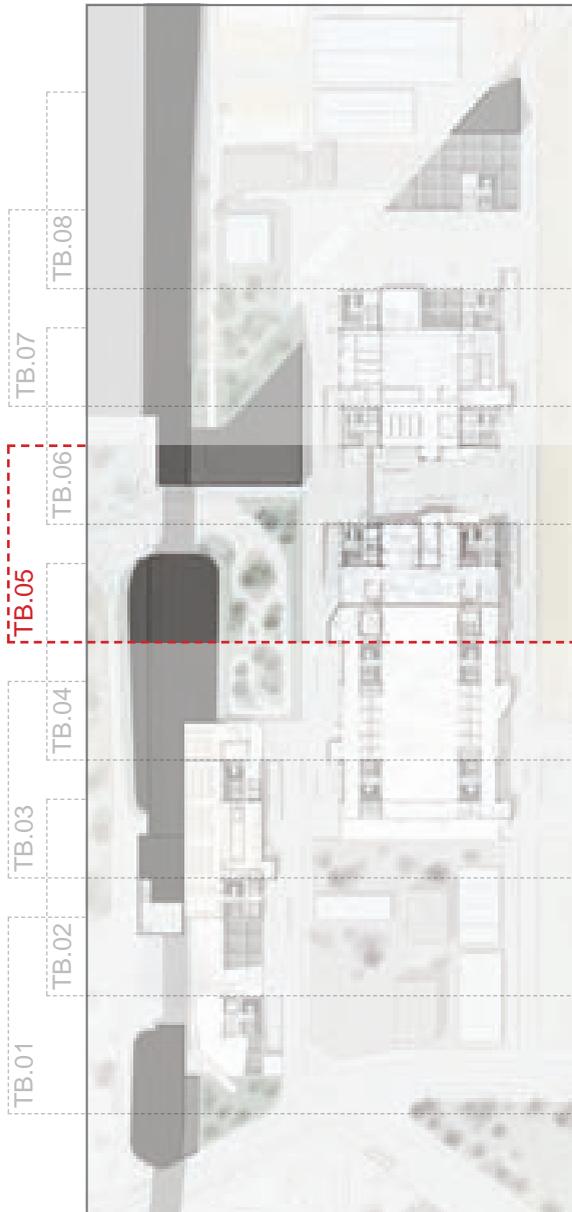


Abb. 67: U-Bahn Übersichtsplan der Stadt Wien  
 Abb. 68: Luftaufnahme von Bereichen der „Erlaaer Straße“  
 (Wien XXIII.) aus dem Jahr 1938

Abb. 68



Abb. 69: Luftaufnahme von Bereichen der „Erlaaer Straße“  
(Wien XXIII.) aus dem Jahr 1956 Abb. 69



erweitertes Verständnis von Infrastruktureinrichtungen den Rahmen für eine Neuinterpretation des öffentlichen Raumes. Demnach wäre Öffentlichkeit nicht mehr gebunden an einen konkreten Punkt im dreidimensionalen Netz, sondern würde vor allem zwischen einzelnen, verortbaren Ereignissen stattfinden und hätte einen fluktuierenden, prozesshaften Charakter.

Eine weitere - nicht unwesentliche - Tatsache im Zusammenhang mit der Thematik scheint der raumbildende Charakter von Infrastruktureinrichtungen zu sein. Durch die übergeordnete Rolle innerhalb der Raumplanung übernimmt sie, in Verbindung mit den Eigentumsverhältnissen von Grundstücken (bzw. einhergehend mit

diesen), die grundsätzliche räumliche Strukturierung auf dem Areal der Zwischenstadt. Der Rahmen für die belegbaren Felder wird im Wesentlichen durch Verkehrsachsen und Zug- bzw. U-Bahn-Trassen fixiert. Offensichtlich kann es auch noch nach der Ersterschließung zu weiteren Durchdringungen und Überlagerungen durch neue Verkehrsachsen und -wege kommen <sup>(1)</sup>, gegenüber den wechselnden Feldern (bzw. „Funktions-Inseln“) erscheint der Charakter der Infrastruktur jedoch räumlich neutral und zeitlich konstant. <sup>(2)</sup>

(1) siehe z.B. Bau der Südost-Tangente in den 1970ern  
(2) siehe dazu: Vergleich von aktuellem Kartenmaterial von Wien Liesing mit Luftbildern aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.



**20 Komplexe Systeme 7**  
**Fokus: Sozialwissenschaften**  
**Eigenschaften der Selbstorganisation**

Das Konzept der Selbstorganisation stellt in den letzten 20-30 Jahren einen sehr interdisziplinären Erklärungsansatz für das Verständnis von Vorgängen dar. Die Auslegung des Begriffs ist in den unterschiedlichen wissenschaftlichen Feldern sicher gewissen Schwankungen unterworfen; jedoch steht er zumeist im Zusammenhang mit systematischen Betrachtungsweisen. Anhand einer Aufzählung, in Anlehnung an eine vorgeschlagene Liste von Gilbert Probst<sup>(1)</sup>,

sollen in einer idealisierten Darstellung die wesentlichen Charakteristiken selbstorganisierter Prozesse dargestellt werden. Die folgenden Unterpunkte dienen vor allem der Übersicht, inhaltlich sind die Merkmale weit weniger deutlich zu trennen.

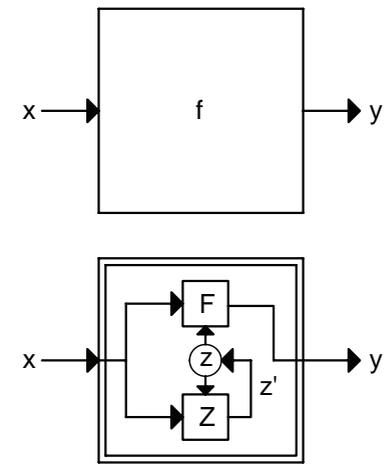
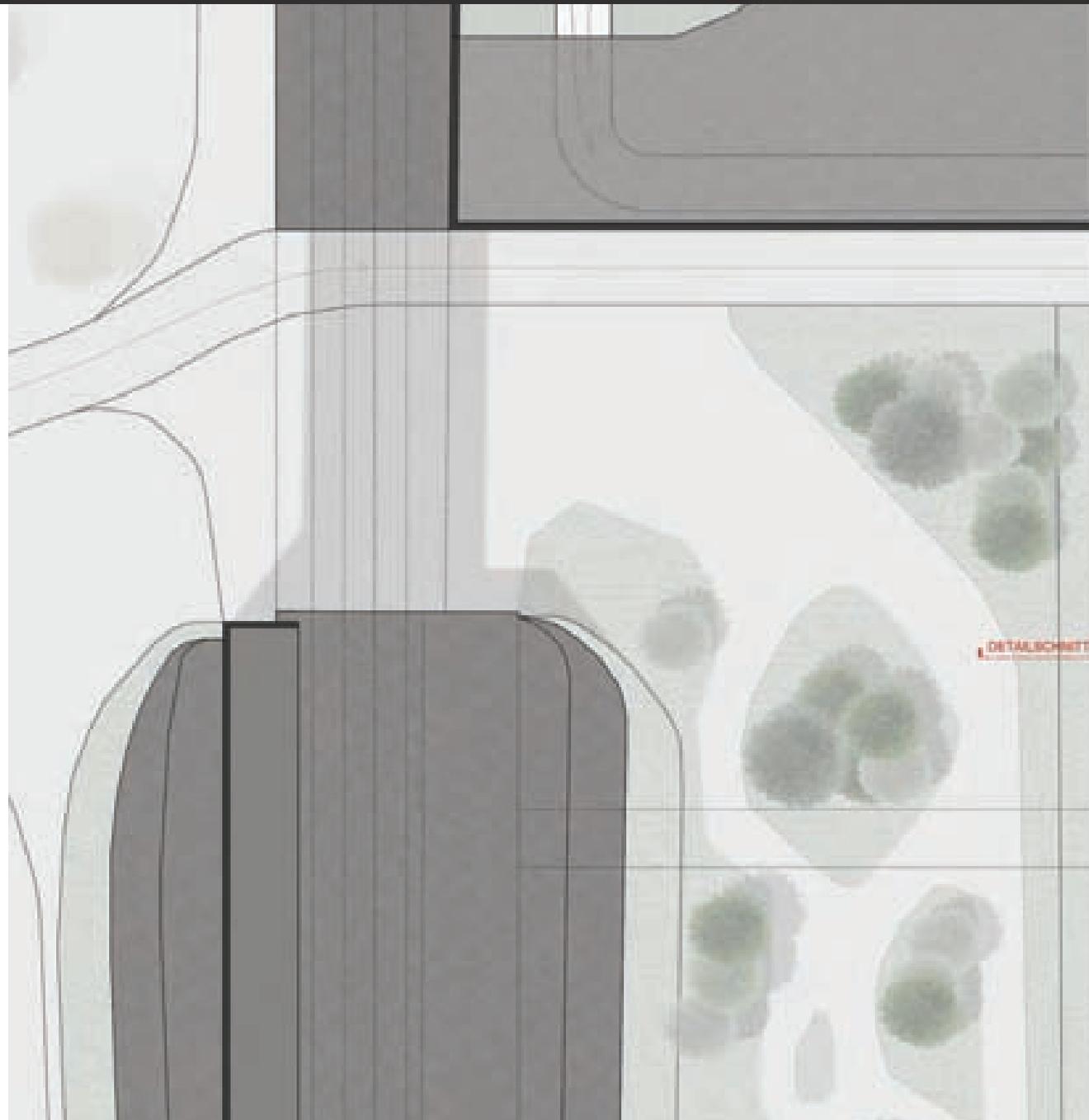
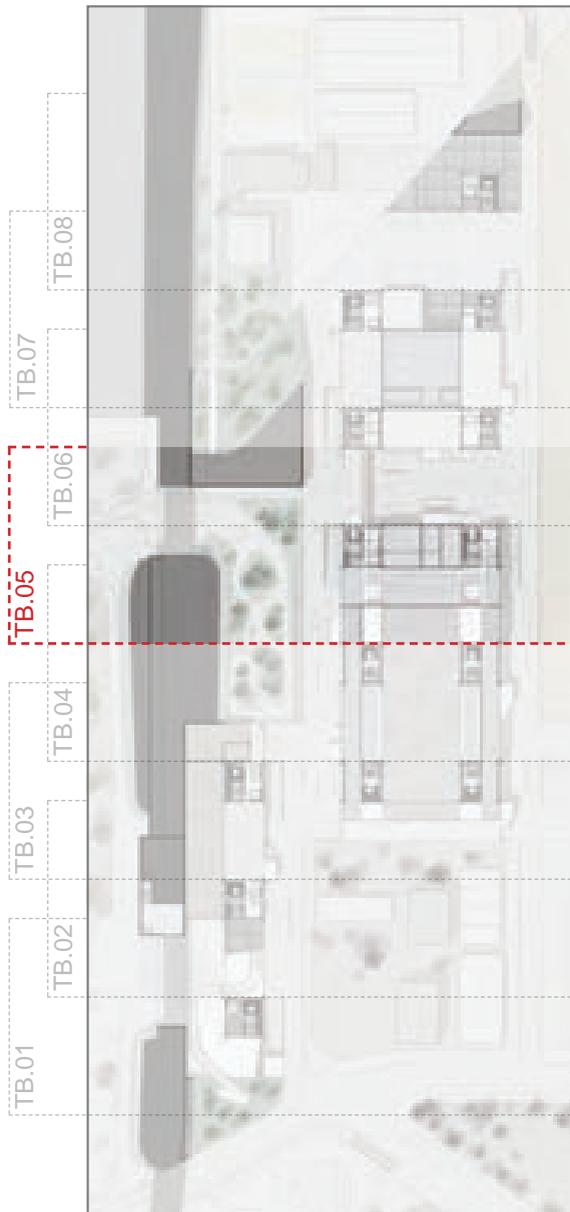


Abb. 70



## Komplexität

Der Begriff der Komplexität lässt sich sehr gut durch die Eigenschaften einer sogenannten „Nicht-trivialen Maschine“ veranschaulichen.

Während „triviale“ Maschinen mit einer festgelegten Funktion durch das Wissen über den Input und das Wissen über die Vorgänge in der Maschine einen konkreten, vorhersagbaren Output liefern, ist eine Vorhersage bei „Nicht-trivialen“ Maschinen, aufgrund ihrer internen, nicht beobachtbaren Wechselwirkungen, nicht möglich. „Nicht-triviale“ Maschinen haben eine interne Zusatzfunktion, welche die internen Prozesse beeinflusst. Neben der mangeln-

den Vorhersagbarkeit des Ergebnisses, ist es ebenso schwierig von einem Ergebnis auf die Ausgangssituation zu schließen.<sup>(2)</sup>

Es gelten dennoch die Prinzipien von Ursache und Wirkung. Nur ist nach dem Ablaufen eines Prozesses mit mehreren, dynamisch agierenden Einflüssen, die Ursache nur noch schwer auszumachen; ebenso lassen sich nur sehr schwer Aussagen über zukünftige Zustände solcher Prozesse machen.

Man bezeichnet die Nicht-Vorhersagbarkeit und die Eigenschaft der nicht-identifizierbaren Ursachen mit den beiden Begriffen „analytisch nicht vorhersagbar“ und „analytisch unbestimmbar“.<sup>(3)</sup>

Abb. 70: Schematischer Vergleich der Funktionsweise einer trivialen Maschine (oben) mit einer nicht-trivialen Maschine (unten)



### Selbstreferenz

Der Aspekt der Selbstreferenz wird vor allem im Zusammenhang mit Nervensystemen gesehen und betrifft folglich soziale Systeme. Die Schaffung von Sinnzusammenhängen und die einhergehende Abgrenzung von einer Umwelt sind Operationen einer Bewertung durch einen Beobachter. Die „operationale Geschlossenheit“ ist letztlich auch das Kriterium, das für die Identität eines sozialen Systems verantwortlich ist; sprich die Merkmale, welche es von seiner Umwelt unterscheiden. Die Unterscheidung bzw. Identität bleibt dabei einem Prozess der Ausdifferenzierung unterworfen.

*„Soziale Systeme sind sinnkonstituierend, d.h. sie schaffen Sinn oder Sinnvolles aus sich selbst heraus, und sie sind sinnkonstruierend, d.h. sie werden durch die von Menschen konstruierten und wahrgenommenen Grenzen oder geschlossenen strukturellen Einheiten erst selbst geschaffen.“<sup>(4)</sup>*

Dabei geht Gilbert davon aus, „dass nicht Sinn an sich geschaffen werden kann, sondern ein „sinn-voller“ Kontext.“<sup>(5)</sup> Identität entsteht also stets durch die Abgrenzung und die Fügung in einen Zusammenhang. Wie wichtig es ist, dass Sinn sich erst durch einen Prozess konstituiert, veranschaulichen noch einmal die folgenden Zeilen von Probst:

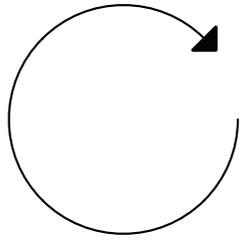


Abb. 71



„Sinn kann letztlich nicht vermittelt oder geschaffen werden, ist er doch das Ergebnis multipler, vernetzter und historischer Entstehungsprozesse, eine Konsequenz innerer Zusammenhänge. Es ist sogar zu vermuten, daß gerade eine bewußte Manipulation sinnmachender Prozesse eine gegenteilige oder beharrnde Wirkung zeigt, weil den ganzheitlichen inneren Zusammenhängen der Entstehung nicht Rechnung getragen wird. Wie Viktor Frankl (1979/1981) sehr einleuchtend dargelegt hat, kann Sinn nicht gegeben, sondern muss gefunden werden.“<sup>(6)</sup>

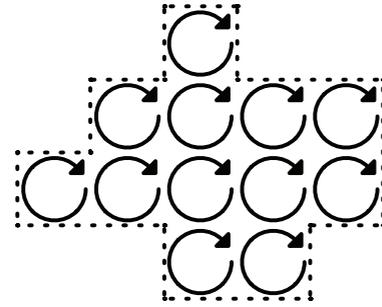


Abb. 72

## Redundanz

Redundanz drückt allgemein aus, dass eine identische Eigenschaft innerhalb einer Anzahl von Dingen mehrmals vorhanden ist; z.B. das Vorhandensein der gleichen Information oder der gleichen Ressource.

Auf die Selbstorganisation bezogen bedeutet es, dass das Potential „sich selbst zu organisieren“ auf das gesamte System verteilt ist. Jedem Teil ist die Funktion, sich mit anderen Teilen zu einem teilweise „abgeschlossenen“ System zusammenzuschließen eingeschrieben.<sup>(7)</sup>



Dies betont die Tatsache, dass es sich bei der Selbstorganisation um ein Heterarchieprinzip und nicht um ein Hierarchieprinzip handelt.<sup>(8)</sup>

Die Konsequenz ist, dass es „keine Trennung zwischen dem organisierenden, gestaltenden und lenkenden Teil und dem Organisierten, Gestalteten und Gelenkten“<sup>(9)</sup> gibt.

Kurz: Der Organisator ist das Organisierte und das Organisierte ist der Organisator.  
„Hier geht es um ein erweitertes Organisationsverständnis, das die Entstehung von Ordnung besser erfasst. Strukturen werden daher nicht einfach im Lichte des Seins, sondern auch im Lichte des Handelns und Werdens verstanden.“

Die Betrachtung des Werdens erweist sich als kritischer Punkt, denn Strukturen sind nicht einfach das Resultat bewussten Gestaltens durch „Organisatoren“, sondern evolutionäres Resultat von interaktiven Netzwerken, in denen also das System sich selbst organisiert.“<sup>(10)</sup>

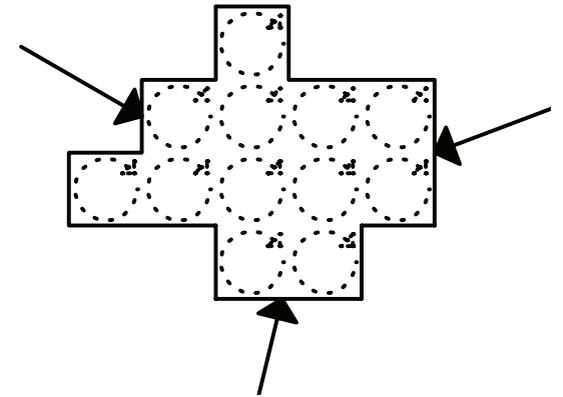


Abb. 73

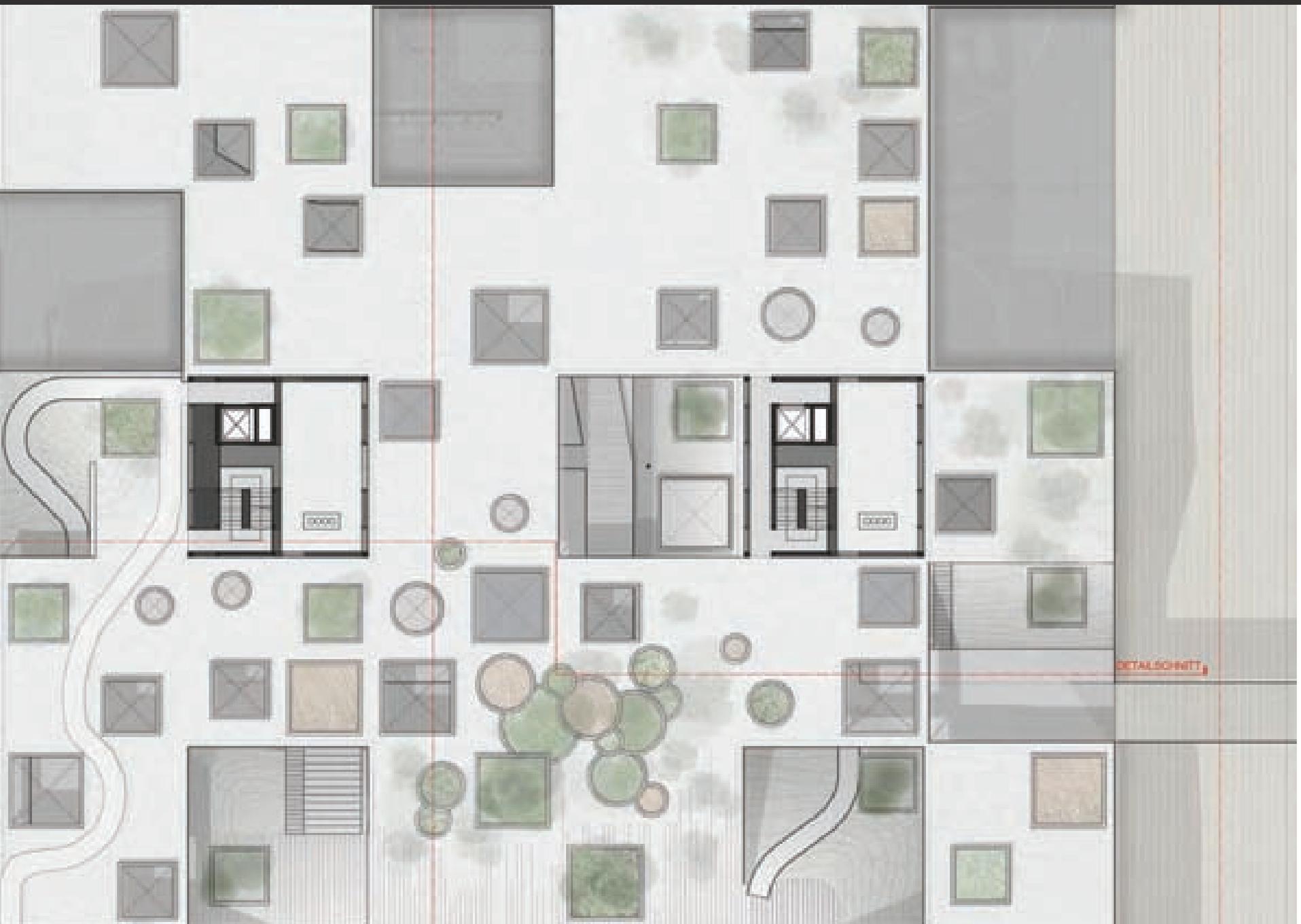


## Autonomie

Der Begriff der Autonomie kann sehr vielschichtig verwendet werden, beispielsweise für den fiktiven idealisierten Zustand einer vollkommenen Autonomie. In Bezug auf die Selbstorganisation bedeutet er, dass „die Beziehungen und Interaktionen, die das System als Einheit definieren, nur das System selbst involvieren und keine anderen Systeme“<sup>(1)</sup>. Auch wenn die Prozesse der Selbstorganisation durch die interagierenden Teile eines Systems gestaltet werden, bedeutet dies nicht, dass das System vollkommen unabhängig von seiner Umwelt ist.

Der Autonomiebegriff wurde bereits beim Artikel über die „strukturellen Kopplungen 3. Ordnung“ thematisiert. Soziale menschliche Systeme besitzen einen außerordentlich hohen Grad an Autonomie. Letztlich kann jedoch kein System, „das Teil eines umfassenderen ‚ökologischen‘ Systems ist (...) vollkommen autonom (oder unabhängig) sein“<sup>(12)</sup>. Autonomie herrscht in einem System immer nur in Bezug auf gewisse Kriterien. Obwohl es selbstgestaltet ist, kann es trotzdem beispielsweise von Ressourcen abhängig sein oder der Umwelt beeinflusst werden.<sup>(13)</sup>

- (1) Gilbert J.B. Probst „Selbstorganisation - Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht“, 1987, Verlag Paul Parey
- (2) Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 77
- (3) Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 78
- (4), (5) vgl. Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 109
- (6) vgl. Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 110
- (7), (8) Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 81
- (9) vgl. Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 81
- (10) vgl. Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 112
- (11), (12) vgl. Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 82
- (13) Gilbert J.B. Probst, 1987, S. 82 ff.



## Urbanität VII:

### Die Stadt als Prozess

Markus Schroer „Räume, Orte, Grenzen“, 2006  
Beschreibung des Blicks aus seiner Wohnung im ehem.  
Ost-Berlin:

„Dabei würde es oft schon genügen, einfach  
hinzusehen: „Aus dem Fenster meiner (Ost-)  
Berliner Wohnung sehe ich auf die Häuserzei-  
le gegenüber aus der Mitte des neunzehnten  
Jahrhunderts mit ihren verfallenen Stuckfas-  
saden,(...). Ringsum wird gebaut, restauriert,  
geplant, von und für die Regierung, von und für  
das Kapital, und mitten darin, tatsächlich, im  
Sanierungsgebiet sogar Menschen. Postmoder-

nes Raffinement, Schinkelsche Klassizität, Wil-  
helminische Herrschaftsrepräsentation, Alexan-  
derplatzwüste und Scheunenviertel, Botschaften  
und Straßenstrich, Spuren jüdischen Kultur und  
Künstlerinitiativen, Museumsinsel und Rui-  
nenästhetik, Luxushotel und Outdrop-Kneipe,  
Staats- und offoff- Theater, Straßenhändler und  
Humboldt Universität – was hier auf einem Qua-  
dratkilometer zusammenstößt und sich gesellt,  
Brüche erzeugt und Perspektiven weckt – das  
ist Urbanität und Stadtkultur, wie sie in jedem  
Soziologendiskurs und auf jedem Architekturtag  
beschworen wird.“

Bild 74,75,76: Aufnahmen von räumlichen Brüchen am  
Stadtrand Wiens im Sommer 2012

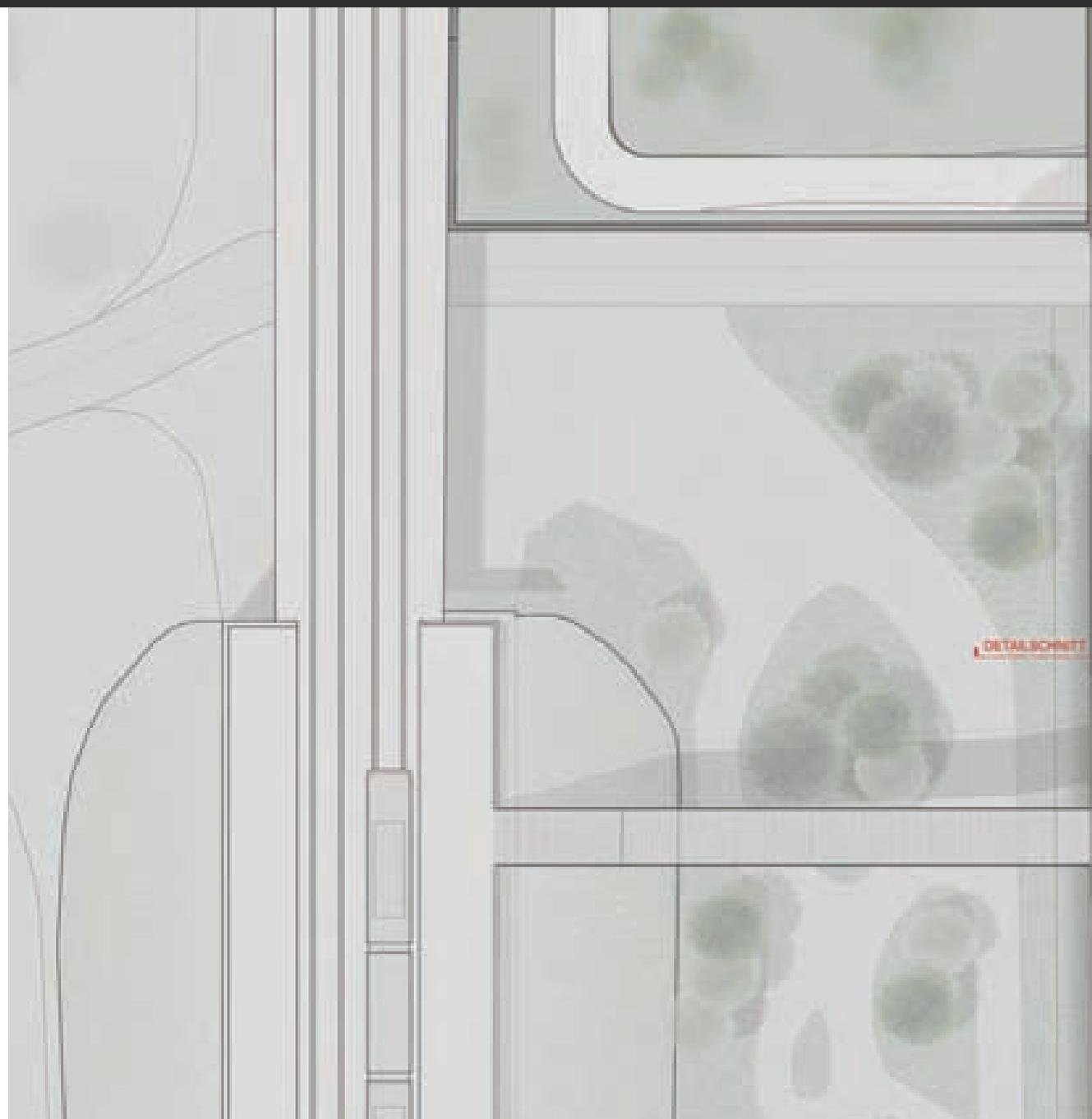
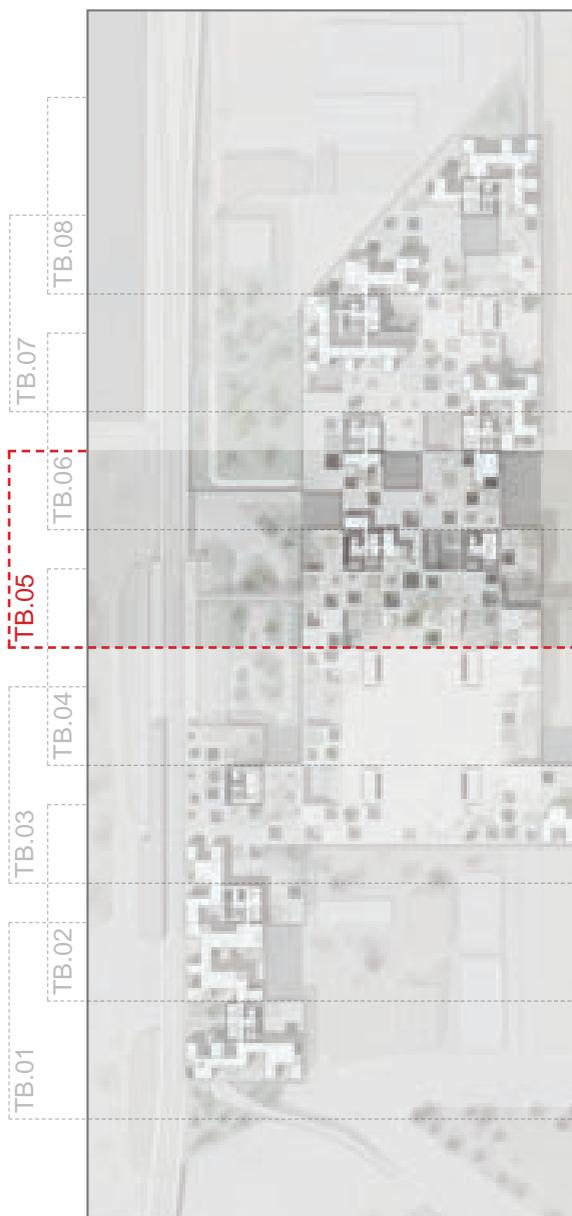




Abb. 74



Abb. 75



Abb. 76



DETAILSCHNITT

BÜRORAUM 02

M 1:333

TB.05 E.06

## 21 Zwei räumliche Konzepte

Analysiert man die Geschichte der Sozialwissenschaften, so kristallisieren sich laut Schroer im Wesentlichen zwei unterschiedliche Formen des grundsätzlichen Raumverständnisses heraus: Die eine sieht den Raum als „Container“, in dem sich alle körperlichen Objekte befinden; entsprechend können sämtliche Objekte nicht anders als in einem fest umrissenen Raum gedacht werden. Die andere wird beschrieben als „Lagerungsqualität der Körperwelt“; sprich der Raum entsteht erst durch die Relation einzelner Objekte zueinander bzw. wird als ein unendlich gedachter Raum erst durch Objekte begreifbar, erlebbar, etc.<sup>(1)</sup>

Beide Formen von Raumverständnis finden sich ebenso in der Philosophiegeschichte und werden dort mit den Begriffen „absoluter Raum“ (für die „Container“-Vorstellung) und „relativer Raum“ (für die Vorstellung des Raumes als „Lagerungsqualität der Körperwelt“) beschrieben.

Im Folgenden sollen diese beiden „Definitionen“ von Raum veranschaulicht und im Weiteren um jeweils ähnliche Modelle der Stadtsoziologie bzw. einhergehende Konzepte der Raumproduktion erweitert werden.

### Raum als „Container“/„Behälter“

In der abendländischen Philosophiegeschichte

kann bis einschließlich der absolutistischen Raumvorstellung Newtons von einer Dominanz der „Behälter“-Vorstellung ausgegangen werden.<sup>(2)</sup> In der Soziologie führt Schroer die Favorisierung des „Containers“ auf die anhaltende Vorstellung zurück, dass Gesellschaft ausschließlich in einem konkreten Territorium gedacht werden konnte. Die Sozialwissenschaften entstanden in der Zeit der Ausbildung der Nationalstaaten, welche letztlich als Behälter einer Gesellschaft interpretiert wurden.<sup>(3)</sup>

Vorstellungen einer Gemeinschaft und einer funktionierenden Lebenswelt gehen vor allen Dingen einher mit einem Ort. Dieser Ort ist in den meisten Vorstellungen ein Nahraum,

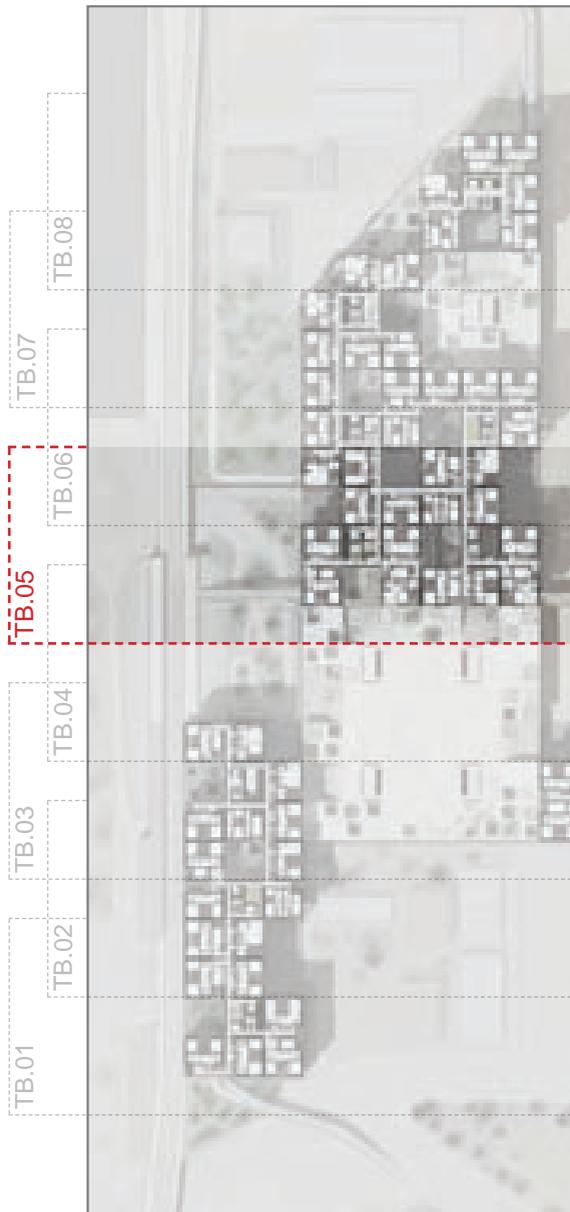
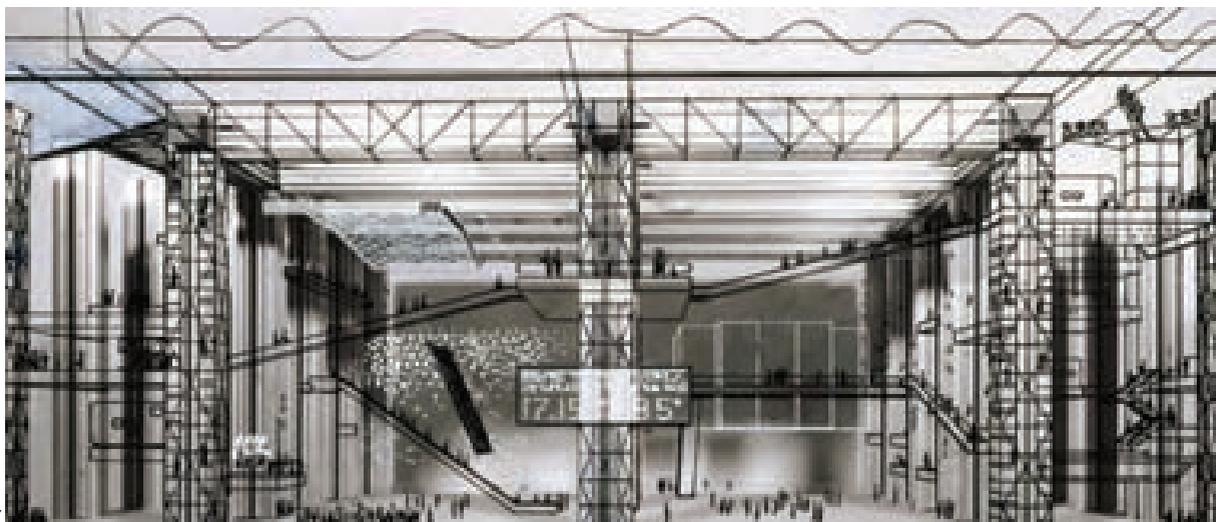


Abb. 77, 78: Das nie realisierte Projekt „Fun Palace“ von Cedric Price für einen Vorort von London in den späten 1950er Jahren bzw. frühen 1960er Jahren; Errichtung einer Hülle, unter welcher der dreidimensionale Raum vollkommen frei bespielt werden kann.

Abb. 79: Perspektive aus der Hubschraubersicht im Anflug auf den „Fun Palace“

Abb. 77



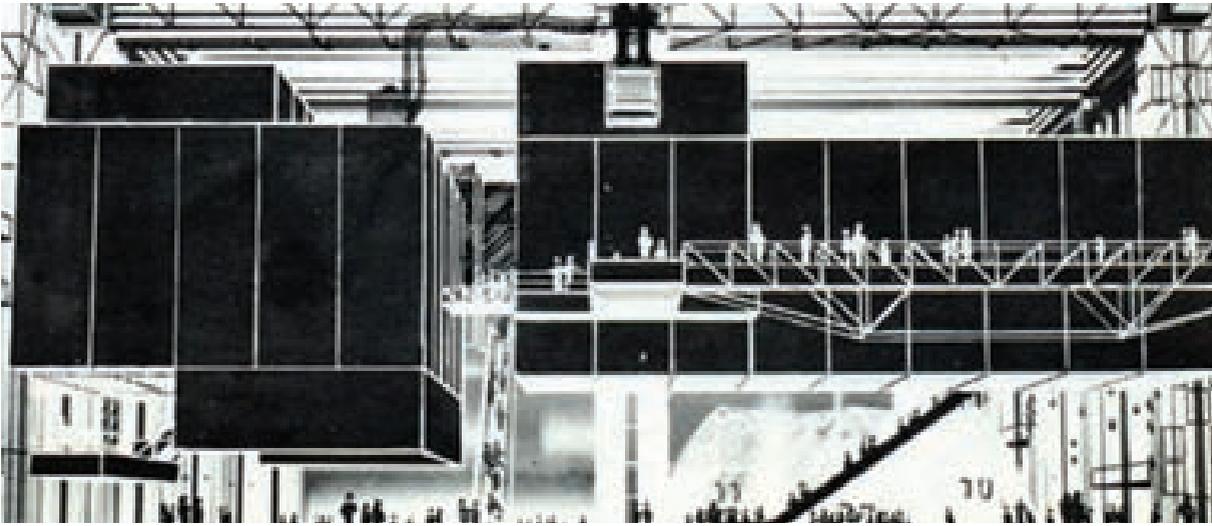


Abb. 78

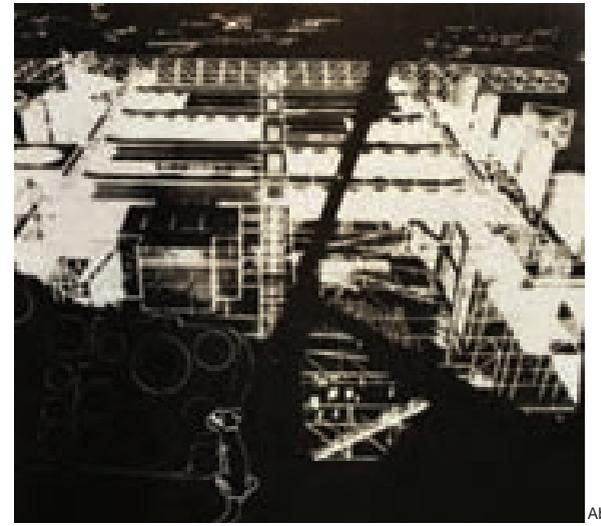
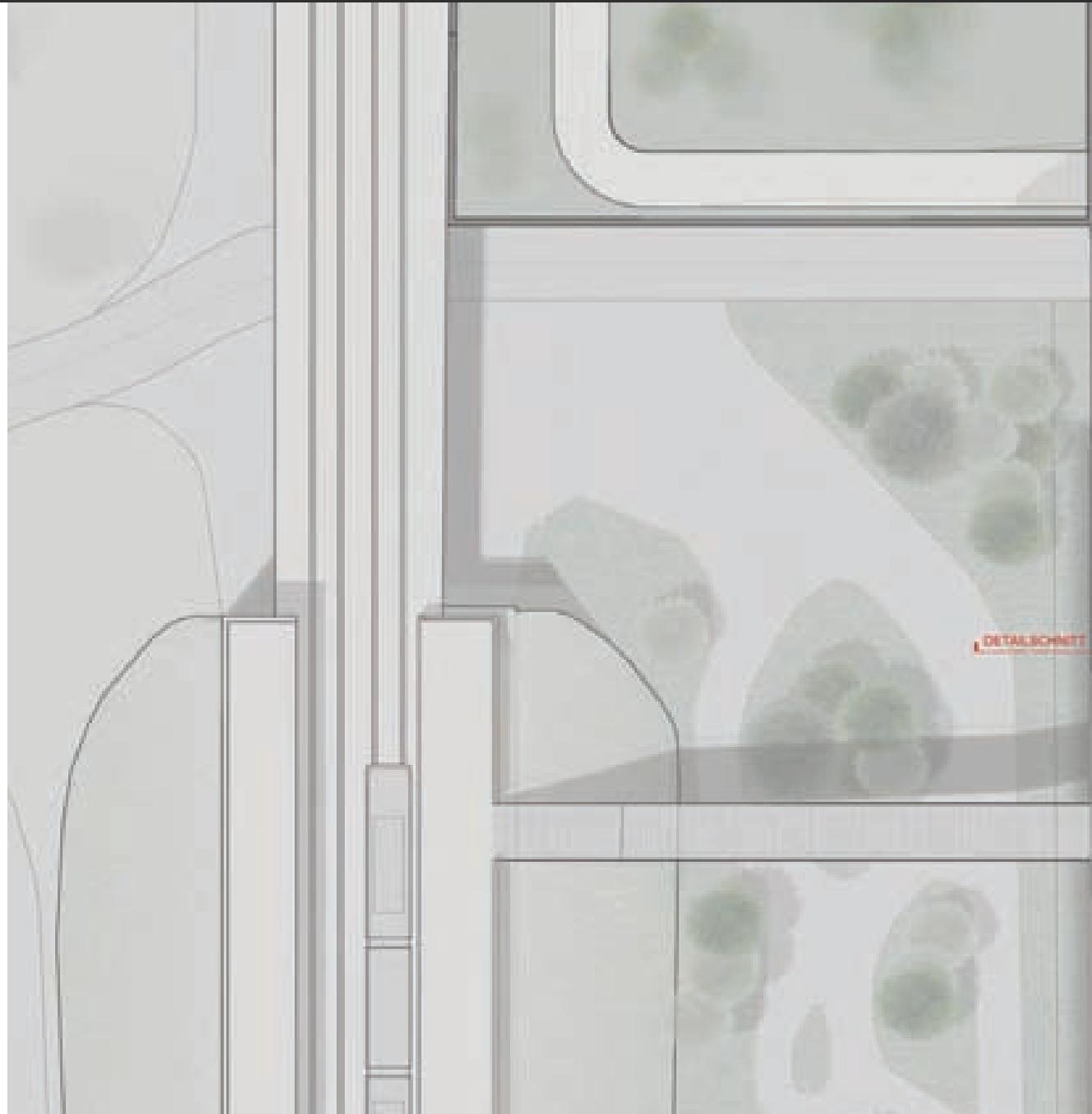
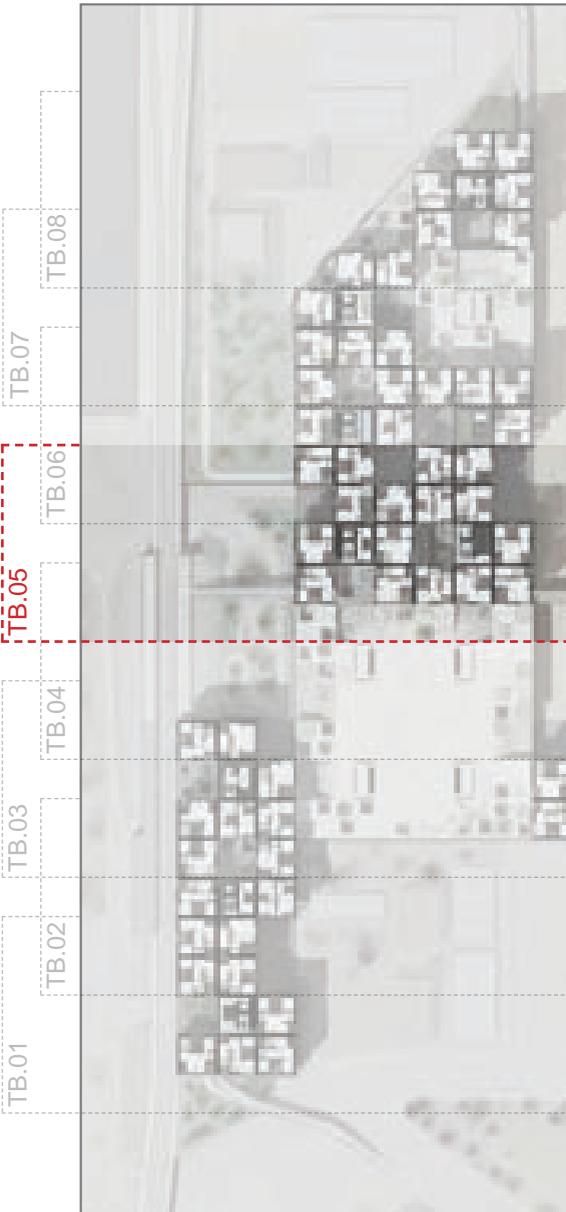


Abb. 79



DETAILSCHNITT

welcher soziale Kontakte durch Nähe generiert<sup>(4)</sup>. Die Grundannahme, dass Gesellschaft nur in einem festgelegten Rahmen, in dem sich soziale Phänomene entfalten, entstehen kann, bringt unterschiedliche Größenordnungen mit sich: Angefangen bei einzelnen Gebäuden, über Städte, bis hin zu Ländern und Kontinenten.<sup>(5)</sup>

Auch die Stadtsoziologie bedient sich zu Beginn bei der Modellbildung vor allem der „Container“-Vorstellung. So beschreibt die „Chicagoer Schule“ die Stadt als eine Ansammlung von sogenannten „natural areas“. Die soziale „Vergemeinschaftungspraxis“ vollzieht sich dabei innerhalb recht fest umrissener Grenzen und es gibt folglich einen sehr direkten Zusammen-

hang zwischen dem geographischen Ort und einer einhergehenden homogenen Sozialstruktur.<sup>(6)</sup> Letztlich kommt es zur Ausbildung von Nachbarschaften mit sehr deutlichen Grenzen. Dieses Modell ist vereinfacht vor allem die Übertragung dörflicher Mikrostrukturen des Sozialen auf nebeneinander existierende Areale innerhalb der Stadt.

Identität entsteht, so scheint es, durch die Zugehörigkeit zu einem, in diesem Fall räumlich, fest umgrenzten Bereich.

Auch die Raumproduktion ist fortwährend (gerade auch durch die administrativen Beschränkungen auf ein ausgewiesenes Planungsgebiet)

vor allem die Herstellung von „Behältern“, sich aufspannenden Hüllen bzw. fest umrissenen Arealen. Es wird ein Rahmen abgesteckt, innerhalb dessen je nach Planungsansatz konkrete Funktionen und Abläufe bzw. flexibel verschiedene Dinge realisiert werden können (als Idealbild des flexiblen Raums unter einer gemeinsamen Hülle sei hier das nie realisierte Projekt „Fun Palace“ von Cedric Price erwähnt, welches den Raum einer riesigen Halle mit unterschiedlichsten ergänzenden Funktionen dreidimensional bespielt hätte). In Bezug auf soziale Phänomene spricht Dangschat bei manchen Projekten zugespitzt von einem Raumverständnis, „nach welchem der gestaltete Raum als ‚Kulisse‘ sozialen Handelns<sup>(7)</sup> angesehen wird.

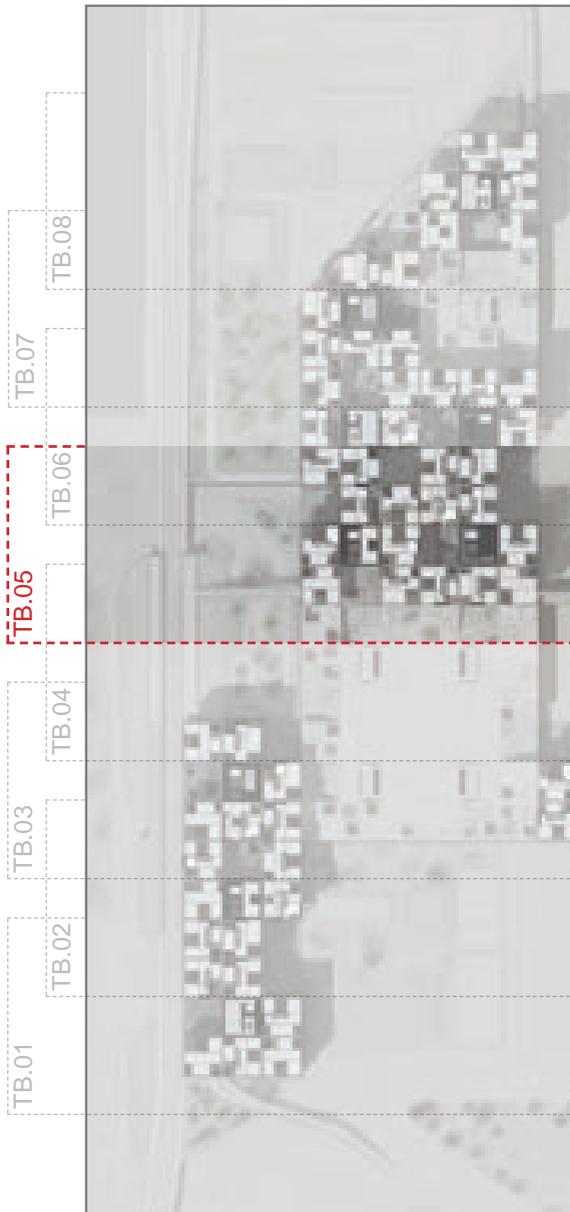


## Raum als „Lagerungsqualität der Körper“

Eine wesentliche Änderung der Raumvorstellung vollzieht sich in Europa philosophiegeschichtlich im 17. Jahrhundert mit den Ideen von Leibniz, indem der „Raumbegriff aus seiner Beziehung zu den Dingen gelöst wird.“<sup>(8)</sup>

„Statt nach dem Wesen der Dinge und den Substanzen zu fragen, geht es nun vielmehr um die Interrelationen.“<sup>(9)</sup> „Entscheidend ist, dass sich die ‚Lagebeziehung‘ eines jeden Dings aus dem ‚Bezug auf jeden anderen‘ herleiten lässt. Die Lage eines jeden Körpers ergibt sich aus seiner jeweiligen Relation zu einem anderen (...).“<sup>(10)</sup>

Abb. 80



Spätestens seit dem Einzug der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse von Einstein ist die gängige Raumauffassung eine relative. Letztlich zeigt sich dies vor allem auch in der Koppelung der Beobachtung an einen spezifischen Beobachter und dessen Blickwinkel. Die Beobachtung von Veränderungen können nur in Bezug auf andere Dinge gesehen werden. Die Auffassung von „Raum und Zeit“ ist relativ.<sup>(11)</sup>

Die „Überwindung“ der „Behälter“-Raumvorstellung vollzieht sich in den Sozialwissenschaften erst sehr spät<sup>(12)</sup> und ist, wie zu vermuten ist, an die Entwicklung neuer Modelle für die sozial-räumlichen Konsequenzen der fortgeschrittenen Moderne, gebunden.

Das Bild einer „vernetzten Welt“ findet seine soziologische Interpretation mit Begriffen wie dem der „Erlebnisesellschaft“ von Gerhard Schulze. Im Zuge des zunehmenden Bedeutungsverlustes von räumlichen Distanzen spricht er nur noch von sogenannten Szenen, womit er eher flüchtige Treffpunkte des sozialen Lebens bezeichnet, die „in ihrer räumlichen Ausdehnung als gering“<sup>(13)</sup> und in ihrer „zeitlichen Kontinuität als fragil“<sup>(14)</sup> beschrieben werden. Aus Schulzes kultursoziologischer Sicht, welche ihre Erklärungen um den Begriff des „Konsums“ entfaltet, scheint eine Möglichkeit der Gemeinschaftserfahrung durch die Formung eines Publikums zu entstehen. Das Publikum an sich ist wiederum als Personenkollektiv mit gleichzeitigem Kon-

Abb. 80: Schaubild zur „No-Stop-City“ der italienischen Gruppe Archi-zoom



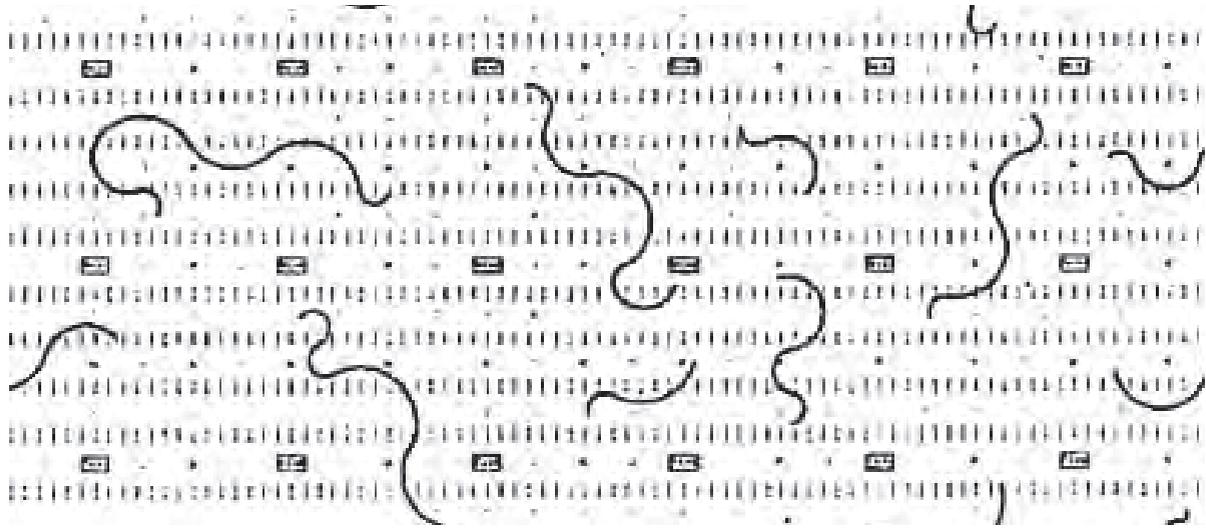
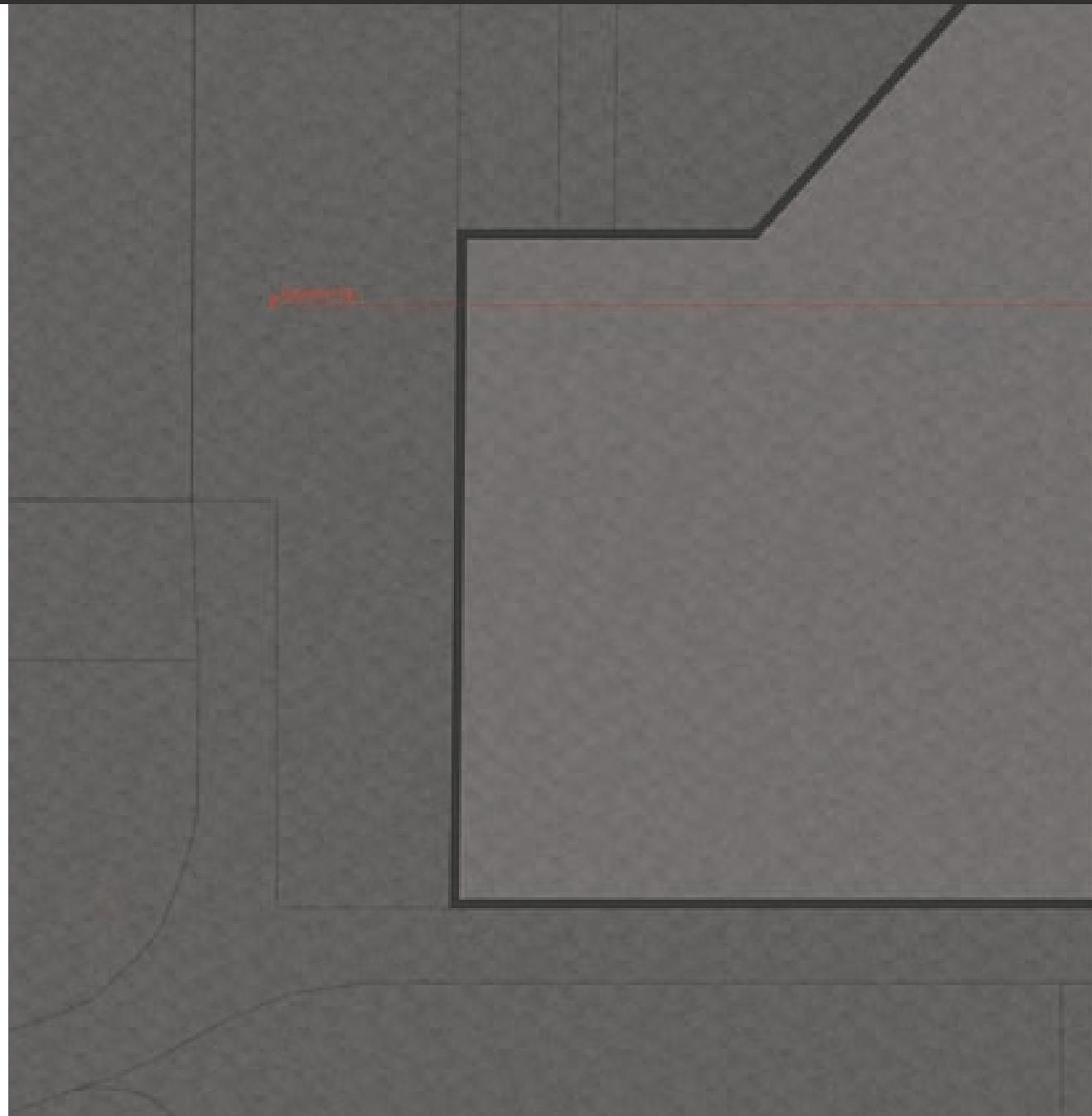


Abb. 81,82: Darstellungen scheinbar unendlich fortsetzbarer Grundriss-schemen der „No-Stop-City“



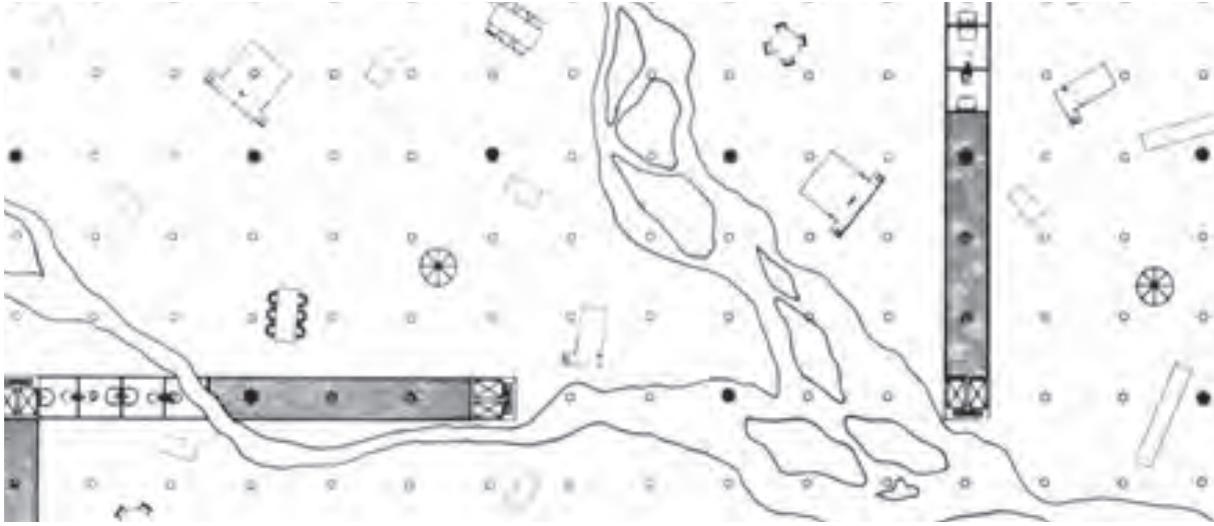


Abb. 82

sum eines Erlebnisangebots definiert.<sup>(15)</sup> Die Szene des Erlebniskonsums, als abgemachter oder vorgegebener Ort, erhöht also für den Einzelnen die Wahrscheinlichkeit einer sozialen Erfahrung bei erneuter Teilnahme. Die Struktur der sich formenden Szenen ist geprägt durch drei Arten von Ähnlichkeiten: Nämlich „partielle Identitäten von Personen, von Orten und von Inhalten“<sup>(16)</sup>. Es handelt sich also um an Orte gebundene Kreuzungen in einem Netzwerk aus sich überlagernden Bedeutungen und Inhalten der „Erlebnisgesellschaft“<sup>(17)</sup>, in dem durch die fortschreitenden technologischen Errungenschaften im Bereich der Verkehrsmittel, vieles auf direktem oder indirektem Weg durch Kommunikation in Verbindung treten kann.



Einen zusätzlichen Bedeutungsverlust erfährt der Raum die letzten Jahrzehnte zudem durch die Weiterentwicklungen und Innovationen der Informations- und Kommunikationstechnologien.<sup>(18)</sup> Auf digitale Medien und das Internet im speziellen soll aufgrund der Fokussierung räumlicher Phänomene an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

Am fortgeschrittensten scheint das idealisierte Bild der Vernetzung in den Sphären der Weltmärkte. Was passiert, wenn dieses weltumspannende ökonomische System punktuell den Boden berührt, bezeichnet Saskia Sassen mit ihrem Begriff der „Global Cities“. Die Welt als

„Städtenetzwerk“ von verbundenen Finanzzentren.<sup>(19)</sup>

„Die auf der grünen Wiese sich ausbreitende, aus einzelnen Elementen eines Städtensystems bestehende globale Stadt ist kein isoliertes Gebilde, sondern definitionsgemäß grundsätzlich Element eines Städtensystems.“<sup>(20)</sup>

Den Global Cities kommt nach Sassen eine neue Kategorie der Geographie zu:

„Die Weltwirtschaft erhält ihre konkrete Ausprägung in einem weltweiten Netz strategischer Orte, von Freihandelszonen bis zu großen internationalen Wirtschafts- und Finanzzentren.

Abb. 83, 84: Darstellungen der ebenfalls den „Situationisten“ zuzurechnenden Gruppe „Superstudio“

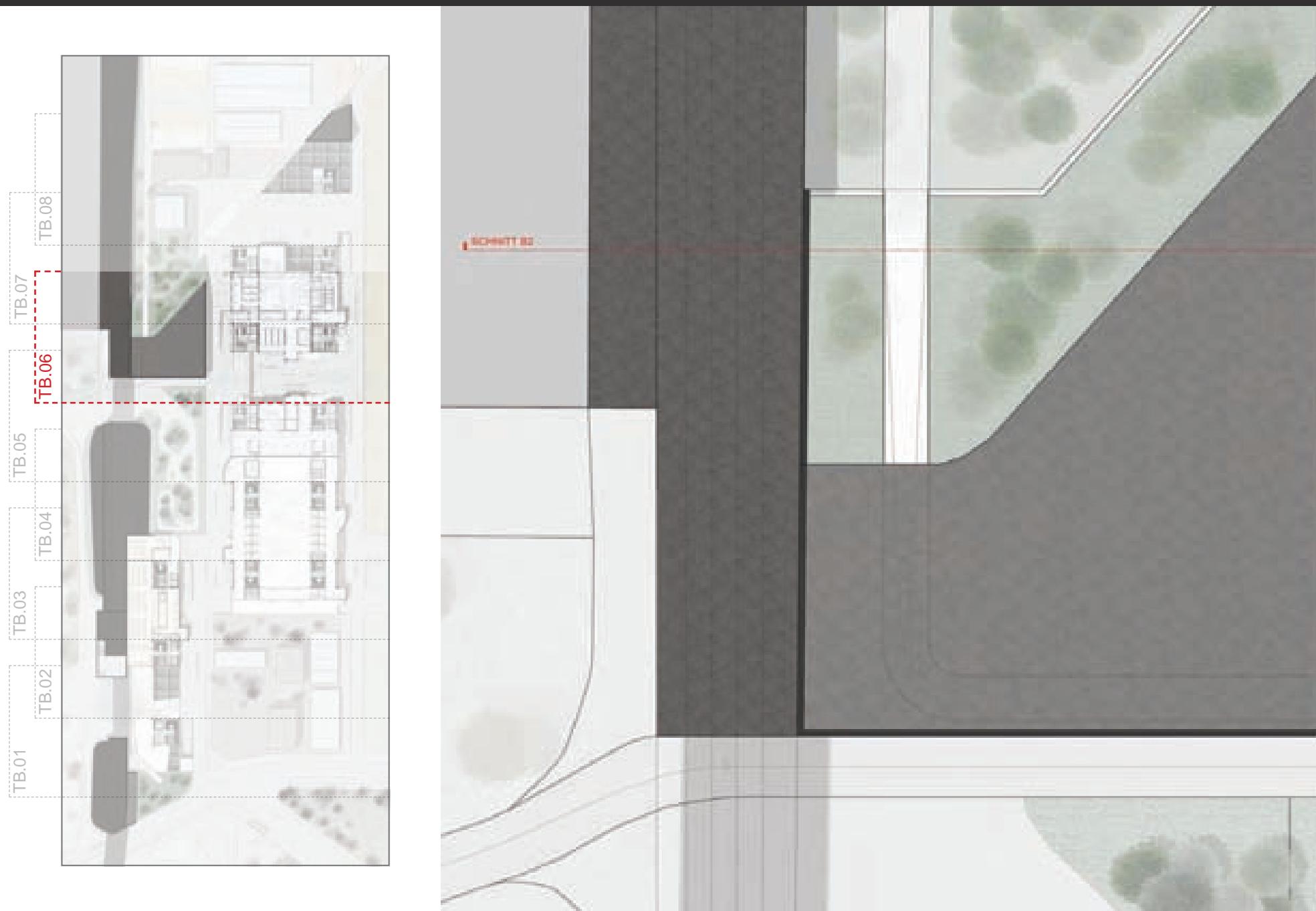




Abb. 83

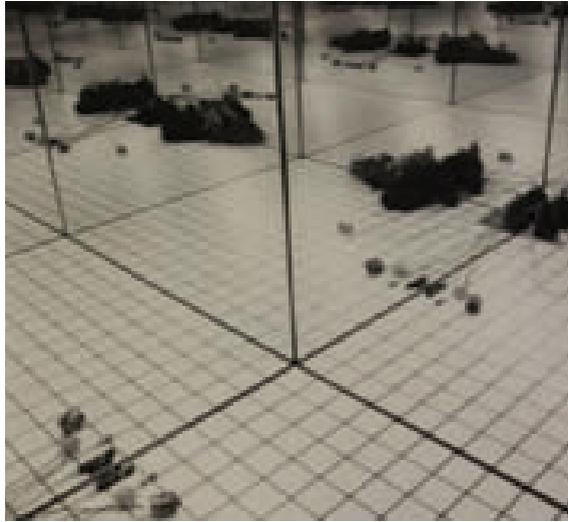
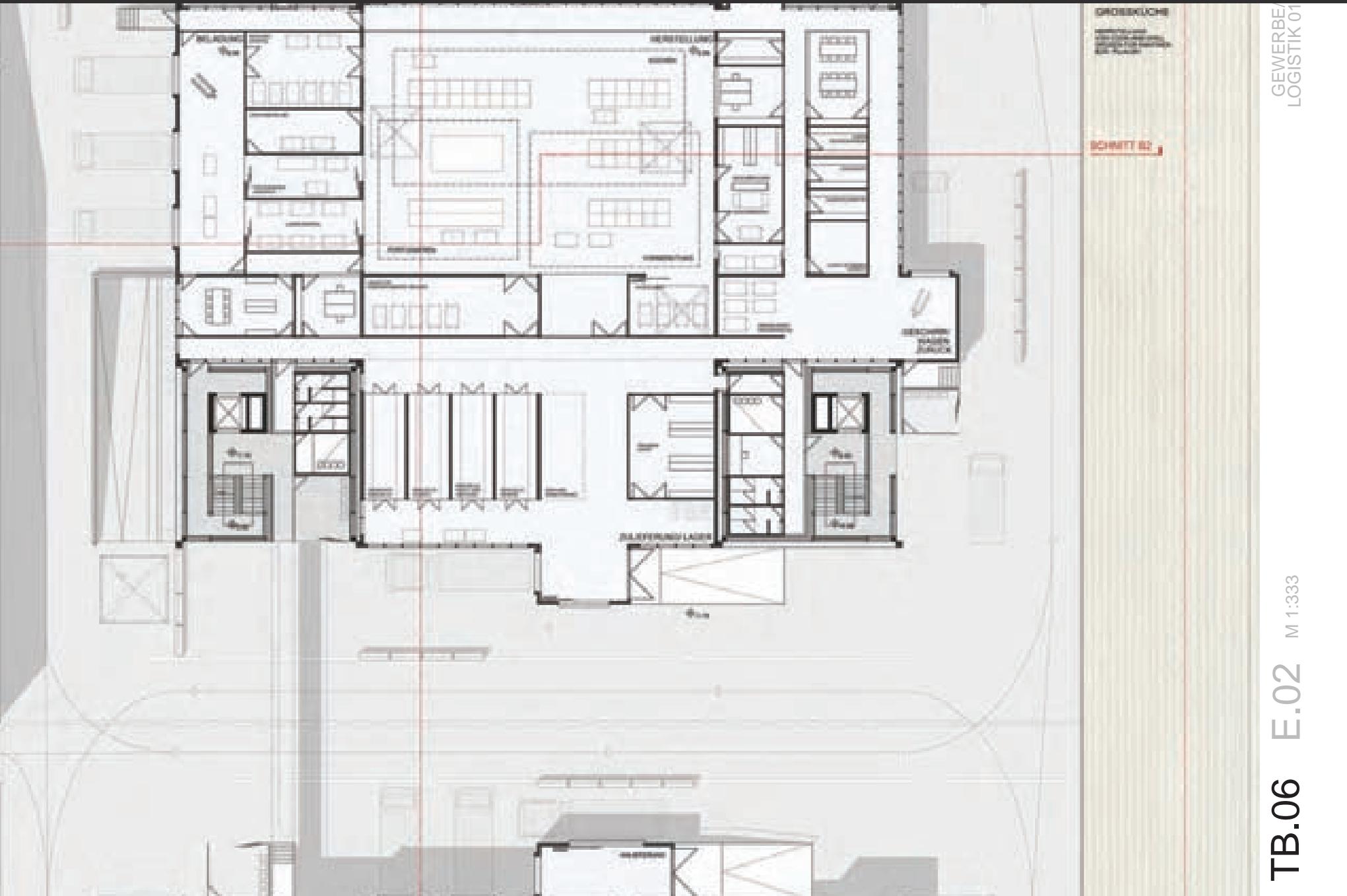


Abb. 84

Dieses weltweite Netz kann als eine neue Geographie zentraler wirtschaftlicher Orte betrachtet werden, die nationale Grenzen überschreitet und quer zur alten Nord-Süd-Teilung verläuft. Sie deutet auf das Entstehen einer parallelen Geographie politisch relevanter Orte, eines transnationalen Raumes hin, in dem das globale Kapital neue Ansprüche geltend macht.<sup>(21)</sup>

Frey beschreibt seine Vorstellung der „Netzwerkstadt“ unter anderem durch eine Ungerichtheit bzw. ein Hinausstrecken über die jeweiligen Stadtregionen hinaus.<sup>(22)</sup> Zum einen kommt es zu einem „Bedeutungsverlust des konkreten Raumes für Prozesse der Vergemeinschaftung und Vergesellschaftung“, zum anderen werden



„spezifische Orte miteinander verbunden“, um sozusagen in einem Zusammenschluss „das Bestehen im globalen Wettbewerb zu ermöglichen“<sup>(23)</sup>.

In der Stadtarchitektur drückt sich weltumspannende Vernetzung am deutlichsten in den ökonomischen Zentren aus. So folgen die einzelnen Verdichtungspunkte im Netz den identischen Vorstellungen und gleichen einander zum Verwechseln.

Vorstellungen von Raumproduktion, die der „Lagerungsqualität von Körpern im Raum zueinander“ entsprechen, finden sich auf städtebaulichen Ebene am ehesten im Konzept des Gitters

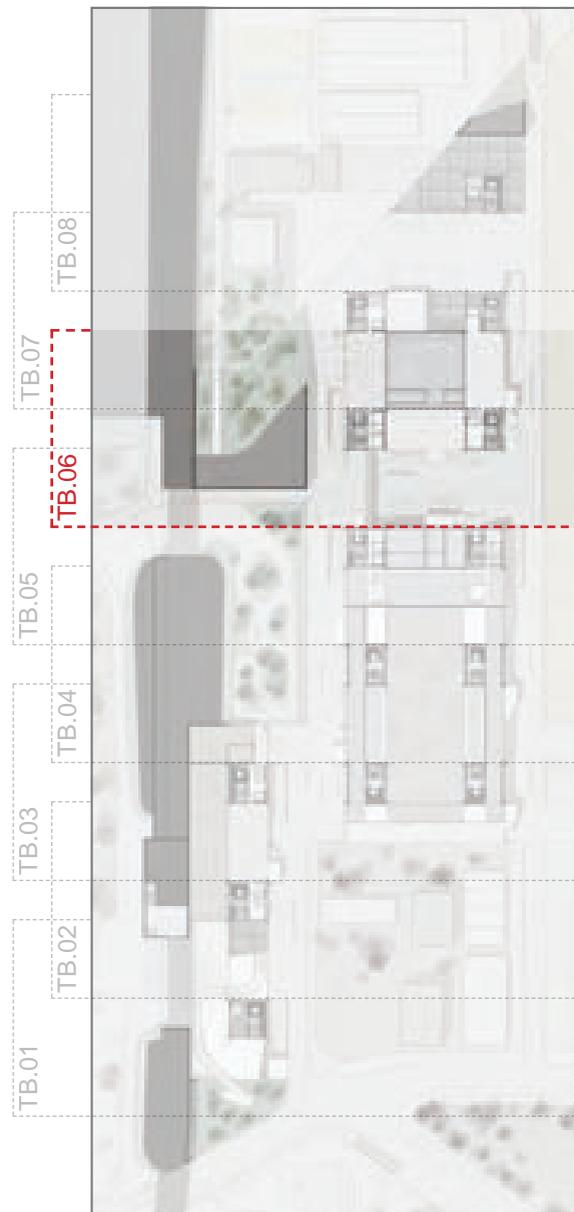
wieder. Die scheinbar unendlich fortsetzbare Gliederung eines scheinbar unendlichen Raumes, bietet letztlich die Plattform für entstehende einzelne Körper; der Raum wird durch die Lage der Körper zueinander definiert, während das Gitter des Plans im Verborgenen bleibt. Idealisiert findet sich diese Vorstellung des Raumes vielleicht in manchen Utopien der 70er Jahre, wie beispielsweise jenen von Superstudio oder Archizoom.

#### Der dritte Raum

Die Zwischenstadt ist relativ deutlich mitbestimmt durch die fortschreitende Moderne und der einhergehenden Globalisierung mit all ihren

kulturellen, technischen und ökonomischen Facetten und Konsequenzen; beziehungsweise produziert sie diese auch in einer wechselseitigen Beziehung mit. Beinahe sämtliche Objekte in ihrem Bereich stehen in einer Beziehung (bzw. können in Beziehung gesetzt werden) zueinander und vor allem in einer Beziehung zu Objekten und Handlungen außerhalb ihrer räumlichen Erscheinung.

Gleichzeitig stellt sie jedoch auch eine Lebenswelt für eine beträchtliche Anzahl von Menschen dar<sup>(24)</sup>, für welche der Raum der Zwischenstadt eine feste Alltagserfahrung darstellt. Sie sind zwar Teilhaber an den weltumspannenden Vorgängen internationaler Verflechtungen,



bestreiten ihren Tagesablauf jedoch in einem verortbaren Bereich einer Zwischenstadt. Die Bildung eines sozialen Milieus (abgesehen davon wie dieses beschaffen ist) ist ohne einen Nahraum undenkbar. Kommunikation ist, mit Ausnahme von Technologien, an einen Ort gebunden. Entsprechend sind auch in den Bereichen der Zwischenstadt verschiedenste Formen von räumlichen bzw. sozial konstruierten „Behältern“ anzutreffen: über Einfamilienhäuser, welche dem Konstrukt der Familie Raum bieten sollen, bis hin zu Ensembles von ganzen „Stadt“-Teilen, welche der Alltagswelt ihrer Bewohner durch funktionale Ergänzungen eine „Plattform“ bieten sollen. Dabei ist vor allem zu beobachten, dass je weniger die

soziale Realität mit den entsprechend gedachten Hüllen zu tun hat, diese Bereiche eines sozialen Nahraumes desto mehr inszeniert werden. Die sogenannten „Gated Communities“ und „Retourten“-Siedlungen sind dabei nur die auffälligste Ausformulierung. Desweiteren ist davon auszugehen, dass auch die Wahrnehmung der Zwischenstadtbewohner selbst in der Vorstellung einer relativ abgeschlossenen Erfahrungswelt verharrt. Der Mensch als soziales Wesen bezeichnet das eigene, konstruierte Bild des Nahbereichs, mit dem er sich identifiziert, für gewöhnlich als Heimat.

Die These lautet nun<sup>(25)</sup>, dass sich die Zwischenstadt stets durch ein Zusammenspiel beider

Vorstellungen von Raum auszeichnet. Beide Vorstellungen finden ihren Ausdruck in den räumlichen und sozialen Phänomenen. Beide Modelle finden gleichzeitig statt und durchdringen sich gegenseitig. Kein Sachverhalt der Zwischenstadt findet quasi „autonom“ innerhalb eines Bereichs statt und nur wenige Sachverhalte sind ausschließlich in überregionale Vorgänge eingebunden.

Diese Vereinigung scheinbar widersprüchlicher Merkmale trifft zweifellos auf jeden gebauten Ort einer post-industriellen Gesellschaft zu; jedoch wird die Zwischenstadt auf Grund der Tatsache, dass sie einhergehend mit der Industrialisierung entstanden und darauffolgend mit



der „Globalisierung“ aller Lebensbereiche herangewachsen ist, zum deutlichsten Abbild einer Welt der koexistierenden Kraftfelder „Lokalität“ und „Globalität“.

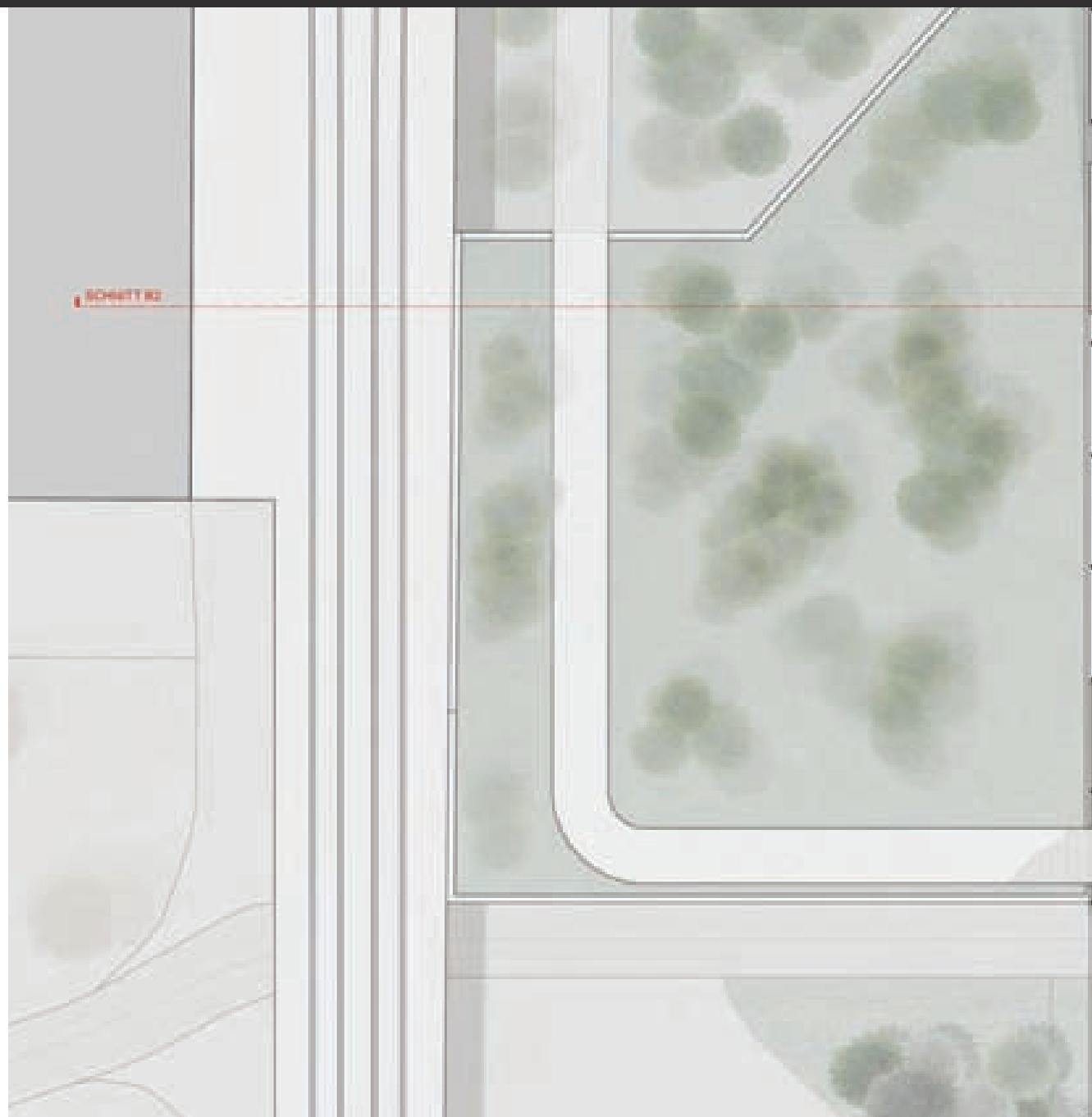
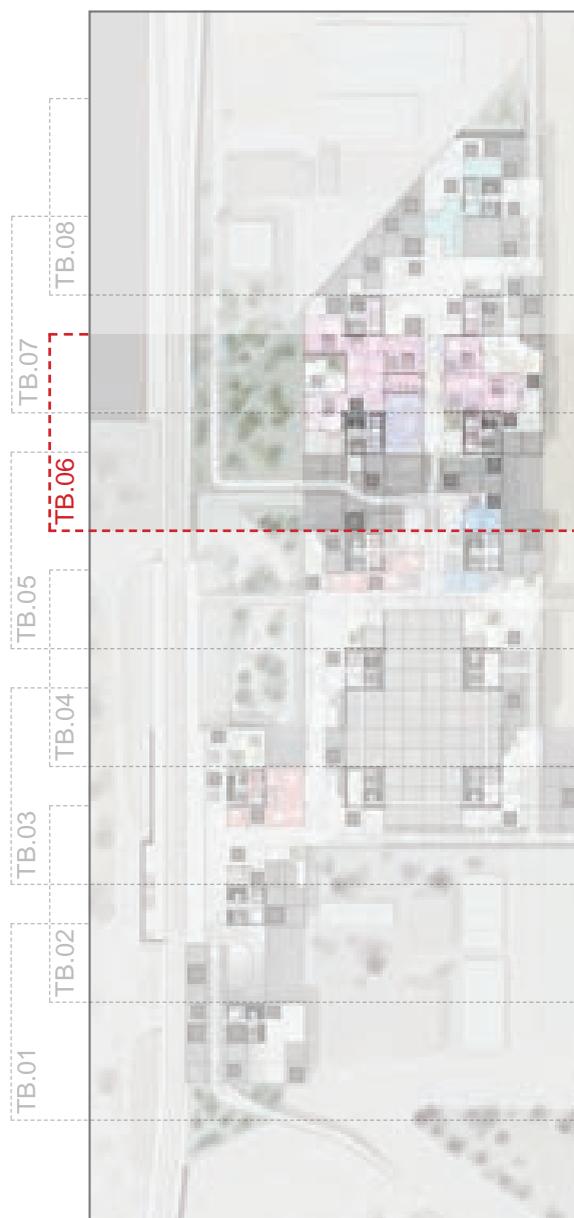
Die Gleichzeitigkeit zweier unterschiedlicher Vorstellungen ist vielleicht auch die Ursache, warum eine bauliche Reaktion innerhalb der Zwischenstadt schwierig erscheint. Letztlich müssten die Charakteristiken von sich stetig verändernder globaler Vernetzungen mit Vorstellungen einer flexiblen Ausbildung sozialer Nahräume/ Lebensumfelder zusammengeführt werden. Die beiden Lesarten des Raumes der Zwischenstadt müssten sich auch in einem neuen baulichen Konzept niederschlagen; die

räumliche Zusammensetzung müsste jedoch den Spagat schaffen zwischen der Bereitstellung einer Basis für wandelbare bzw. sich ändernde Identitäten und der Schaffung von Szenarien für eine offenere bzw. flexiblere Form von Gemeinschaft und schließlich Gesellschaft.

Letztlich ist das „in Beziehung setzen der Dinge zueinander“ bzw. die „Abgrenzung von Bereichen“ die räumliche Entsprechung der eher prozesshaften Operationen von „Vernetzung“ und „Selbstorganisation“, welche sich als aufeinander bezogene und ineinander-„wirkende“ Charakteristiken bei komplexen Systemen herauskristallisierten. Das Begriffspaar „Vernetzung“ und „Selbstorganisation“ stellt sozusagen

das handlungsaktive Äquivalent zu den entsprechend eher statischen Raumdefinitionen dar.

Die Frage ist letztlich, wie sich die dynamischen Konzepte der Modellbildung der verschiedenen wissenschaftlichen Auseinandersetzungen mit „komplexen Systemen“ in ein architektonisches Konzept übersetzen lassen.



- (1), (2) Schroer, 2006, S. 30 ff.  
 (3) Schroer, 2006, S.19  
 (4) Schroer, 2006, S. 27  
 (5) Schroer, 2006, S. 20  
 (6) siehe z.B. Ausführungen über die „Gesplaltene Stadt“ in Frey, 2009, S. 100 f.  
 (7) vgl. Dangschat in Jens. S. Dangschat/ Alexander Hamedinger, 2007, S. 21  
 (8), (9) vgl. Schroer, 2006, S. 34  
 (10) vgl. Schroer, 2006, S.40  
 (11) Schroer, 2006, S.43  
 (12) vgl. z.B. Kritik von Dangschat in Jens. S. Dangschat/ Alexander Hamedinger, 2007, S. 24

- (13), (14) vgl. Frey, 2009, S. 104  
 (15) Gerhard Schulze, 1992, S. 462  
 (16) vgl. Gerhard Schulze, 1992, S. 463  
 (17) Schulze bildet für den städtischen Bereich ein Modell von sechs wesentlichen Szenen in der Großstadt: die Hochkulturszene, die neue Kulturszene, Kneipenszene, Sportszene und die Volksfestszene. siehe Gerhard Schulze, 1992, S. 470 ff.; Anmerkung: 20 Jahre später würde der Versuch einer Differenzierung wahrscheinlich bereits wieder andere Kategorien liefern.  
 (18) Elisabeth Holzinger bei Jens. S. Dangschat/ Alexander Hamedinger, 2007, S. 53  
 (19) siehe z.B. Saskia Sassen in WOZ Nr. 25, 2012  
 (20) vgl. Saskia Sassen „Die ‚Global City‘ - Einführung in ein Konzept und seine Geschichte.“ in Seger M. (Hrsg.), Mitteilung der österreichischen geographischen Gesellschaft; zitiert von Elisabeth Holzinger bei Jens. S. Dangschat/ Alexander Hamedinger, 2007, S. 53  
 (21) Saskia Sassen bei Ulrich Beck, Angelika Pofertl, 2010, S. 481

- (22) Frey, 2009, S. 106  
 (23) vgl. Frey, 2009, S. 105  
 (24) Anmerkung: Bzw. werden es, wie zu vermuten ist, auch noch immer mehr. Die Einzelberichte über die Metropolen in „Arrival City“ lassen ein Wachstum der Städte vor allem an der Peripherie vermuten, bzw. werden die Städte selbst in ihren inneren Bereichen immer mehr zu einer „Zwischenstadt“. Vgl. Doug Saunders, 2011, S. 7 (Vorwort)  
 (25) Anmerkung: Dies stellt eine Arbeitshypothese im Rahmen dieser Arbeit dar. Diese Hypothese stellt keine Ansprüche auf Richtigkeit in einem wissenschaftlichen Kontext. Der Fokus der Arbeit besteht vielmehr im Erarbeiten einer Handlungsanweisung für ein bauliches Konzept durch das Aufzeigen von Zusammenhängen und Ähnlichkeiten. Die Hoffnung auf Plausibilität einer Arbeit kann in diesem Zusammenhang nur darauf beruhen, dass Aspekte aus verschiedenen Blickwinkeln bzw. Modellbildungen verschiedener Betrachtungsweisen unter Umständen Ähnlichkeiten haben bzw. auf ähnliche Problemstellungen und vielleicht auch Lösungen hindeuten.



Ausgehend von der Annahme, dass im Geflecht der Wechselwirkung zwischen gesellschaftlicher Entwicklung (allen voran das Phänomen der Globalisierung) und der Ausbildung von räumlichen Begebenheiten, dem Planer vor allem im Bereich der räumlichen Organisation Möglichkeiten gegeben sind, sollen im folgenden die Konsequenzen der Globalisierung im Zusammenhang mit dem wohl einflussreichsten Feld innerhalb der zu organisierenden Bereiche analysiert werden: Der Arbeitswelt.

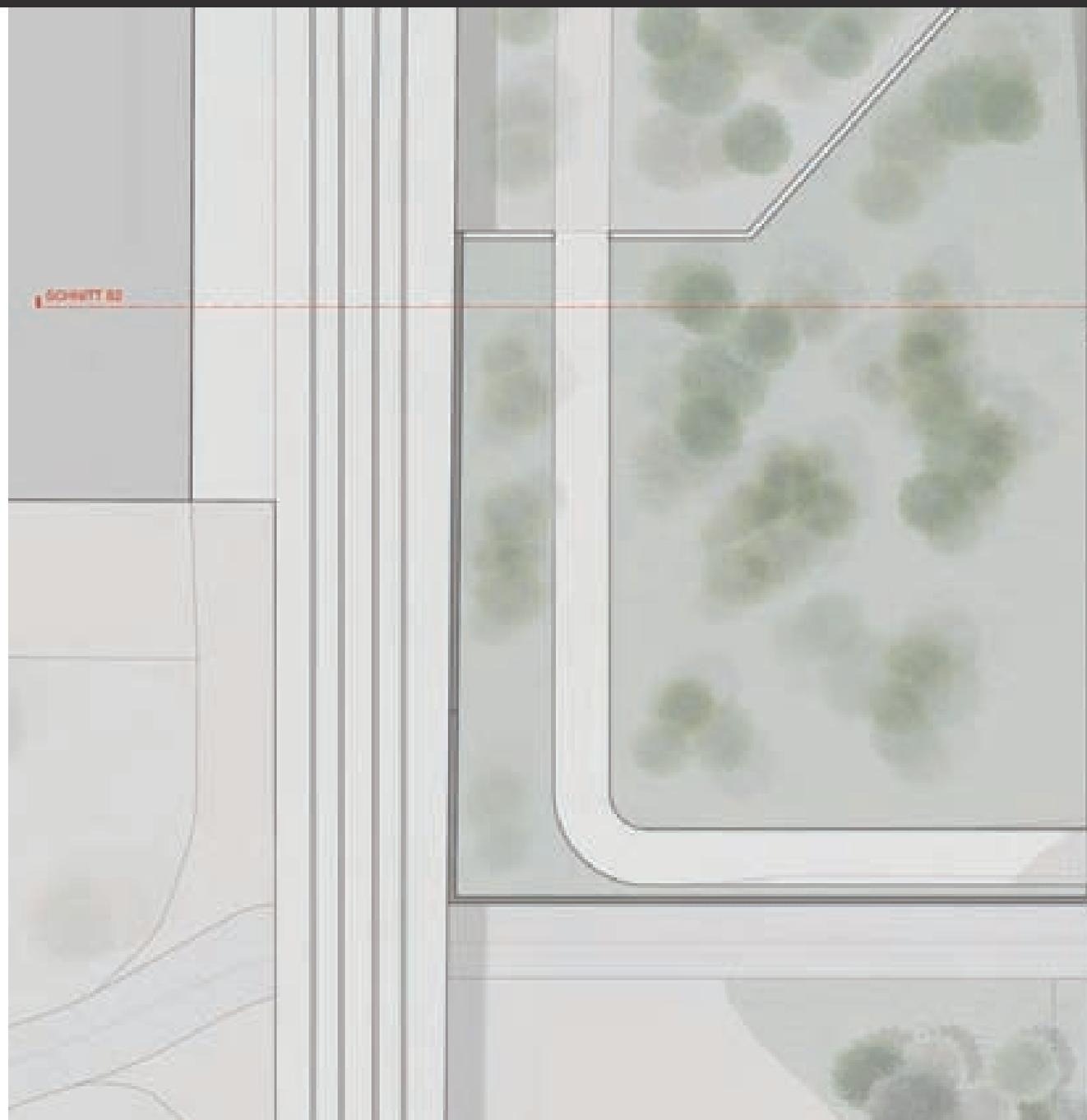
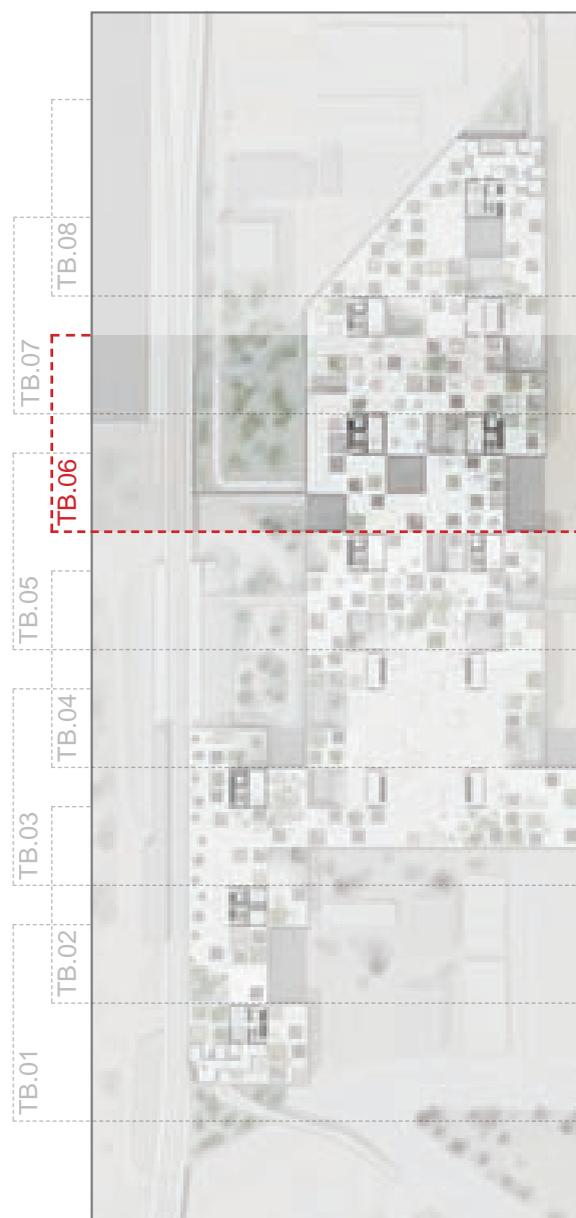
Während der Fordismus noch hauptsächlich

innerhalb der Steuerungsmechanismen eines Nationalstaates funktionierte, müssen sich nunmehr alle größeren Unternehmen in einer Weltökonomie behaupten.<sup>(1)</sup> Arbeit und Produktion werden immer mehr sozial enträumlicht.<sup>(2)</sup> Die sich auftuende Situation der Unsicherheit zwischen lokalen, regionalen und globalen wirtschaftlichen Mitspielern, Instanzen und Organisationen bezeichnet Ulrich Beck als eine „*Ökonomie der Unsicherheit*“<sup>(3)</sup> Diese fragmentiert in zunehmendem Maße nicht nur Produktionsschritte, sondern auch die Arbeitsgeographie des Einzelnen.

Am Ende dieser Entwicklung zu „*Vielfalt, Unübersichtlichkeit und Unsicherheit*“, könn-

ten nach Beck Verhältnisse entstehen, welche momentan in semi-industrialisierten Ländern wie Brasilien anzutreffen sind, wo formalisierte Vollzeitverhältnisse nur einer Minderheit zur Verfügung stehen. Dort sind die meisten Menschen „*ambulante Verkäufer, Kleinhändler und -handwerker, verdienen sich als Dienstboten aller Art oder sind ‚Arbeitsnomaden‘, die zwischen verschiedenen Tätigkeitsfeldern, Beschäftigungsformen und Ausbildung hin- und herpendeln.*“<sup>(4)</sup>

Während die Globalisierung der Ökonomien durch den entstehenden Konkurrenzdruck die Rationalisierung im Gewerbe vorantreibt (z.B. beschleunigte Innovationszyklen und dement-



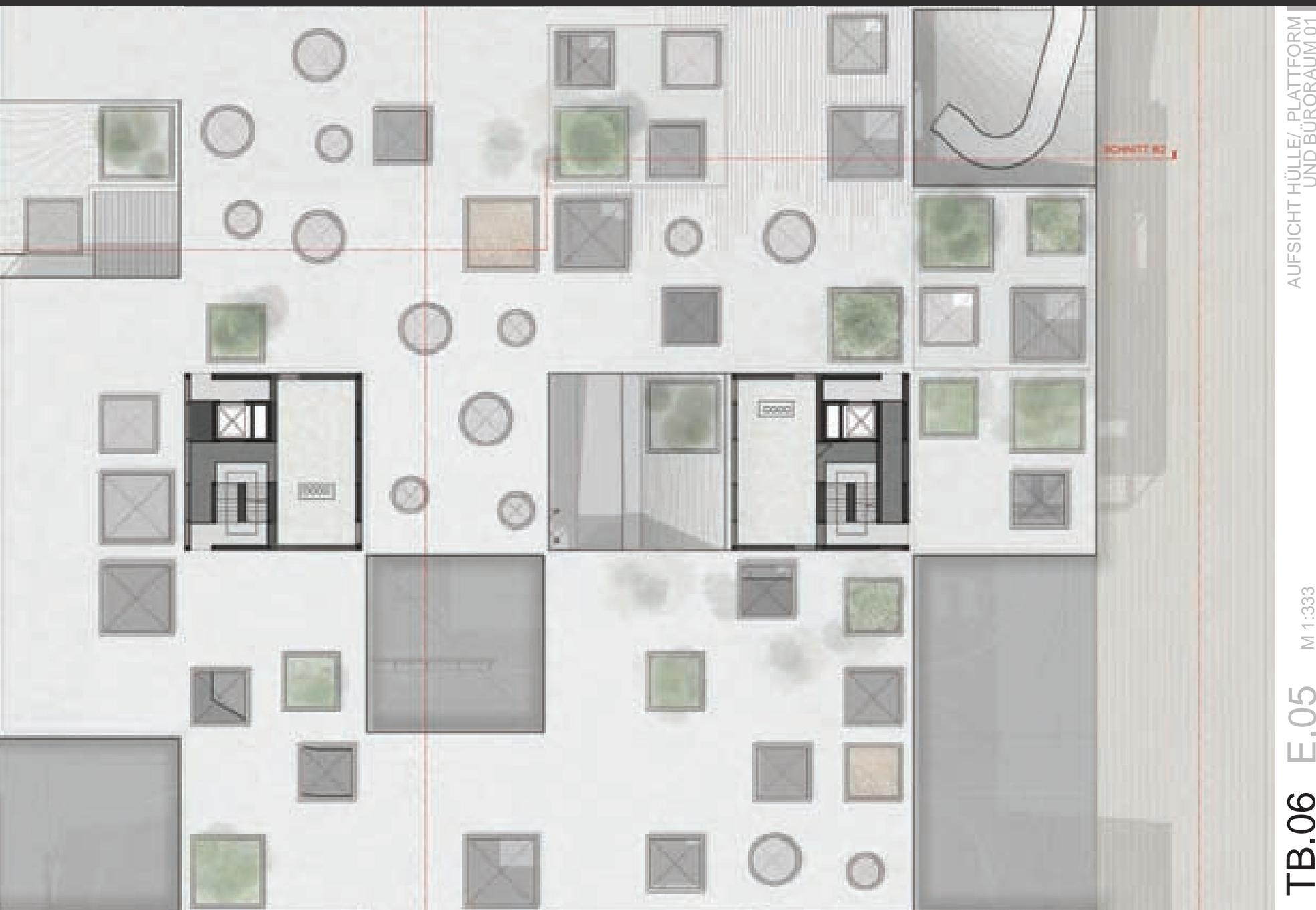
sprechend stark verkürzte Halbwertszeiten von Produktion, Fertigung und Industrie<sup>(5)</sup> und neue Strategien des produzierenden Gewerbes - eine weitere Ausdifferenzierung der räumlichen und sozialen Arbeitsteilung wie „just-in-time“ und „Lean-Production“), kann man bei Ulrich Beck vor allem noch zwei Charakteristiken der aktuellen und zukünftigen Arbeitswelt herausarbeiten:

Zum einen bekommt die Rolle von Wissen einen immer höheren Stellenwert innerhalb der Ökonomie. Wissen bzw. neu strukturiertes Wissen wird in diesem Zusammenhang teilweise bereits als neue Ressource genannt. Ob es sich nun um das allseits verkündete „lebenslange Lernen“ als Grundvoraussetzung für eine

berufliche Laufbahn oder den Hype um die sogenannte kreative Branche handelt: Beinahe alles was sich oberhalb des Hilfsarbeiter-Status bewegt vollzieht zunehmend den Wandel von einer Arbeits- zu einer Wissensgesellschaft.<sup>(6)</sup>

Zum anderen kann man in vielen Bereichen eine kontinuierliche Entwicklung zur Individualisierung feststellen: Als sogenanntes „Outsourcing“ bezeichnet man dabei die Auslagerung von Unternehmensteilen, sozusagen eine Neugründung zur Reduzierung von verwalterischem Aufwand. Für die neue Einheit wird damit oft die vorherige Nebensache des Großunternehmens zur Hauptsache. Die neue „Spezialisierung“ kann zudem neben dem

Stammunternehmen zusätzlich auf dem freien Markt angeboten werden. „Outgesourct“ kann praktisch alles werden: Planungsabteilungen, Putzdienste, Archive etc. . „Franchising“ beschreibt das Konzept des Einkaufens in ein fertigkonzeptiertes Dienstleistungsangebot durch Erwerben von Namensrechten und einer Produktpalette. Der Franchisnehmer wird Arbeitnehmer und Selbstständiger(-arbeitgeber) zugleich. Typische Franchisekonzepte sind z.B. fertigkonzipierte Schnell-Imbiss-Restaurants. Die vollkommene Individualisierung findet man beim „Freelancing“: Freie Dienstnehmer, von der Kreativ-Branche bis zum Anbieten einfacher handwerklicher Tätigkeiten, mit zeitlich beschränkten Verträgen verkaufen portionierte

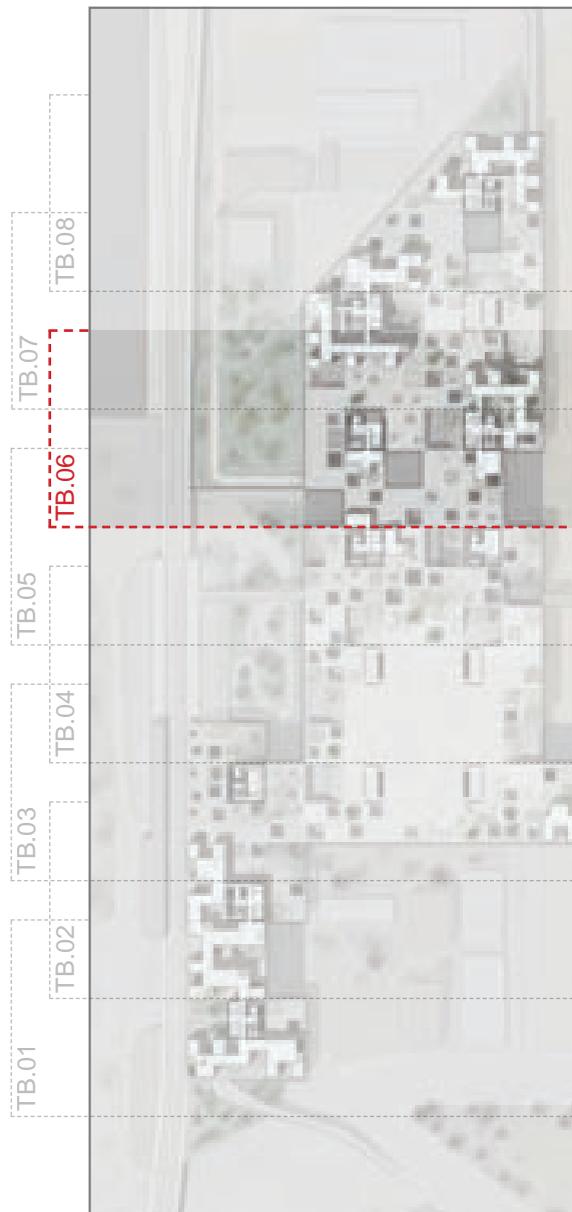


Dienstleistungsangebote.<sup>(7)</sup>

Die Individualisierung bedeutet für den Einzelnen selbstständig arbeitenden einen Zugewinn an Freiraum und eine selbstgestaltete Abstimmung zwischen Arbeit und Freizeit. Es bedeutet aber auch, dass das ökonomische Risiko von kleineren Einheiten bzw. Individuen getragen werden muss. Und dass einzelne Biographien unter Umständen durch zeitliche und sogar geographische Wechsel zergliedert werden.<sup>(8)</sup>

Dies alles sind Entwicklungen, die die eigentlich zeitlich aufeinander aufbauenden Sektoren des Arbeitslebens (Primärer-, Sekundärer- bzw. Tertiärer Sektor) nicht durch eine Dienstleistungs-

oder reine Wissensgesellschaft hinter sich lassen, sondern diese vielmehr wandeln. Durch dieses Vermischen, Erhöhen der Komplexität und Verstärken der Konnektivität zwischen den Bereichen der Arbeitswelt entstehen neue Arbeitsfelder, welche sich - zumindest nach alten Modellen - nur sehr schwer einordnen lassen.



- (1) Ulrich Beck, 2007, S.103
- (2) Ulrich Beck, 2007, S.106
- (3) vgl. Ulrich Beck, 2007 S.17
- (4) vgl. Ulrich Beck, 2007 S. 28
- (5) Ingo Einacker/ Hugo Mäding, 2005 S.88
- (6) Ulrich Beck, 2007, S.68 ff.
- (7) Ulrich Beck, 2007, S.86 ff.
- (8) Ulrich Beck, 2007, S. 66 ff.



### Industrielle „Revolutionen“

Die Institutionalisierung von Arbeit und die einhergehende Veränderung der Arbeitswelt ist ein Prozess der für die gesamtgesellschaftlichen Veränderungen der letzten ca. 200 Jahre prägend ist wie kaum ein anderer. Die fortlaufende Entwicklung kann dabei mehr oder weniger deutlich in gewisse Phasen gegliedert werden.<sup>(1)</sup>

Die erste „industrielle Revolution“ ging Ende des 18. Jahrhunderts mit einer gesellschaftlichen Aufbruchstimmung, einer Fülle von

Rohstoffen durch die Kolonialisierung und wegweisender technischer Neuerungen einher und nahm ihren Ausgangspunkt im damaligen England. Die Bauten waren in einem hohen Maße abgestimmt auf die Versorgung mit Energie, welche zu Anfangs Mühlräder<sup>(2)</sup> und, nach ihrer Erfindung, auch Dampfmaschinen<sup>(3)</sup> lieferten. Ein wesentliches Charakteristikum ist die zunehmende Organisation von Handarbeit; bekannt als „Manufaktur“. Durch selbsterzeugte Innovationen und schließlich Produkte änderte sich zunehmens auch die Materialität der Arbeitsbauten selbst. So kam es zum erhöhten Einsatz des Baustoffes Stahl im Fabriks- und Infrastrukturbau.<sup>(4)</sup>

Die Impulse der zweiten Phase der Industrialisierung gingen vor allem von Amerika aus und sind Verbunden mit den Begriffen „Taylorismus“ und „Fordismus“<sup>(5)</sup>. F.W. Taylor führte durch eine wissenschaftlichere Betriebsführung Neuerungen in der Arbeitsorganisation ein (z.B. Personalauslese, Festlegung von Arbeitsschritten) und Henry Ford brachte Fortschritte durch die Einführung der „Fließband“-Produktion, also der Zerlegung einer gesamten Produktion eines Produkts in einzelne Arbeitsschritte, welche nun von spezialisierten Arbeitskräften ausgeführt wurden. Durch die Entwicklung mechanischer Fließbänder verlagerte sich die Produktion von Geschossbauten, welche die Schwerkraft als Transportmittel nutzten, zu flächigen einge-



schossigen Fabrikationshallen.<sup>(6)</sup> Die Fabrik wurde also zunehmend die Ansammlung verschiedener funktionsabhängiger Kubaturen. Mit dem Einsetzen der Moderne in der Architektur wurden die Arbeitsstätten der Industrie in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt (Stichwort: „Maschine“): Der neue Baustoff Stahlbeton kam hier erstmals zum Einsatz und es kam zu Änderungen der Bewertung des „Arbeiters in der Fabrik“. Die Formierung der Interessen einer vernachlässigten Arbeiterschicht zu einer gesellschaftlichen Größe, ließ in den ersten zwei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts „Paläste der Arbeit“ entstehen.<sup>(7)</sup>

Die „dritte industrielle Revolution“<sup>(8)</sup> vollzog sich während der 1970er Jahre und war nach der Produktionssteigerung durch körperliche Leistungsfähigkeit geprägt von produktiven Erträgen „geistiger“ Arbeit. Das Schlagwort dieser Zeit ist die „Automatisierung“: Zum einen durch die Entwicklung von programmierbaren Industrierobotern, zum anderen durch die Einführung von computergestützten betriebswirtschaftlichen Systemen.<sup>(9)</sup> Der Wandel dieser Zeit vollzog sich hauptsächlich innerhalb der industriellen Fertigungsstätten. Während es hier zu einer Vervielfachung von produktionsabhängiger Infrastruktur kam, war die Gestalt der Hülle vor allem „ökonomischer Optimierungen“ unterworfen und oft nur Mittel zum Zweck.

### Entwicklungen der letzten 20 Jahre

Die Entwicklungen der „Globalisierung“ sind stark mit den Entwicklungen der Märkte und wiederum deren Beeinflussung durch Politik, technische Innovationen, ökonomische Rahmenbedingungen und Kultur („Trends“) verbunden. Im Folgenden soll kurz auf die wesentlichen aktuellen Einflüsse auf die industrielle Fertigung eingegangen werden.

Durch Veränderung der politischen Rahmenbedingungen, nämlich durch die Öffnung der Grenzen, kommt es zu einer gleichzeitigen Öffnung der Märkte. Folgen sind die Möglichkeiten einer freieren Standortwahl, jedoch auch



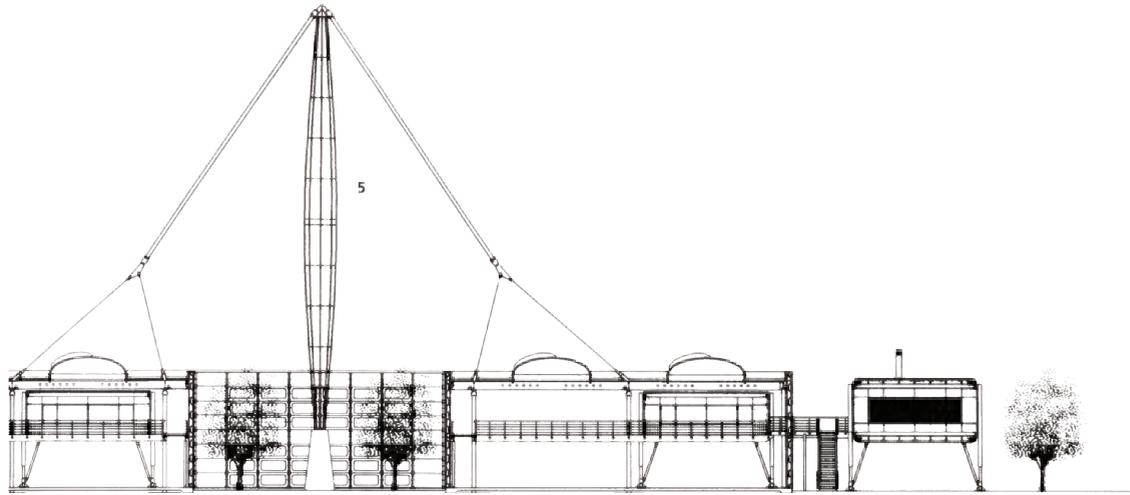


Abb. 85



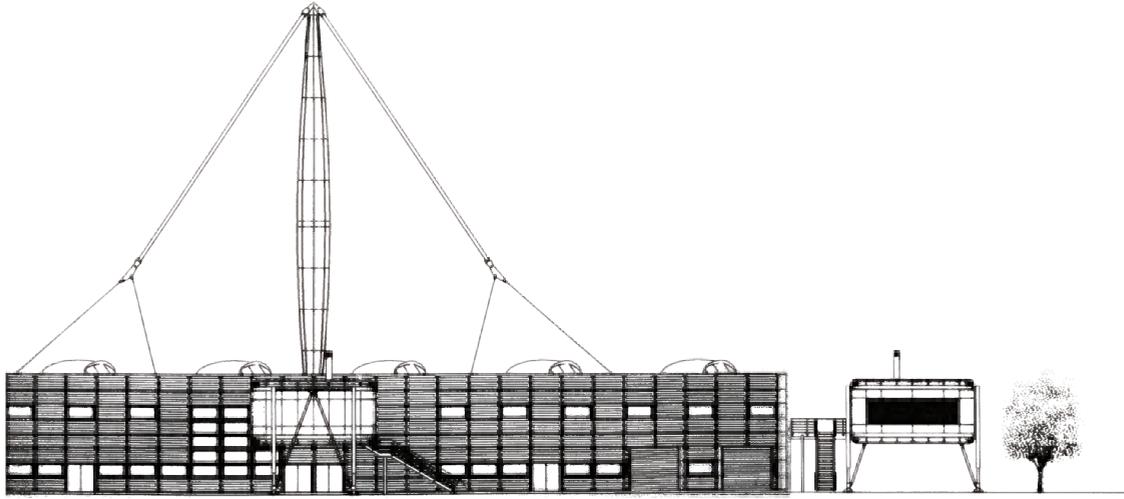


Abb. 85, 86: Schnitt und Ansicht einer Halbleiterfabrik in Köln von Grimshaw Architects aus den 1990er Jahren. Das Projekt setzte viele Merkmale des Konzeptes der „Fraktalen Fabrik“ in einem konkreten gebauten Beispiel um.

Abb. 86



zunehmender Konkurrenzdruck.<sup>(10)</sup>

Auf die Merkmale der Tertiarisierung wurde bereits eingegangen<sup>(11)</sup>. Neben einem wachsenden eigenständigen bzw. neuen Dienstleistungssektor wandeln sich auch viele Bereiche des produzierenden Gewerbes zunehmend zu Tätigkeiten mit Dienstleistungscharakter. Der sogenannte „Käufermarkt“ geht einher mit dem Wunsch nach individuellen Produkten; nicht nur beim Endkonsumenten, sondern auch in der weiterverarbeitenden Produktion.<sup>(12)</sup>

Letztlich üben die sich weiterentwickelnden Technologien einen wesentlichen Einfluss aus. Als ein großes Feld der letzten Jahrzehnte

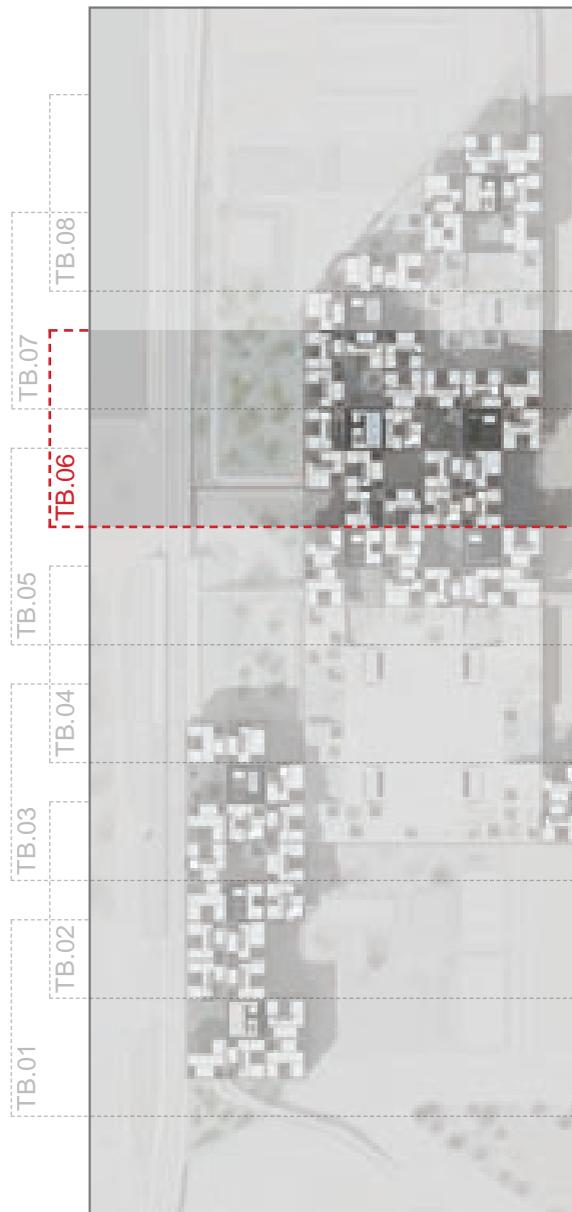
seien hier nur die Informations- und Kommunikationstechnologien genannt. Diese Neuerungen bilden sich nicht nur in den Produkten ab, sondern auch in der Produktion selbst. Dies führt wiederum zu immer komplexeren Produktionsabläufen und zu einem Ineinandergreifen von Produktionsschritten.

*„In jüngster Zeit scheint sich die Innovationsgeschwindigkeit auch im organisatorischen Bereich immer mehr zu erhöhen. Wie bei neuen Produkten bleibt keine Zeit mehr für einen langen geordneten Lebenszyklus. Die Dynamik der Produktionssysteme wächst stark an. Damit wird verständlich, dass eine Fabrik kaum mehr „zur Ruhe“ kommen kann, sondern Objekt stän-*

*diger Anpassungen an veränderte Bedingungen ist. Fortlaufendes Ringen um Verbesserungen - dies ist wohl die einzige Kontinuität für jeden Produzenten.“<sup>(13)</sup>*

Die Folgen für die Fabrikation fallen unter anderem wie folgt aus:

Grundsätzlich führen neue (und billige) Transporttechnologien und relativ offene Märkte zu einer unabhängigeren Standortwahl für die Produktion. Lohn- und Lohnnebenkosten führen zur Abwanderung von Produktionszweigen in andere Regionen bzw. werden Produkte durch ein gleichwertiges Angebot eines Herstellers einer anderen Region ersetzt.<sup>(14)</sup> Je nach Anforderung



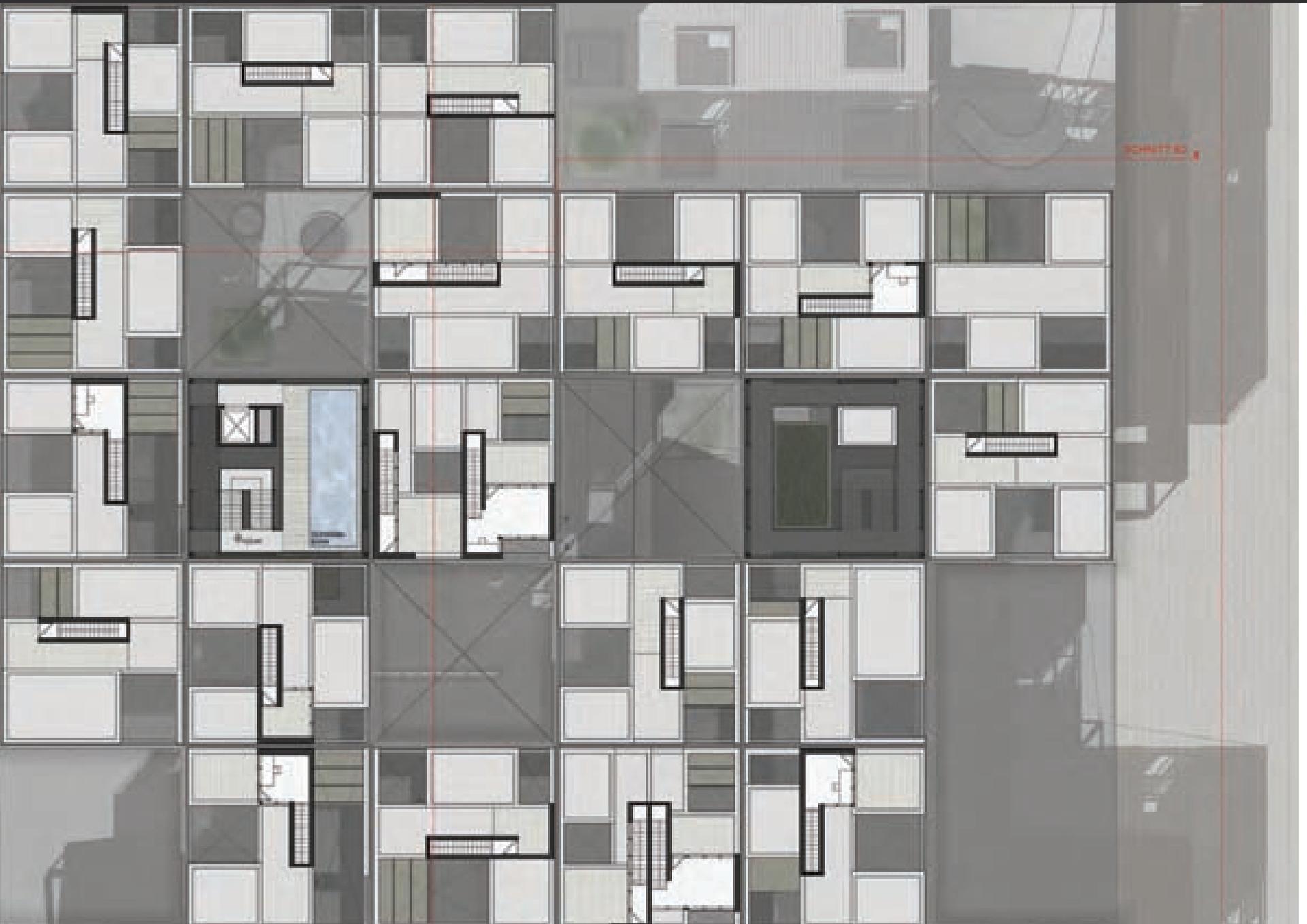
verlagern sich Produktionen seit den letzten 25 Jahren also zunehmend.

*„Wirtschaftliche Prozesse verlieren ihre eindeutige Ortsfixierung. Damit entfällt eine scheinbar unaufhebbare Prämisse des industriegesellschaftlichen Systems, nämlich die Notwendigkeit an einem bestimmten Ort zusammenzuarbeiten. Geographische Entfernung als „natürliche“ Konkurrenzgrenzen zwischen Produktionsorten verlieren an Bedeutung. Im „entfernungslosen“ Raum informationstechnologisch herstellbarer Nähe konkurrieren von nun an potentiell alle mit allen Orten der Welt um zugleich knapper werdende Kapitalinvestitionen und jeweils verfügbare, billige Arbeitskräfte.“<sup>(15)</sup>*

Abb. 87: Das modulare Fassadensystem bzw. Tragsystem der IGUS Halbleiterfabrik



Abb. 87



Investitionsintensive bzw. betreuungsintensive Technologien lohnen sich oft nur für größere Unternehmen, was deren Wettbewerbsvorteil zusätzlich fördert. Tendenzen der „Entschlangung“ von Produktionslinien der Konzerne führen dagegen zur Entstehung bzw. zum Wachstum kleinerer (Sub-)Unternehmen („Mittelstand“). So werden bei der „Lean Production“ bewusst Produktionsschritte an den Zulieferer abgegeben: Dieser entwickelt und produziert nun ein vollständiges „Modul“ für das Endprodukt des Großunternehmens und trägt dafür die Verantwortung und das Risiko.<sup>(16)</sup> Neue betriebswirtschaftliche Konzepte führen also vor allem auch zu zunehmenden Abhängigkeiten zwischen Unternehmen. Das Konzept des

„Outsourcing“ wurde bereits in einem vorausgehenden Artikel angeschnitten.<sup>(17)</sup>

Bezüglich der baulichen Erscheinung und funktionalen Gliederung führt die Verflechtung von Produktionszweigen bei einer Vielzahl von Standorten zur erheblichen Steigerung von benötigten Lagerkapazitäten. So kommt es zur Zwischenlagerung von halb-fertigen Erzeugnissen (bzw. von Einzelteilen des Zulieferers) zwischen einzelnen Produktionsschritten bzw. zwischen einzelnen Unternehmen.

Warnecke prognostizierte dies 1984 folgendermaßen:

*„[Es] bahnt sich im Zusammenhang mit den flexiblen Fertigungssystemen eine Änderung in der Veränderung von HRL-Anlagen [„Hochregallager“] an. Nachdem sie seither vor allem als Handelslager, Vertriebs- beziehungsweise Fertigwarenlager und Einkaufslager genutzt wurden, werden sie nun zunehmend als Produktionszwischenlager (Puffer) und als fertigungsintegrierte Lager eingesetzt.“<sup>(18)</sup>*

Die fraktale Unternehmen/ die fraktale Fabrik Die Entwicklung geht, wie zu beobachten ist, seit den 1990er Jahren verstärkt in eine Richtung, welche sich von den Prinzipien des „Taylorismus“ und „Fordismus“ immer mehr distanziiert. Produktionsstränge verzweigen sich bzw.

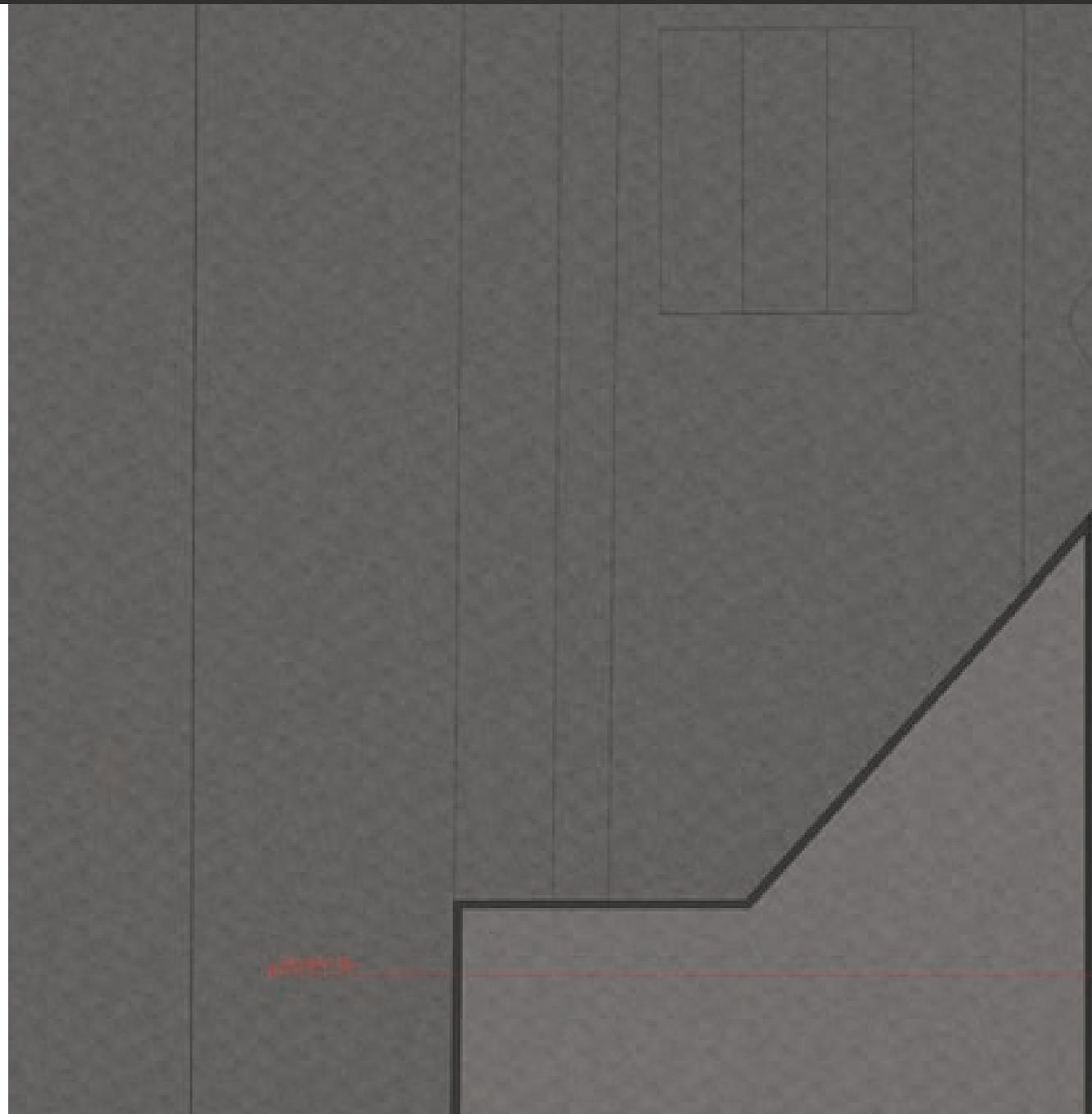
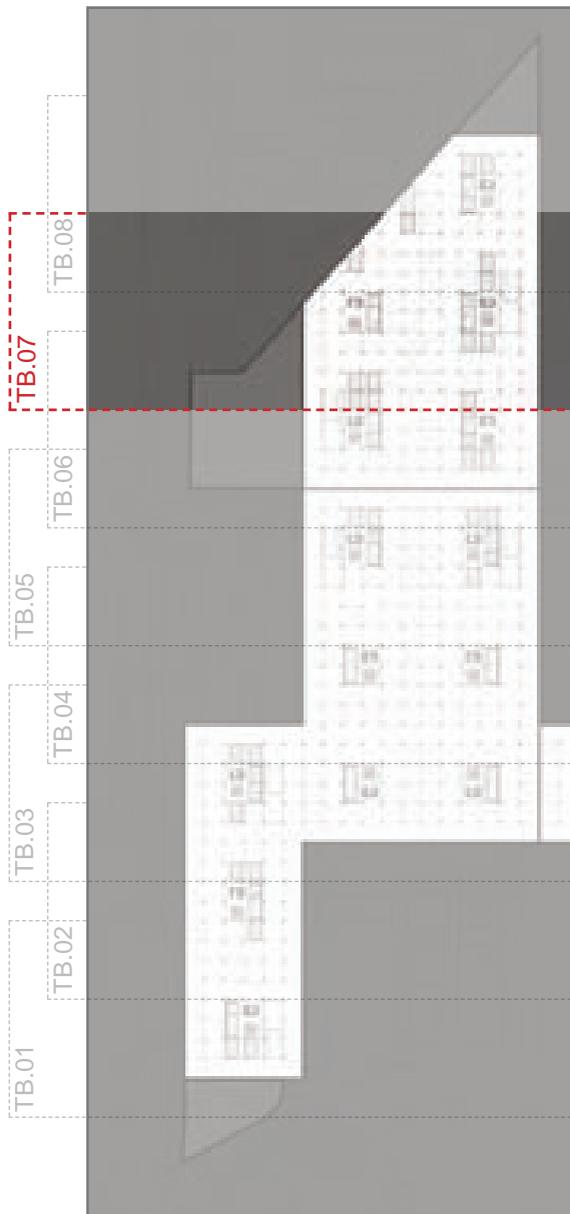


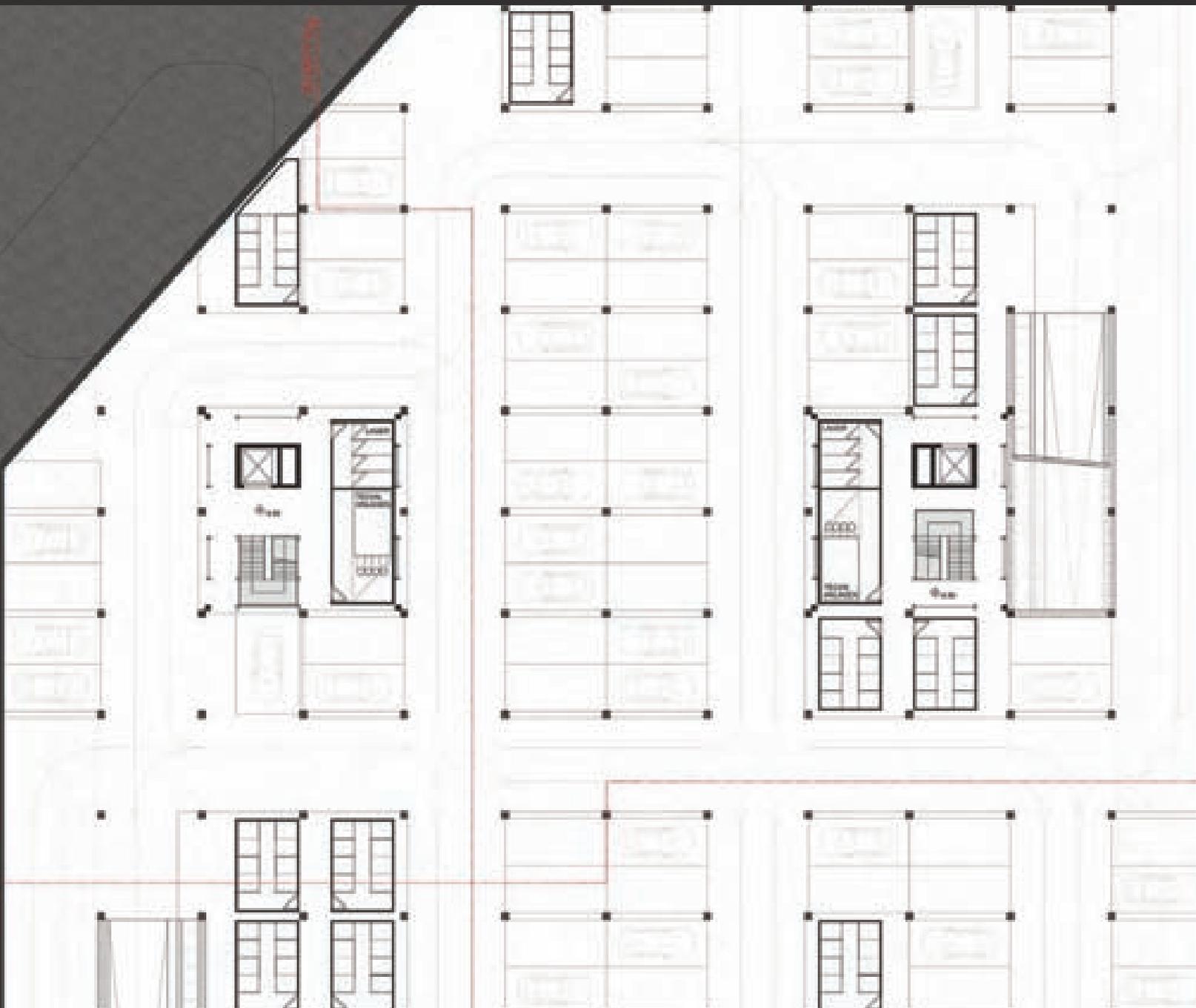
Abb. 88: Innenraum der IGUS- Halbleiterfabrik. Das Konzept der „Fraktalen Fabrik“ findet sich räumlich in der Addition einzelner, beliebig erweiterbarer Räume wieder. Die ca. 6m hohen Produktionsbereiche können auf der oberen Ebene beliebig durch Gänge verbunden werden.

Abb. 88



finden zeitlich und räumlich versetzt statt. Die Kundenwünsche bzw. Anforderungen des Abnehmers sind nun oft direkter mit der Produktion verknüpft (Sonderanfertigungen, Spektren an modifizierten Produkten, kurzfristige Änderungen etc.). Das produzierende Gewerbe stellt letztlich immer weniger ein selbst festgelegtes Warenangebot her, welches am Markt Abnehmer findet, sondern fertigt Dinge als „Auftragsarbeit“.

Abgesehen von den Produktionsketten großer Konzerne spielt gerade bei mittelständischen Unternehmen Flexibilität eine entscheidende Rolle; und dies ist unter anderem auch eine räumliche Form von Flexibilität. Gefragt sind



flexible Räume für die Produktionsanlagen, Möglichkeiten für die Änderung bzw. Erweiterung der Infrastruktur bzw. der technischen Anlagen und letztlich erweiterbare Lagerungsmöglichkeiten.

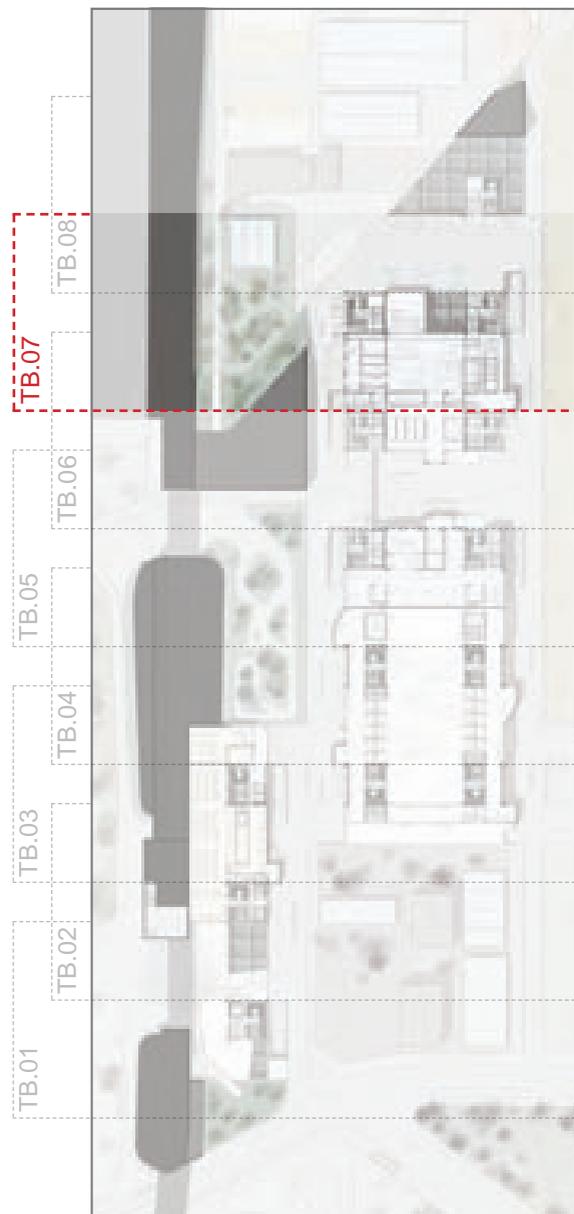
Ein mögliches Konzept für die industrielle Fertigung in Form einer Umstrukturierung des Fertigungsprozesses stellte Mitte der 1990er Jahre Hans-Jürgen Warnecke unter dem Begriff des „fraktalen Unternehmens“ bzw. der „fraktalen Fabrik“<sup>(19)</sup> dar. Die Grundthese dabei lautet, dass sich in Zeiten der immer komplexer und undurchsichtiger werdenden Weltwirtschaft die Vorgänge der Fabrik strukturell an diese „chaotische“ Umwelt anpassen müssen, um letztlich

die Herausforderungen an die Flexibilität und Wandlungsfähigkeit bezüglich der Produktionskonzepte, und dadurch auch an die Räumlichkeiten dieser, zu erfüllen.

Organisatorisch bedeutet die Umsetzung der Idee des „fraktalen Unternehmens“ vor allem die Auflösung der Arbeitsteilung und Spezialisierung von Abteilungen, welche bisher nacheinander in Einzelschritten an einem Endprodukt arbeiteten, zugunsten einer Aufspaltung in sozusagen „heterogene“ Gruppen (sprich: Abteilungen mit allen Möglichkeiten zur Herstellung eines Produkts), welche letztlich im idealisierten Fall die vollständige Abwicklung eines Produkts (Auftrag, Planung, Produktion, Lieferung, etc.)

selbst bewerkstelligen.<sup>(20)</sup>

Die Vorteile des „Fraktals“ sind vor allem die Einsparungen von Informations- und Materialfluss, sobald anstatt einer einheitlichen Produktionslinie eher Sonderanfertigungen und Kleinserien an Bedeutung gewinnen. Zudem entwirrt dieses Konzept das Geflecht, welches in größeren betrieblichen Strukturen in der Kompetenzzuordnung bzw. Verantwortungsverteilung auf verschiedenen Hierarchieebenen bezüglich sämtlicher Produktions- und betriebswirtschaftlicher Planungen entstehen kann, durch eine vereinfachende Horizontalität nebeneinander existierender, relativ autonomer Einheiten.<sup>(21)</sup> Degenhard Sommer fasste die wesentlichen



SCHNITT 82



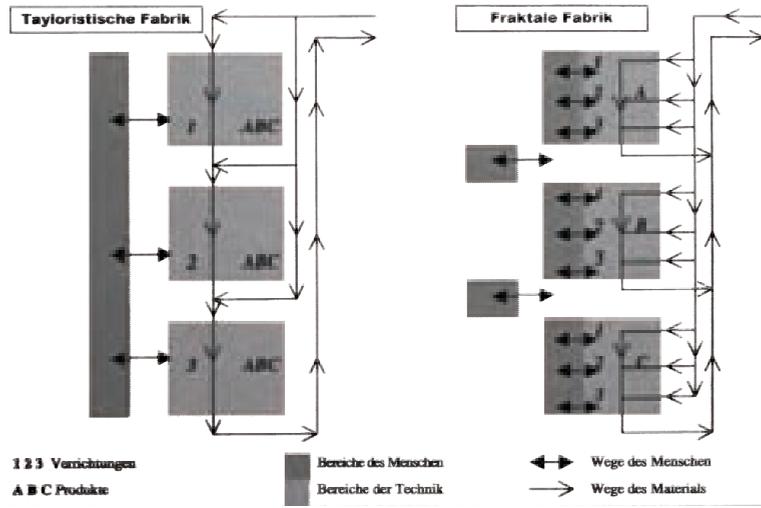


Abb. 89

Abb. 89: Die Grafik veranschaulicht den wesentlichen Unterschied der „Fraktalen Fabrik“ im Gegensatz zum tayloristischen Fließband: Einzelne Produkte bzw. Teilprodukte werden vollständig in einem Bereich mit allen nötigen Ressourcen und Kompetenzen abgewickelt.



Merkmale der fraktalen Fabrik unter Leitbegriffen zusammen, welche wahrscheinlich nicht zufällig teilweise an die Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit komplexen Systemen erinnern:<sup>(22)</sup>

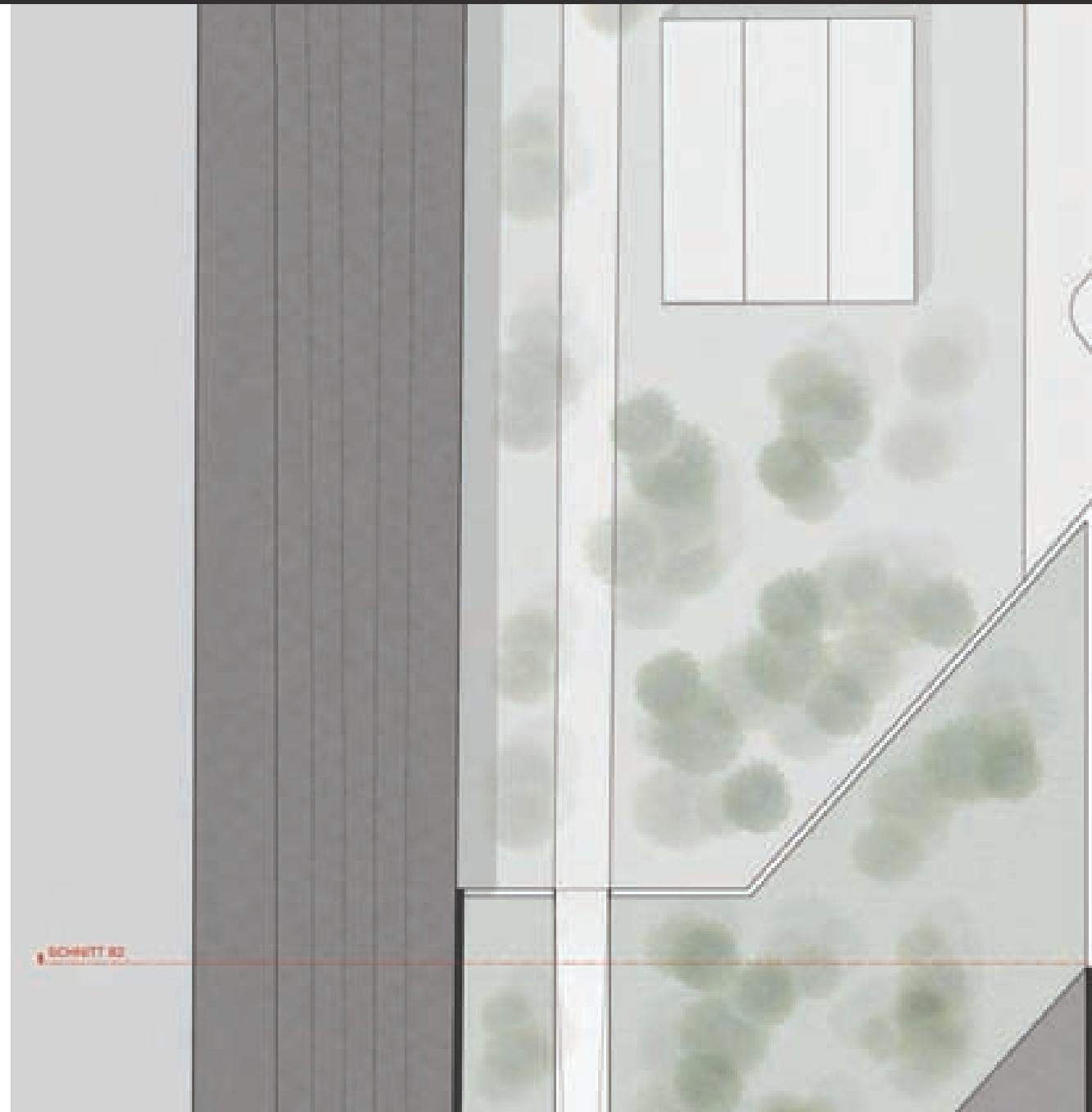
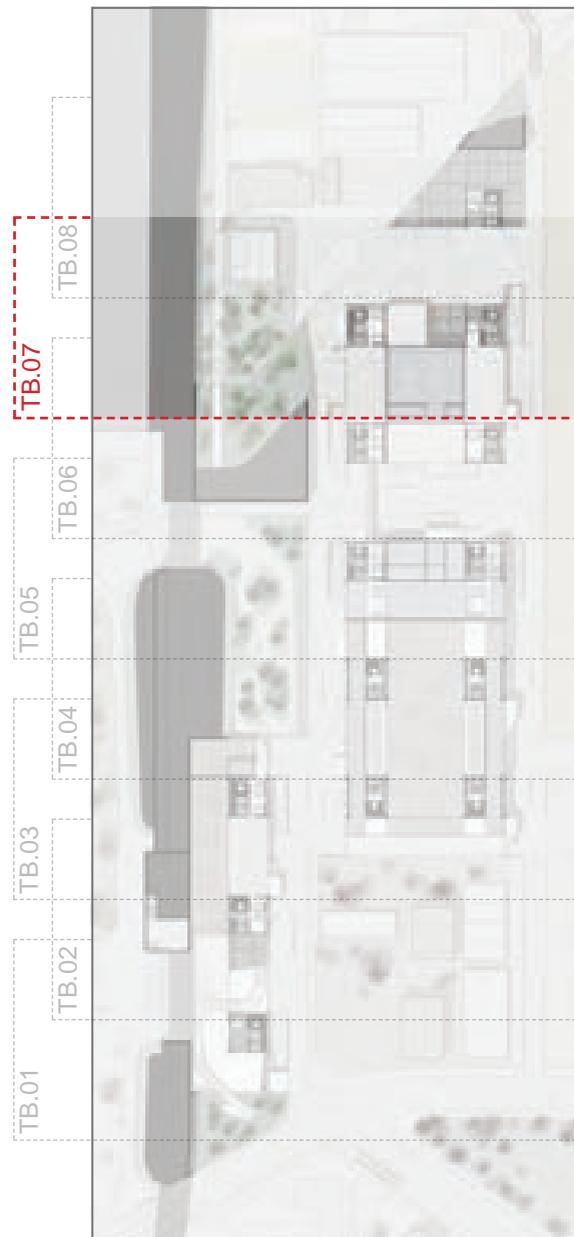
Unter „Selbstähnlichkeit“ versteht er die Tatsache, dass sich das Große im Kleinen wieder spiegelt. So muss die Zusammensetzung eines Fraktals so beschaffen sein, dass durch das vorhandene Wissen und die vorhandenen Kompetenzen eine eigenständige betriebliche Struktur bewerkstelligt werden kann. Somit ist die Einheit theoretisch in der Lage eine gewünschte Leistung eigenständig zu erbringen.

Durch den Begriff der „Selbstorganisation“ soll ausgedrückt werden, dass die innere Struktur der Einheit ausschließlich von dieser selbst bestimmt wird. Dies betrifft Sachverhalte wie Zeiteinteilung, Raumaufteilung oder den Ablauf der Produktion. Durch räumliche und betriebsorganisatorische (im Idealfall keine Hierarchie!) Nähe kommt es zu einer direkteren Kommunikation.

Schließlich wird unter der Eigenschaft der „Dynamik“ vor allem verstanden, dass sich Organisationsformen zeitnah an geänderte Erfordernisse anpassen bzw. Zusammenschlüsse mehrerer Fraktale zur Bewältigung von Aufgaben sich sowohl schnell bilden als auch schnell

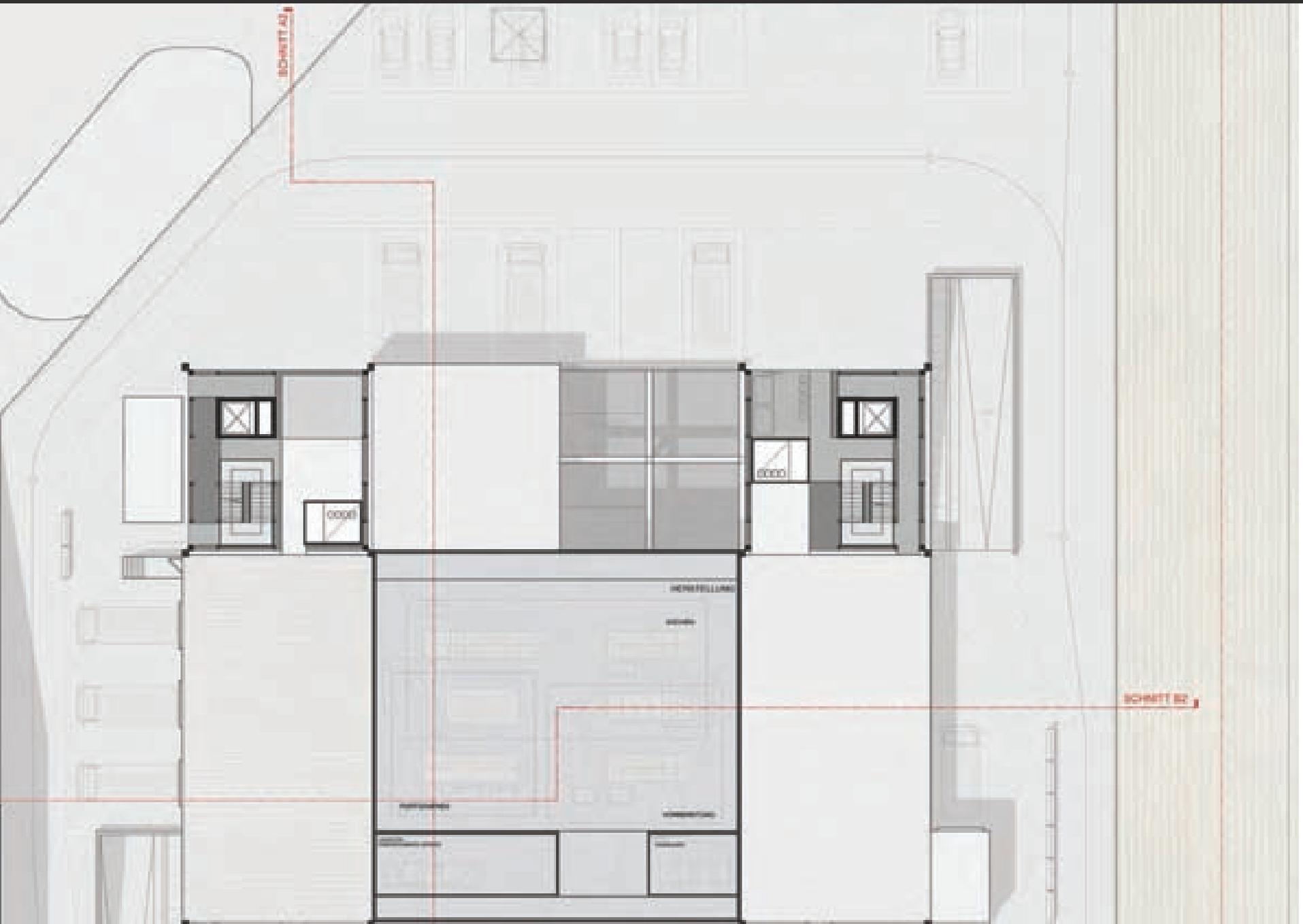
wieder auflösen können.

Warnecke weist im übrigen darauf hin, dass ein Fraktal nicht innerhalb eines Unternehmens verbleiben muss. Vorstellbar sind also durchaus auch vollkommen selbstständige Einheiten, welche kommunikativ eng miteinander verbunden sind (Stichwort: Netzwerkunternehmen).<sup>(23)</sup> Also freie Zusammenschlüsse kleinerer, aber vollwertiger Unternehmen mit unterschiedlichen Kompetenzen zu Produktionskooperationen. Die räumliche Gruppierung in Gewerbehofkonzepten (also der Bündelung unterschiedlicher Firmen bei gleichzeitiger Nutzung von Infrastrukturen) liegt nahe.



- (1) siehe z.B. Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 14 ff.  
 (2) vgl. Kurt Ackermann, 1984, S. 17  
 (3) Kurt Ackermann, 1984, S. 27  
 (4) Kurt Ackermann, 1984, S. 11 ff.  
 (5) Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 17  
 (6) Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 21  
 (7) Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 19/ 20  
 (8) Der Begriff wurde geprägt durch Hans Jürgen Warnecke  
 (9) Hans-Jürgen Warnecke, 1992, S.18, 19  
 (10) vgl. Artikel „Die Globalisierung und die Arbeitswelt“  
 (11) vgl. Artikel „Ursache und Wirkung? - Eine kurze Übersicht über die wesentlichen Akteure, Kräfte und Dynamiken in der Zwischenstadt“

- (12) Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 8  
 (13) vgl. Warnecke, 1992, S. 9  
 (14) Hier wird beabsichtigt von „Regionen“ gesprochen. Landesgrenzen spielen im Zusammenhang mit den offenen Märkten praktisch keine Rolle mehr und letztlich schließen sich viele Länder auch weiterhin zunehmend zu Wirtschaftsräumen zusammen.  
 (15) vgl. Ulrich Beck, 2007 S. 56  
 (16) Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 24 ff.  
 (17) vgl. Artikel „Die Globalisierung und die Arbeitswelt“  
 (18) Hans-Jürgen Warnecke in Kurt Ackermann (Hrsg.), 1984, S. 224  
 (19) vgl. Hans-Jürgen Warnecke, 1992, S.142, 143  
 (20) Hans-Jürgen Warnecke, 1992, S.144 ff.  
 (21) Hans-Jürgen Warnecke, 1992, S.179 ff.  
 (22) Degenhard Sommer, Stefan Reimoser, Cornelia Gugler, 1998, S. 36 ff.  
 (21) Hans-Jürgen Warnecke, 1992, S.145



Neben den industriellen Produktionen zählen Logistikunternehmen zu einem der flächenintensivsten Felder innerhalb der Arbeitswelt. Die Logistik wird im Allgemeinen dem Dienstleistungssektor zugerechnet und entwickelte sich durch Veränderungen bezüglich des Transports, nämlich fallender Transportkosten bei gleichzeitigem Fortschritt der Technologien und durch die zunehmenden Vernetzungen zwischen Firmen in den Produktionsschritten bzw. die Auslagerungen von Produktionen zu einem

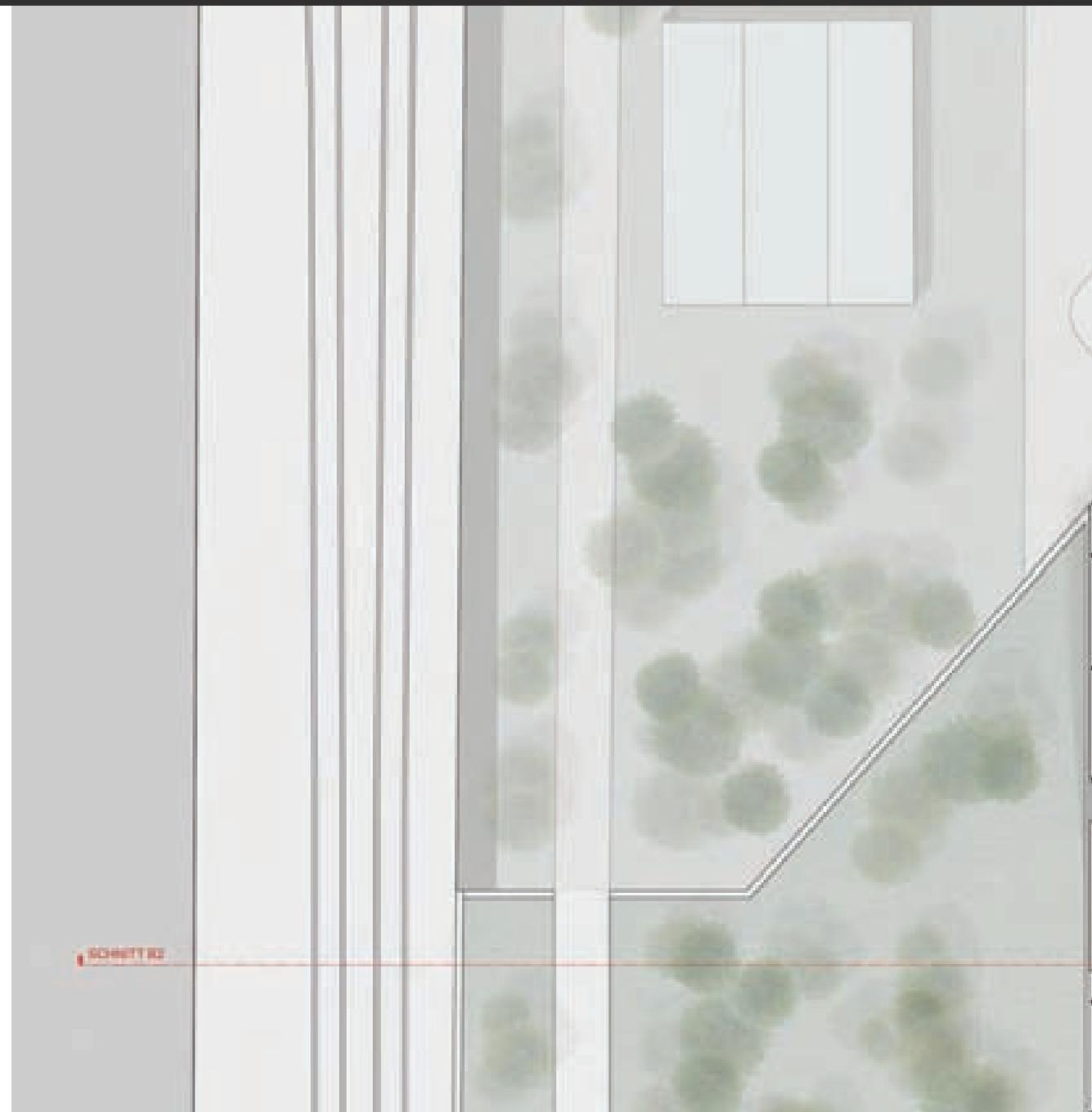
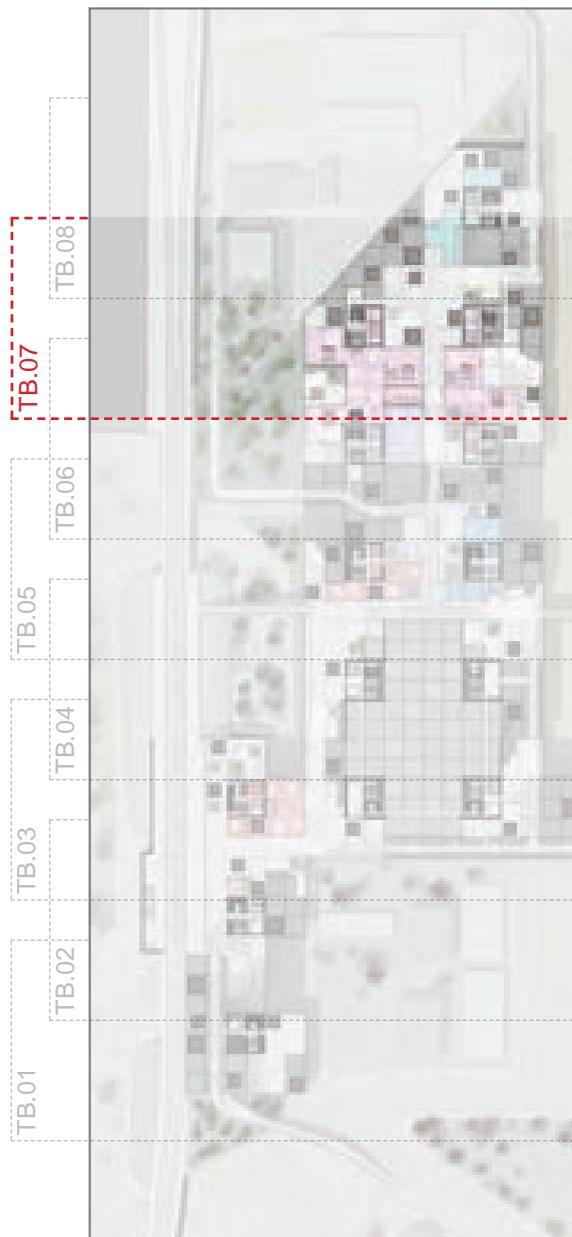
stetig wachsenden Markt.<sup>(1)</sup> Zusätzlich verstärkt wird dieser Trend durch das sich zunehmend ändernde Einkaufsverhalten der Endkonsumenten (Internetkäufe etc.).

Bezüglich des benötigten Flächenbedarfs drückt sich die Nachfrage an Lagerraum derzeit in teilweise zweistelligen jährlichen Wachstumsraten der Flächenvolumina aus.<sup>(2)</sup>

Untrennbar mit den Entwicklungen der Transportdienstleister der letzten 20 Jahre verbunden ist der Begriff des „Supply-Chain-Managements“: Dieser beschreibt den idealisierten Fall einer nahtlosen Liefer- und Versorgungskette, angefangen bei der Rohstoffversorgung bis

hin zur Entsorgung, bei welcher ein Netzwerk von Lieferanten und produzierendem Gewerbe (bzw. noch anderen Beteiligten) so aufeinander abgestimmt ist, dass die Übergänge zwischen den einzelnen Stationen von Produktion und Vertrieb möglichst störungsfrei bleiben.<sup>(3)</sup> Alles ist folglich zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort und im Idealfall kommt es z.B. zur Einsparung von Lagerkapazität.

Weitere Wachstumsfaktoren könnten neben den genannten Gründen auch noch die zunehmende Wandlung der Tätigkeitsfelder der Logistikunternehmen selbst sein (so werden sie selbst immer mehr zum Produzenten indem sie Waren umportionieren, neuverpacken und



teilweise auch einzelne Produkte modifizieren) bzw. macht der prognostizierte demographische Wandel hin zu einer weiter alternden Gesellschaft eine zunehmende Versorgung vonnöten.

Wolfgang Lehmbacher geht in einer aktuellen Veröffentlichung neben grundlegenden Darlegungen zur Thematik auch auf mögliche neue Strategien in der Branche ein. Einige Beispiele bzw. Vorschläge mit unter anderem raumwirksamen Charakter sollen im Folgenden noch kurz umrissen werden:<sup>(4)</sup>

Als Überbegriff für eine optimierte Abwicklung der Logistik innerhalb von Verdichtungsräumen dient momentan die Bezeichnung „City Logis-

tik“. Definiert wird der Begriff als „überbetriebliche Konzepte zur Versorgung und Entsorgung von Verdichtungsräumen mit dem Ziel der Optimierung des Liefer- und Abholverkehrs durch Vernetzung der individuellen Lieferketten von Einzelwirtschaften in Innenstädten“<sup>(5)</sup>. Also eine grundsätzliche Neuorganisation durch Bündelung und Zusammenführung eigentlich unterschiedlicher Teilbranchen und unterschiedlicher Unternehmen.

Diese Änderungen der Stadtversorgung können sich auf zwei unterschiedlichen Maßstabsebenen äußern:

Ein Konzept lässt sich beschreiben, als das

Zusammenführen beinahe sämtlicher Zustellungen von Waren an Händler bzw. Endkunden der Stadt in einem sehr großen Lager (Hauptfaktor der Standortwahl ist dabei wohl die verkehrsgünstige Anbindung). Die Versorgung der einzelnen Adressen erfolgt dann optimiert über einen wiederum privaten Dienstleister bzw. durch einen Service der Stadt selbst. Abgewandelt ist die gleiche Grundidee ebenfalls durch eine Kooperation der Logistikunternehmen selbst vorstellbar. Aus dem Pool aller zu liefernder Pakete werden schließlich Belieferungszonen mit optimierten Lieferungsfahrten zusammengestellt. Die Voraussetzung für solche Optimierungen der Wareneinstellung ist in jedem Fall ein großer Umschlagplatz als Schnittstelle.





Abb. 90



Abb. 91



Abb. 92



Den umgekehrten Weg geht die „Feinverteilung auf innerstädtische Lager“. Bei der „City Retail Logistics“ kommt es zu einer Weiterentwicklung der Feindistribution durch die Bündelung von individualisierten Einzelströmen zu „Urban Hubs“ (z.B. für einen Häuserblock oder einen kleinen Stadtteil). Nachdem unterschiedlichste Waren des jeweiligen Bereichs dort zusammengeführt wurden, kommt es durch ein stadtweites Kommunikationssystem zu einer Vernetzung der flexiblen Warenströme mit den jeweiligen konkreten Aufträgen und zu einem optimierten Neuorganisieren.

Abb. 91,92,93: Eindrücke aus einem Lager- und Kommissionierungszentrum des Internetversandhauses Amazon.

(1) Anmerkung: Wolfgang Lehmacher, 2013, S. 11 zeigt in der Tabelle eine Prognose des europäischen Güterverkehrs auf der Straße: Von 1532 Milliarden Tonnen Kilometer 2010 auf vermutete 1832 Milliarden Tonnen Kilometer 2020. Also einen erwarteten Anstieg um ca. 20%.

(2) vgl. Wolfgang Lehmacher, 2013, S. 53

(3) Wolfgang Lehmacher, 2013, S. 3

(4) Wolfgang Lehmacher, 2013, S. 72 ff.

(5) vgl. Wolfgang Lehmacher, 2013, S. 72



## 25 Erweiterbare Konstruktionen - Montagehalle Munsingen

Die Erweiterbarkeit, sprich eine von vornherein miteingeplante Möglichkeit des Wachstums, scheint vor allem im Bereich von industriellen Betrieben schon seit Jahrzehnten ein Thema zu sein. Die Fabrikationshallen eines Halbleiter-Herstellers von Grimshaw aus den 1990er Jahren, welche als Beispiel für eine gebaute „Fraktale Fabrik“ aufgeführt sind, waren diesbezüglich nicht das erste Beispiel. Es scheint, dass sich beim Thema der industriellen Fertigung die Thematik aus mehreren Gründen anbietet:

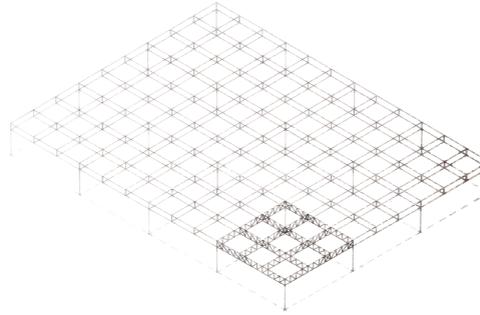


Abb. 93: Das statische Konzept der Montagehalle: Einzelne Bereiche sind statisch unabhängig und in jede Himmelsrichtung beliebig erweiterbar.

Abb. 94: Die statische System während der Bauphase der Montagehalle

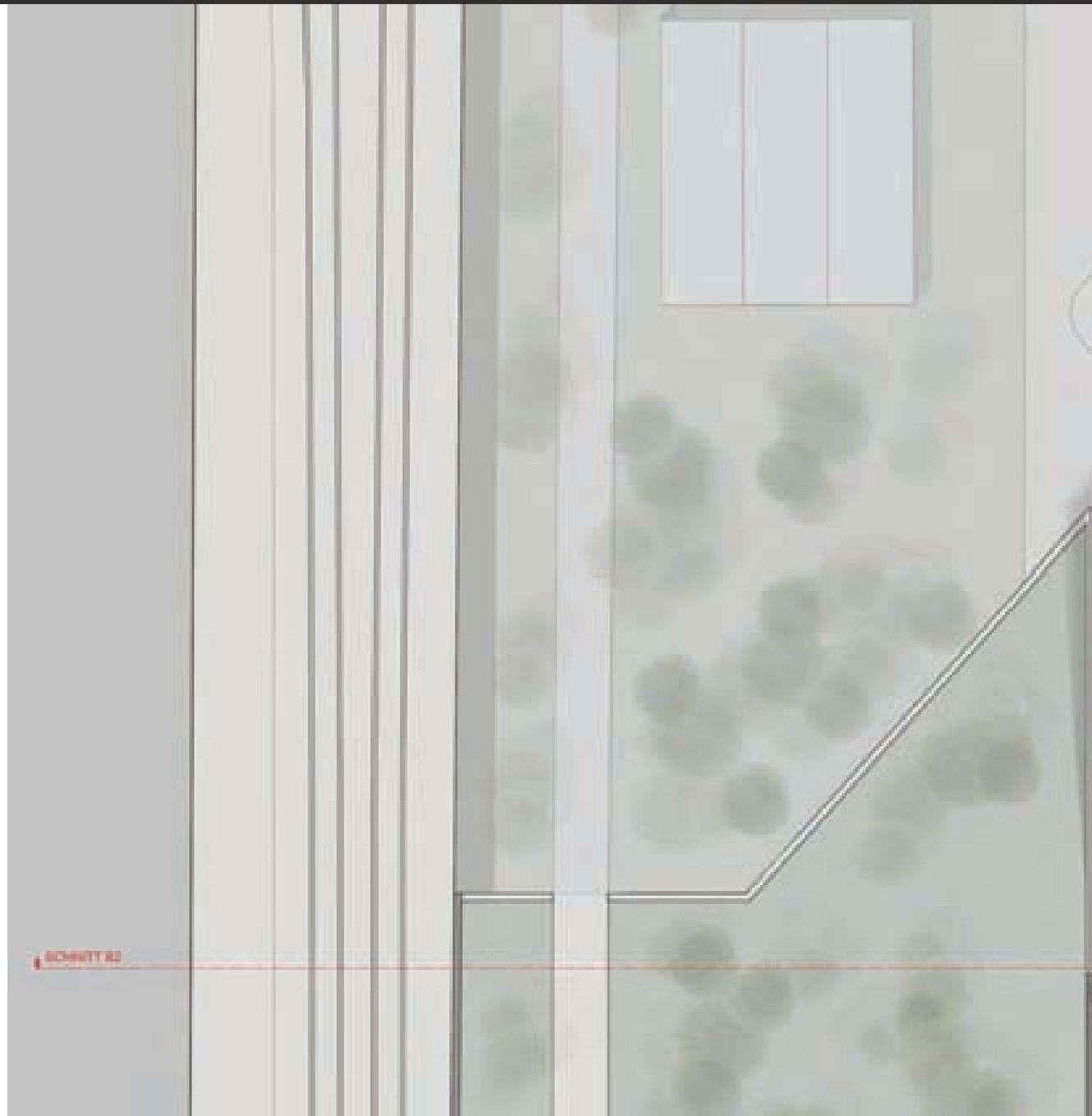
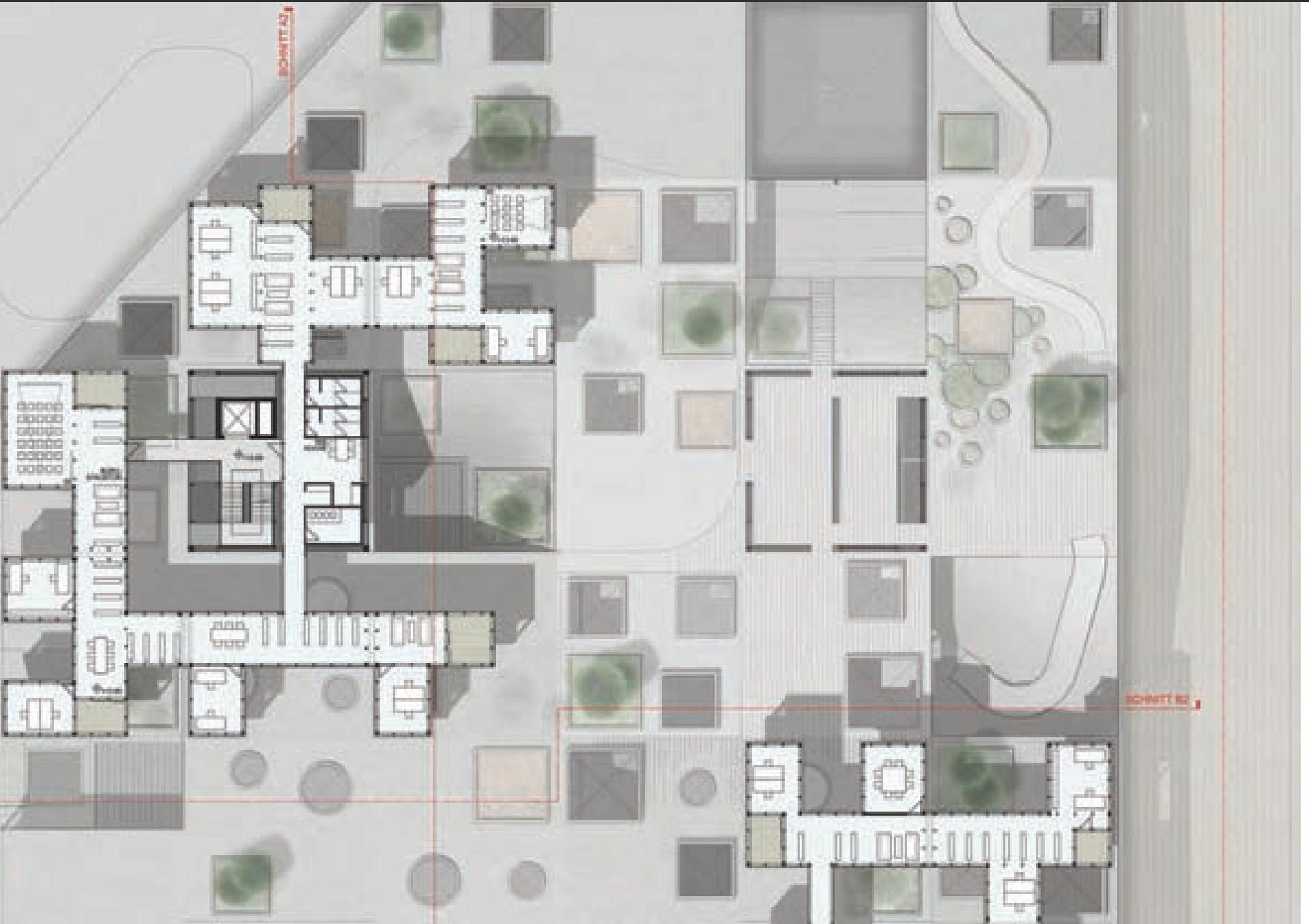




Abb. 94



Wie im Artikel über die Entwicklungen der industriellen Fertigung angesprochen ist die Branche seit langem aufgrund sich stetig ändernder Rahmenbedingungen auf die Realisierung von flexiblen und damit erweiterbaren Fertigungskonzepten angewiesen. Außerdem haben die üblichen baukonstruktiven Ausbildungen von industriellen Betrieben grundsätzlich bereits eher auf Veränderung ausgelegte Charakteristiken, sprich sie sind im Fall von Stahlkonstruktionen oft Fertigteilmontagen.<sup>(1)</sup>

Ein altbekanntes Beispiel für Veränderbarkeit bzw. Erweiterbarkeit ist die Fabrikationshalle vom Systemmöbelhersteller USM in Münsingen (CH) von B. und F. Haller aus den Jahren

1960-64. Die auf einem Versorgungssockel aus Stahlbeton ausgeführte Halle bedient sich ausschließlich vorfabrizierter Montageteile aus Stahl. Das Dach ist ein flächiger, ungerichteter Rost aus Stahlfachwerken. Die einzelnen, quadratischen Einheiten sind statisch unabhängig und in jede Richtung beliebig erweiterbar. Die Randträger ruhen dabei auf vier Stützen an den vier Ecken. Die eingespannten Stützen sind dabei gelenkig mit den Hauptträgern verbunden. Die Rostwirkung entsteht durch die Unterscheidung von eben diesen Hauptträgern/ Randträgern von den Nebenträgern: Die Nebenträger sind untereinander biegesteif verbunden; der Anschluss an die Hauptträger kann gelenkig erfolgen. Sämtliche Träger haben aus Gründen

Abb. 95: Offene Leitungsführung auf der Ebene des Tragrostes/ Dachkonstruktion



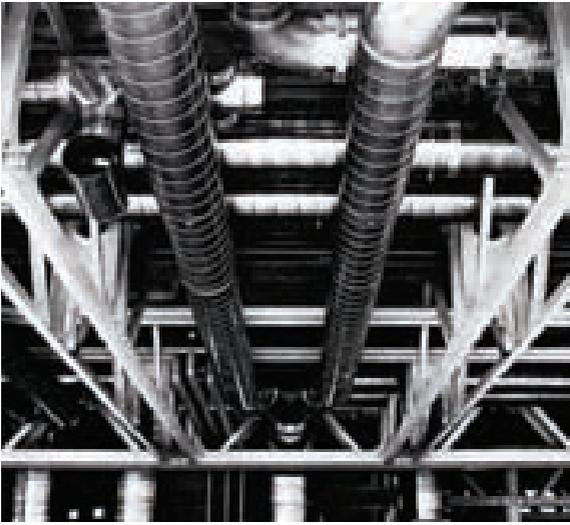


Abb. 95

der Rationalisierung bei der Vorfertigung bzw. zur Vereinheitlichung und Vereinfachung der Anschlüsse die gleiche Bauhöhe. Das Fachwerk dient, wie in vielen Fällen, zur flexiblen Installationsführung innerhalb der Fabrikationshalle.<sup>(2)</sup>

(1) Grundsätzlich findet sich die Thematik der wandelbaren Fabrik bzw. vorher berücksichtigter Möglichkeiten zur Erweiterung vor allem in mittelständischen Betrieben. Hier scheint der Kostenfaktor der Fertigungsstätte und der technischen Anlagen an den Gesamtkosten groß genug zu sein, um diesem Feld mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Bei Großbetrieben mit hohen Stückzahlen scheint es dagegen so, dass die Hallen mehr oder weniger um die immens aufwendigen Produktionsstränge „herumgebaut“ werden; die Produktionshallen sind in der Gesamtkalkulation eine zu unbedeutende Größe, als dass hier tatsächlich flexible Lösungen angedacht werden würden (also oft kompletter Abriss und Neubau).

(2) siehe z.B. Kurt Ackermann, Tragwerke

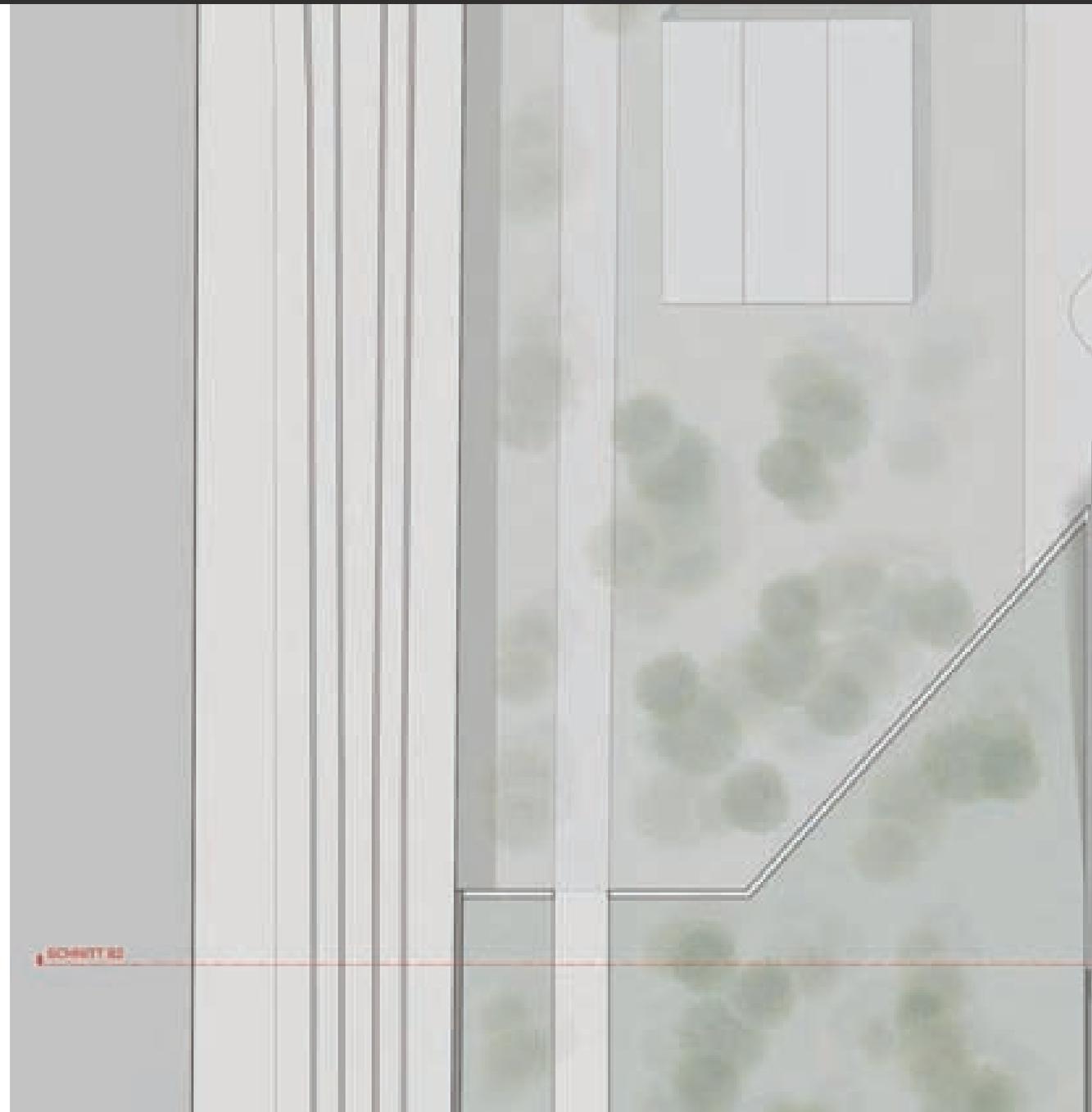


Die Auseinandersetzung mit den Themen Herman Hertzbergers scheint aus mehreren Gründen interessant. Zum einen entspringt er einer architektonischen Schule, welche sich um eine kritische Betrachtung der „funktionalen Stadt“ bemühte und alternative Ansätze bieten wollte; die funktionale Stadt blieb jedoch lange die vorherrschende Auffassung im Städtebau und ist eine von mehreren Einflüssen auf die räumliche Struktur der Zwischenstadt, wie sie sich zum jetzigen Zeitpunkt darstellt. Zum anderen sind seine bekannten architektonischen Beiträge der 1960er und 1970er Jahre gute Veranschauli-

chungen der Auffassung eines Bauwerks als Rahmen für selbstgestaltete Ausformulierungen und Verwendungen durch den Prozess des Benutzens.

Hertzbergers Vorstellungen gründen in den Ideen der niederländischen Zeitschrift „Forum“, in welcher er selbst Redaktionsarbeit leistete. Die Autoren von „Forum“ waren J.B. Bakema und Aldo van Eyck, welche Gründungsmitglieder des sogenannten Team Ten waren; einer Gruppe von Architekten, die sich im Laufe der 50er Jahre immer mehr gegen die gängige Idee der funktionalen Stadt innerhalb der CIAM aufbäumten.<sup>(1)</sup>

Die geistige Idee, der später als „Strukturalismus“ bekannten Architekturauffassung, geht einher mit dem gleichnamigen geisteswissenschaftlichen Konzeptionen dieser Zeit. Diese in den anthropologischen Erkenntnissen von Claude Levi Strauss<sup>(2)</sup> gründenden Vorstellungen gehen von identischen archetypischen Merkmalen des Menschen aus; spricht tiefenpsychologische Grundmuster. Das Ziel ist letztlich eine „exakte Beschreibung der dem menschlichen Denken und Handeln zugrundeliegenden Strukturen“<sup>(3)</sup>. Der Linguist Ferdinand de Saussures unterschied Sprache als „überindividuelles System von Zeichen“ und die unabhängige Sprache eines individuellen Sprechers.<sup>(4)</sup> Der Benutzer der Sprache muss jedoch deren Logik nicht notwen-

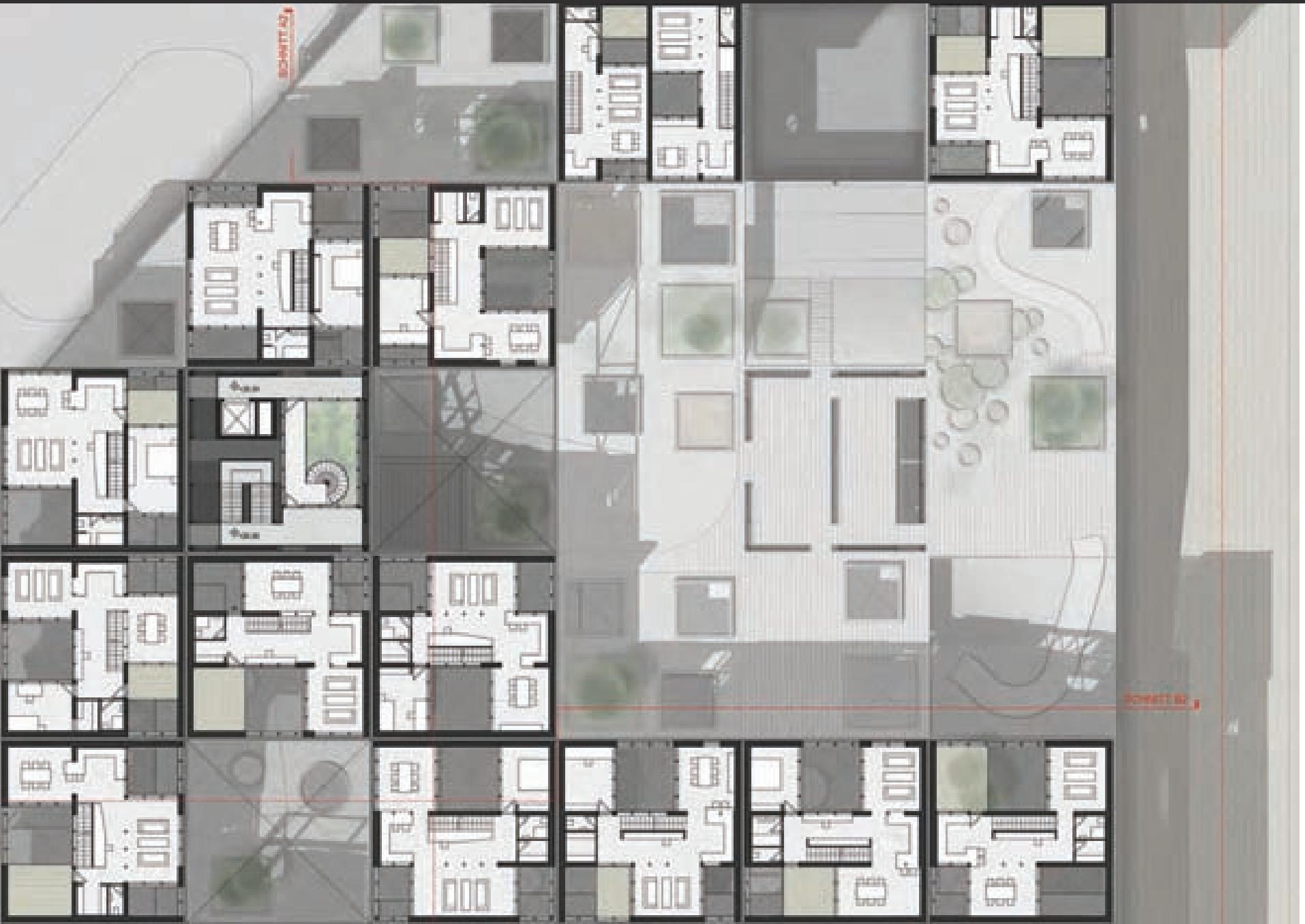
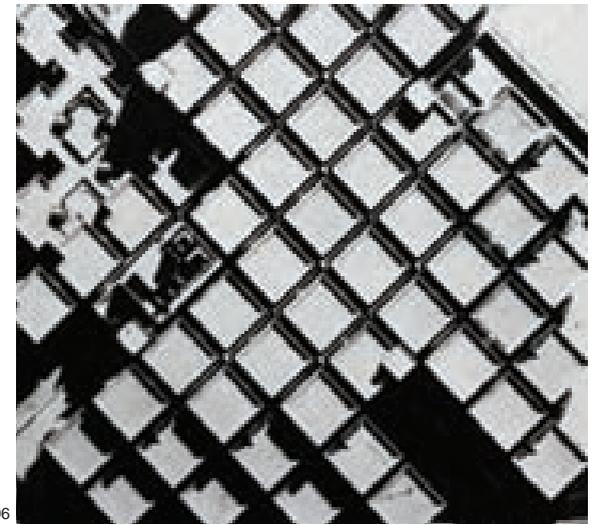


digerweise verstehen um sie zu sprechen. Bei Hertzberger zeigt sich diese Unterscheidung der „Sprachebenen“ im Begriffspaar der „polyvalenten Form“ und der „persönlichen Interpretation“.<sup>(5)</sup> Einhergehend mit der Fokussierung auf Merkmale der Partizipation bildeten sich weiterführend die räumlich konkreteren Begriffe von „Struktur“ und „Einfüllung“ aus.<sup>(6)</sup>

Architektonisch zeigt sich dieser „Strukturalismus“ in den wiederkehrenden Themen der „regelmäßigen Grundstruktur“ bzw. in cluster-ähnlichen Bauteilen und der Betonung der Bedeutung von Veränderbarkeit und von Möglichkeiten des Wachstums.<sup>(7)</sup>

Abb. 96: Die Dachaufsicht der gesamten Bürostruktur macht das additive System besonders deutlich.

Abb. 96



WOHNEN 0

M 1:333

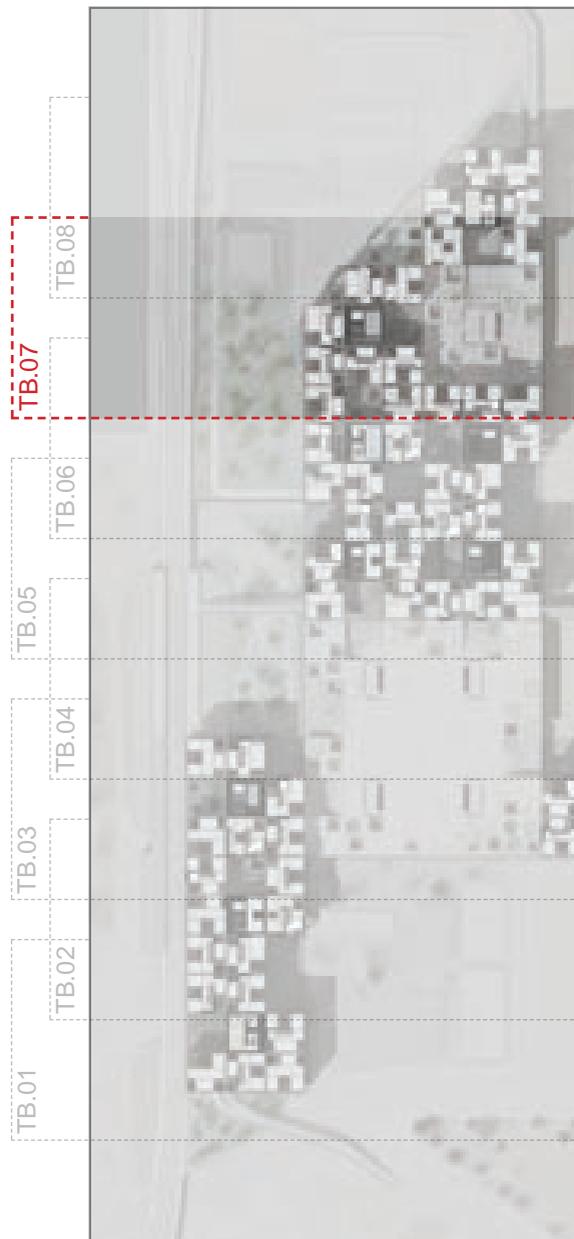
TB.07 E.08

Das Bürogebäude der Versicherungsfirma  
„Centraal Beheer“ in Appeldorn von 1967

Die Bürostrukturen in Appeldorn stellen einen von Herman Hertzbergers wenigen gebauten Beiträgen zur Arbeitswelt dieser Zeit dar, welche jedoch seine „strukturalistische“ Architekturauffassung besonders deutlich zeigt.

Der fertige Bau gleicht weniger einem Gebäude mit einer ablesbaren Hülle, sondern mehr einer Ansammlung von gleichen Gebäudeteilen. Diese sind über Brücken verbunden und es bildet sich ein zusammenhängender Innenraum aus. Die Durchwegung kreuzt sich jeweils mittig in den Clustern und es kommt zu einer Zonierung

Abb. 97



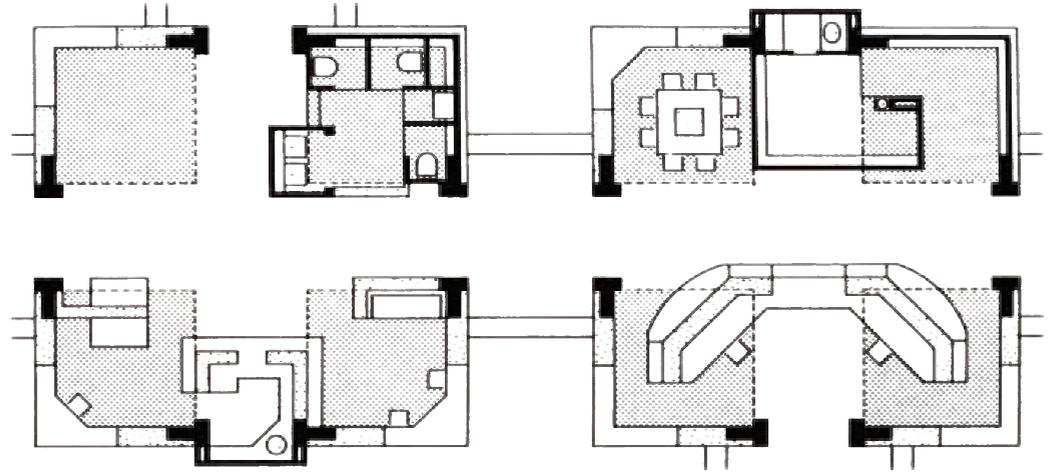


Abb. 97: Innenraumbild während des Büroalltags  
 Abb. 98: Variationmöglichkeiten zur räumlichen Bespielung  
 der je vier Bereiche einer Einheit

Abb. 98

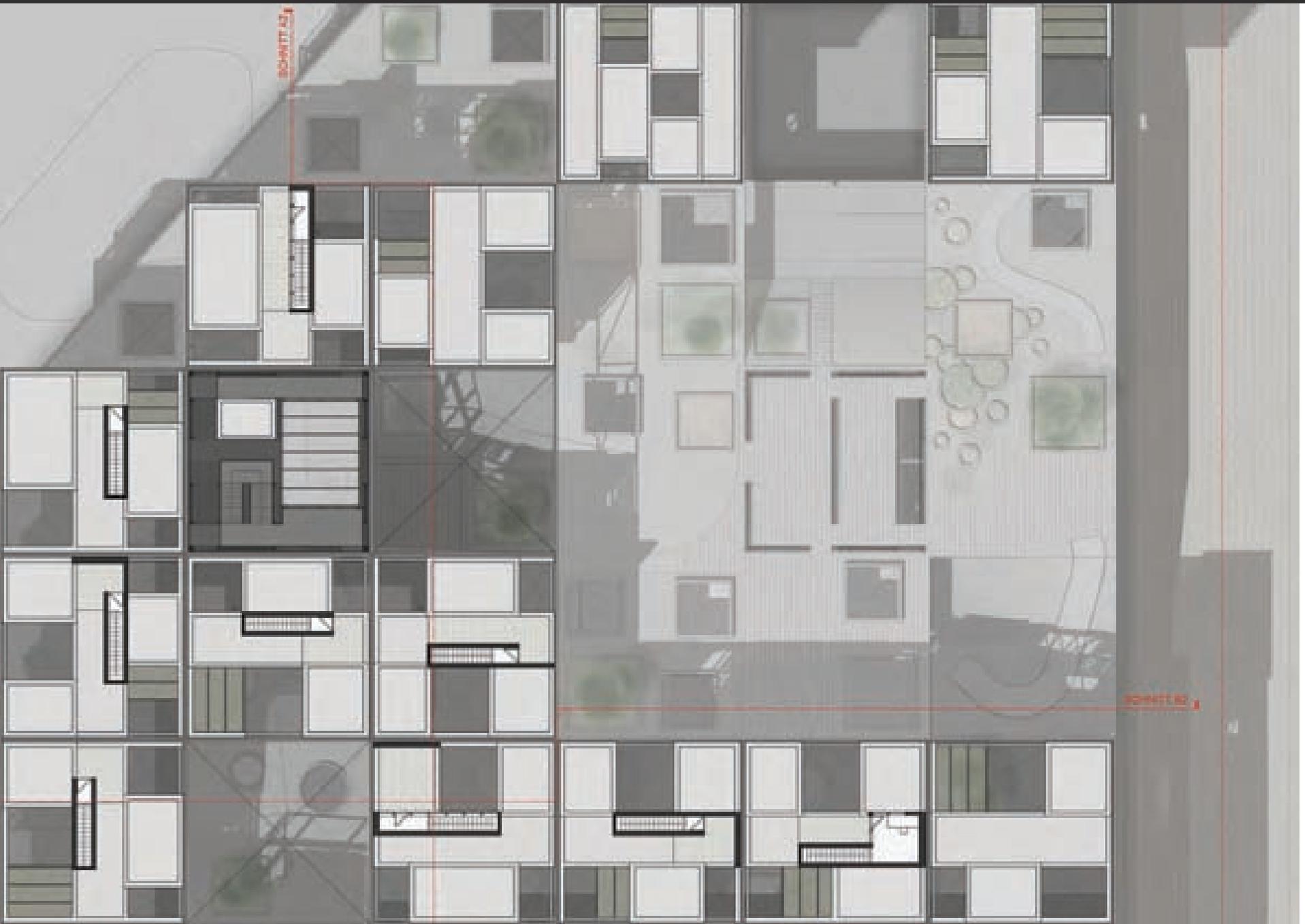




Abb. 99

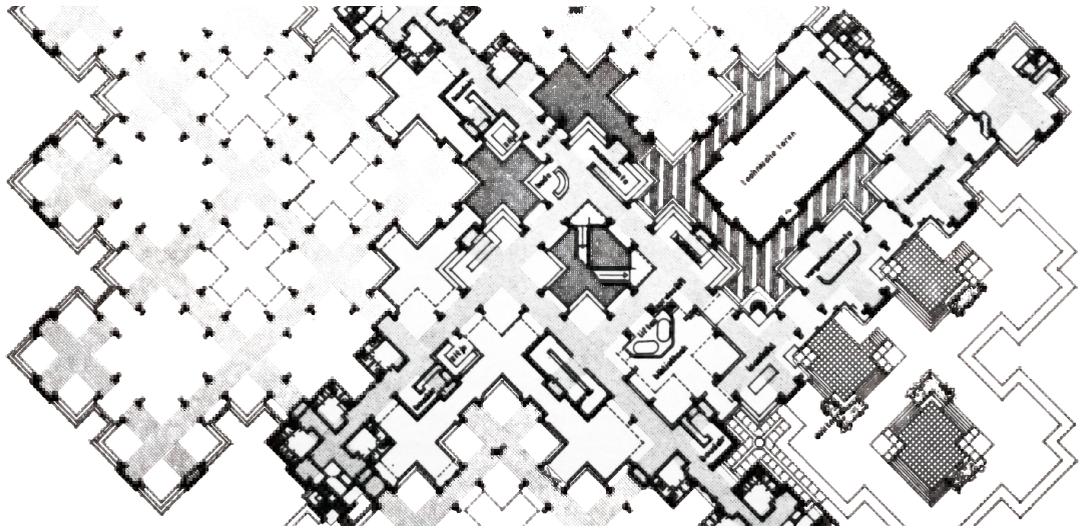
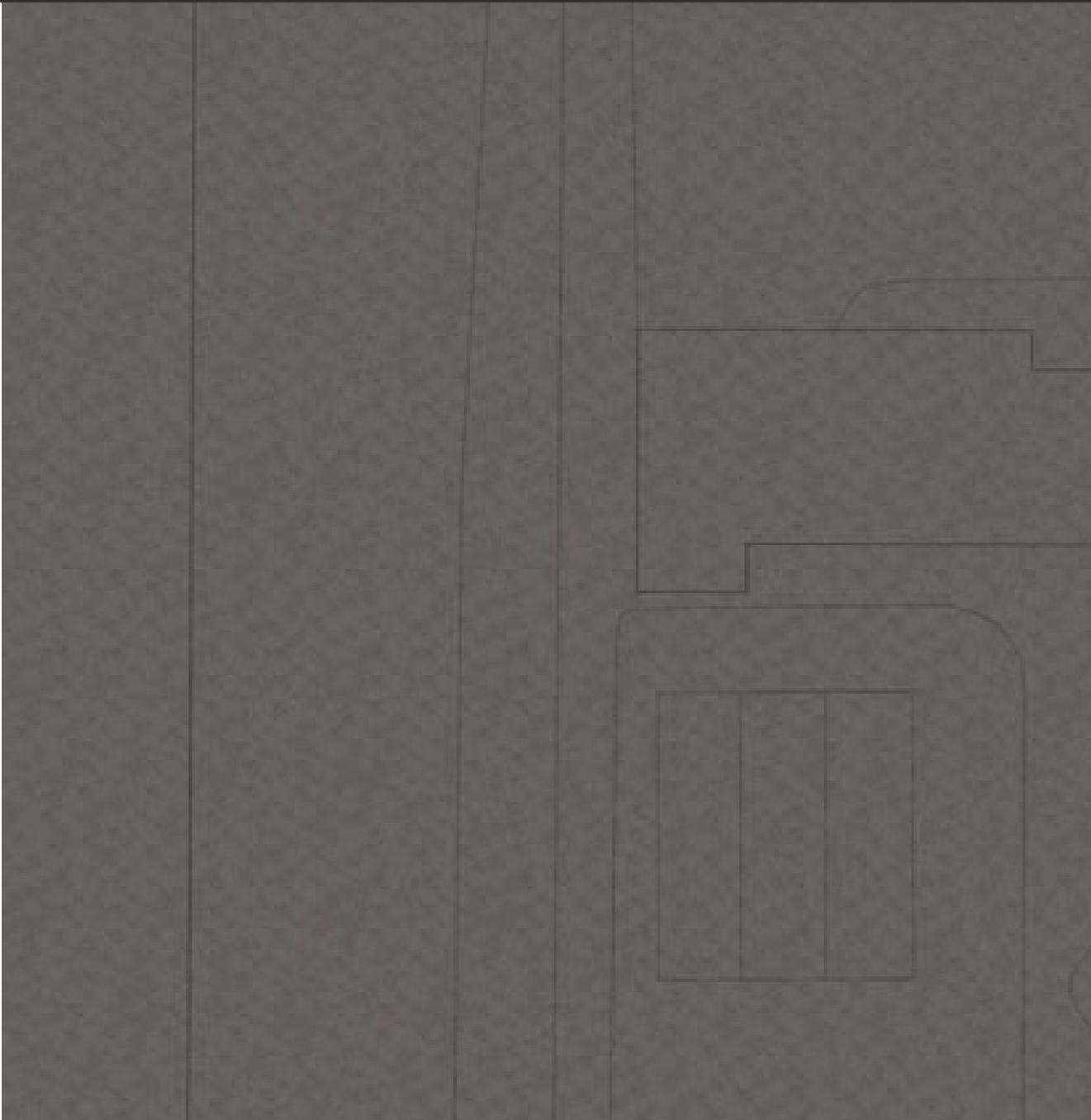
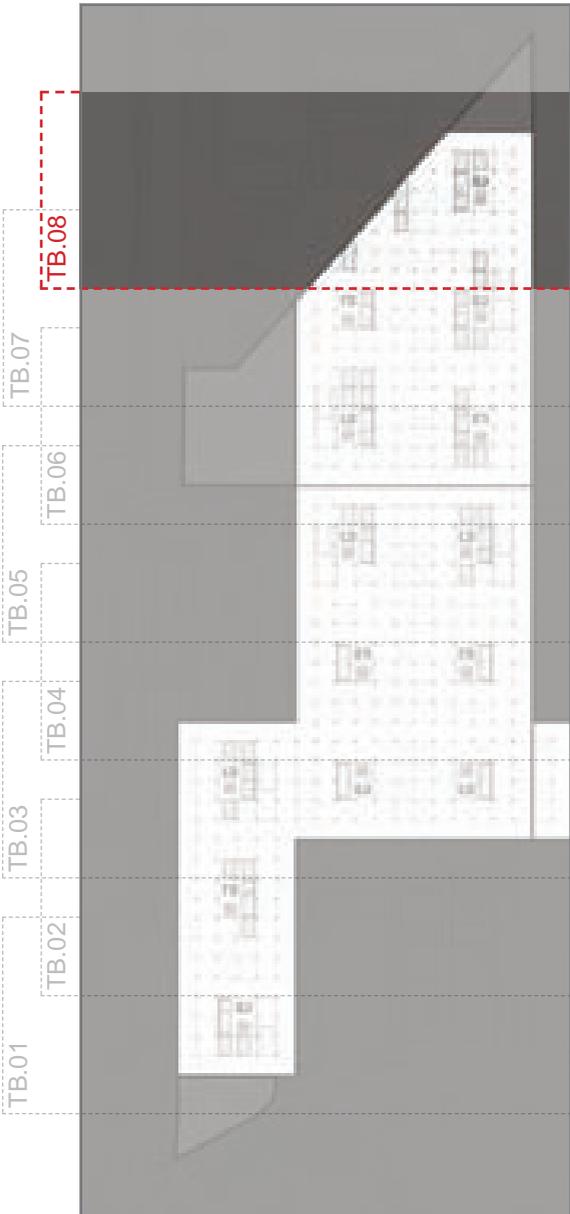


Abb. 100



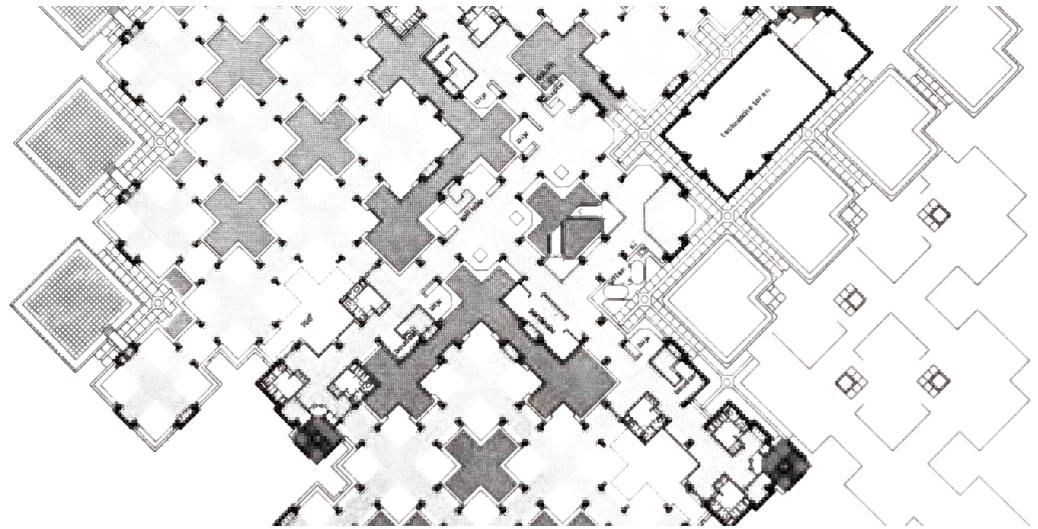


Abb. 99: Bild Fassade

Abb. 100, 101: Grundrisse unterschiedlicher Ebenen; deutlich erkennbar ist die eingefügte mehrgeschossige Eingangshalle. Das räumliche System ist überall ident; die Variationen ergeben sich in der Feinstruktur, also der Art der variablen Bespielung der Bereiche.

Abb. 101

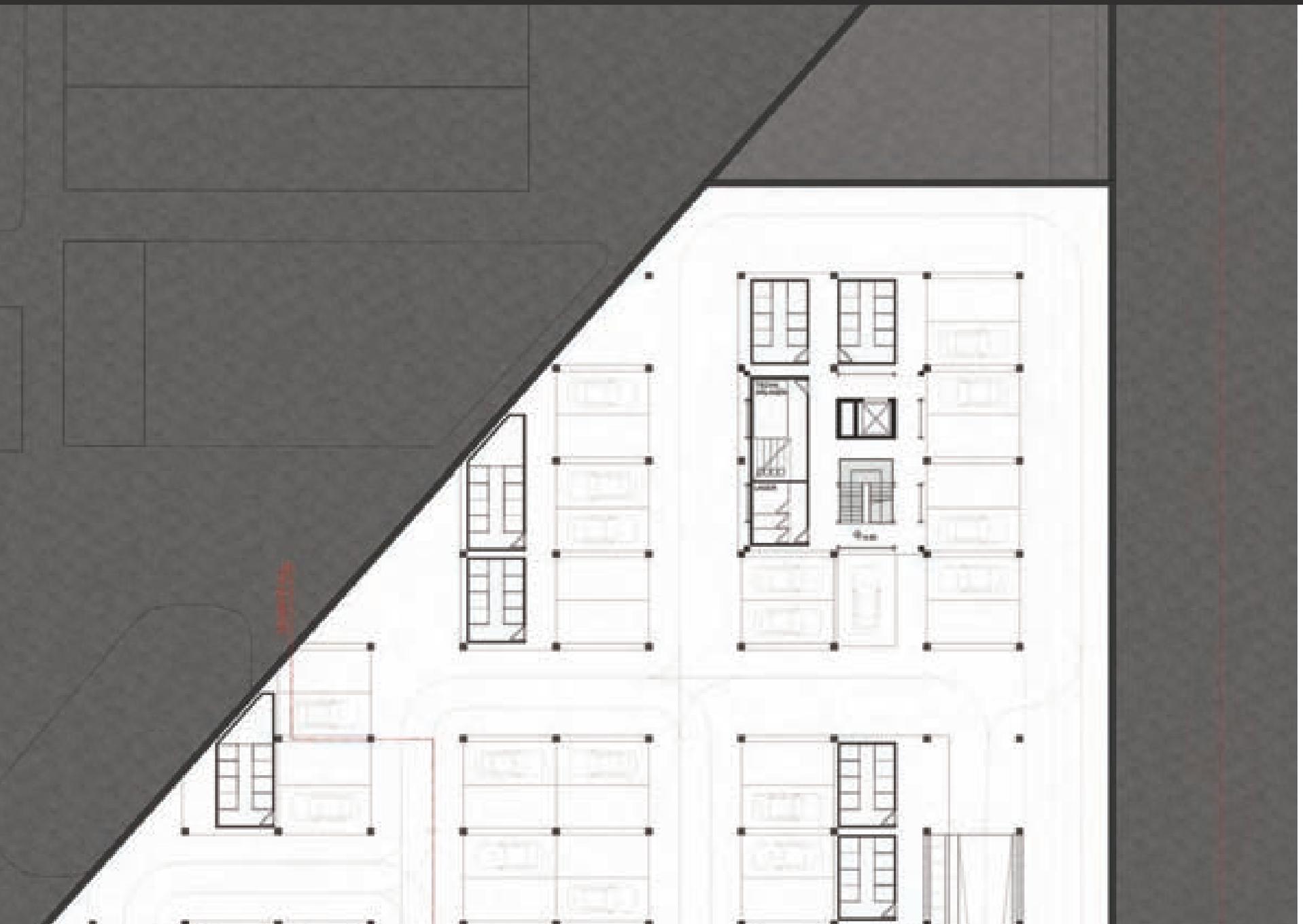
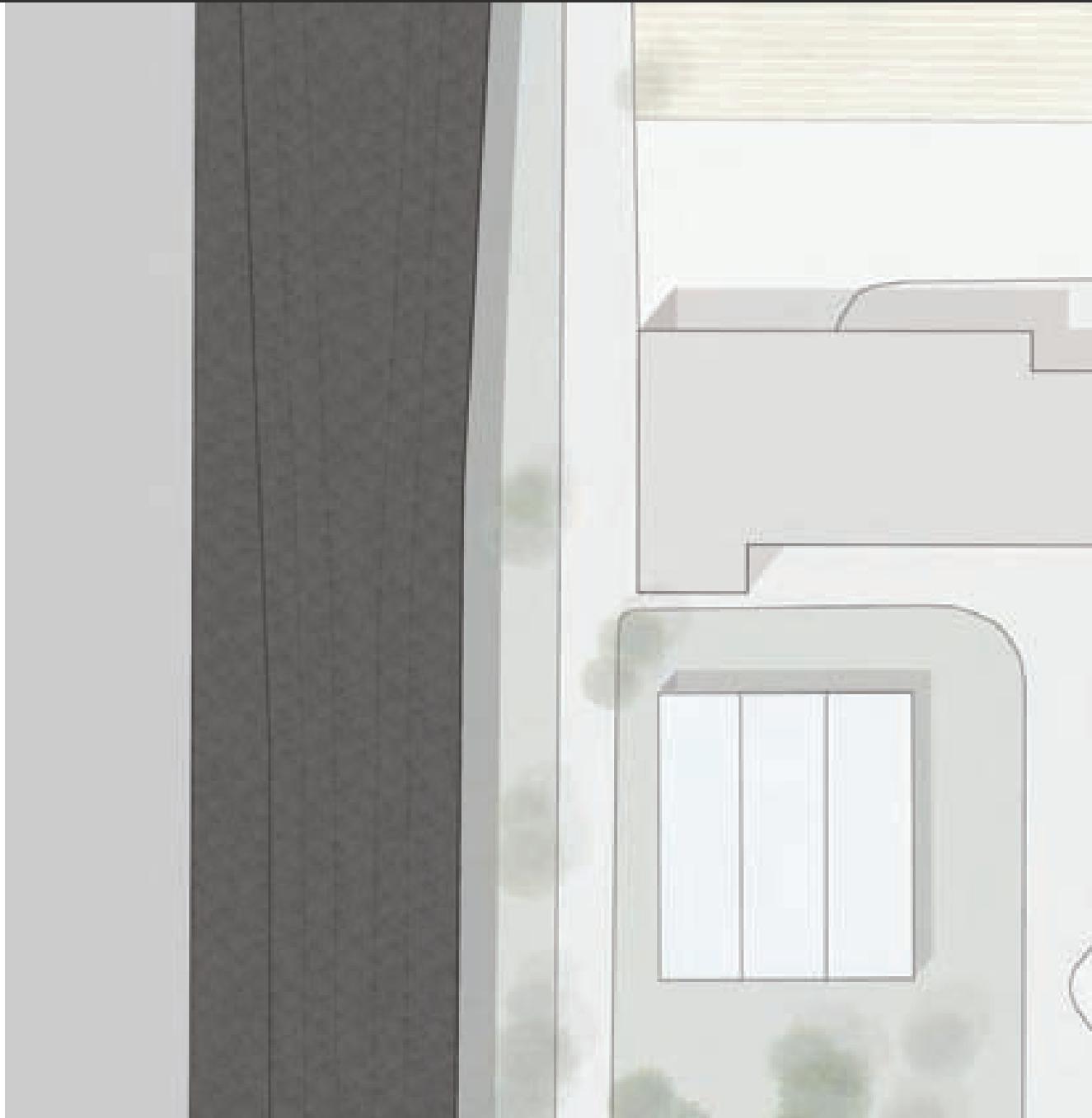




Abb. 102

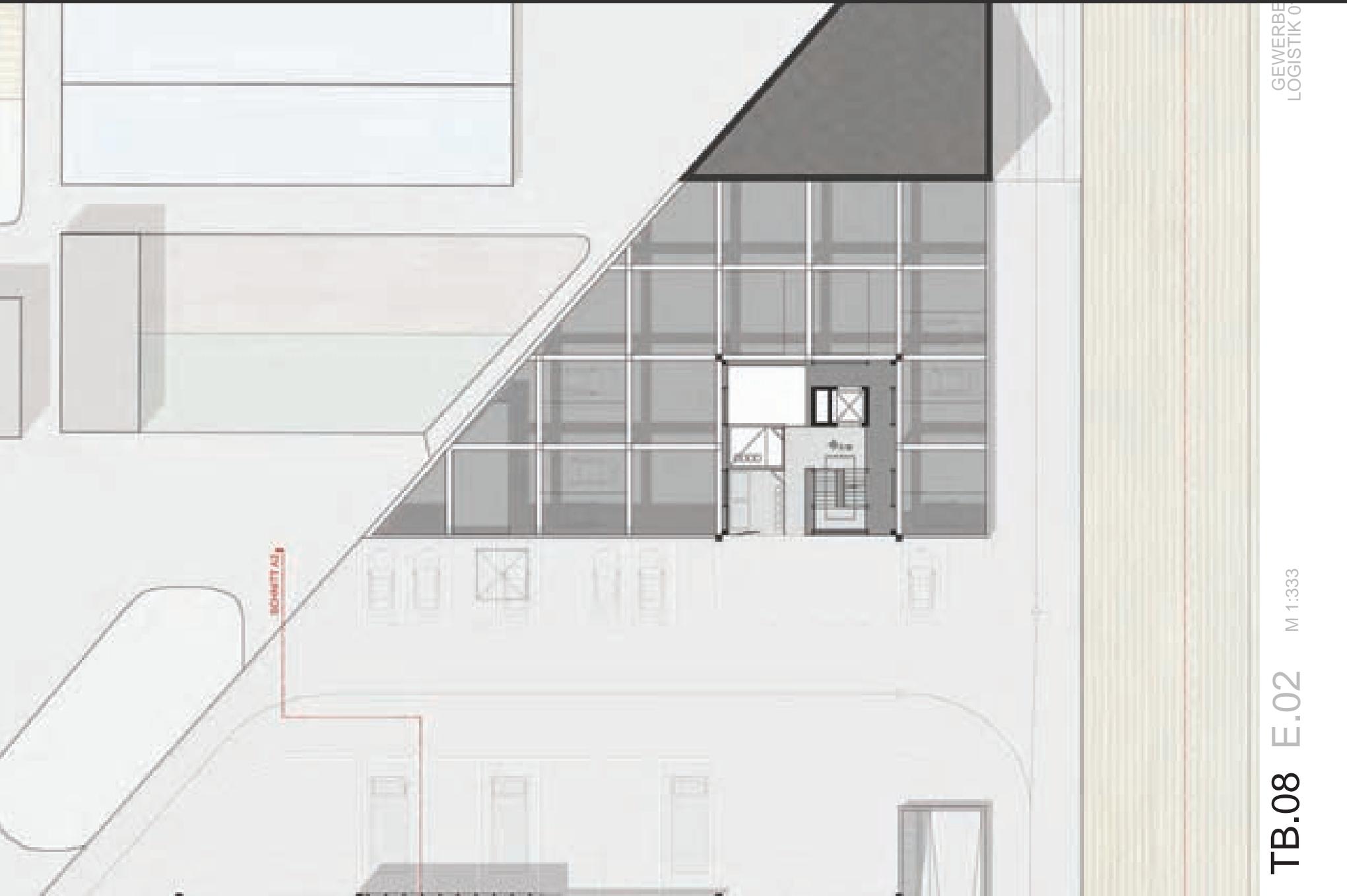
Abb. 102: Räumliche Erscheinung der Struktur aus Sicht der Umgebung



der Einheiten in vier gleichgroße Quadrate. Die Maße dieser „kleinsten“ Einheiten sind so gewählt, dass möglichst viele Variationen für eine persönliche räumliche Gestaltung eines Büroarbeitsplatzes möglich sind. Durch die Stapelung und Aneinanderreihung des gleichen Moduls kommt es zur Ausbildung einer Gesamtanlage mit unterschiedlichen Höhenentwicklungen auf einem gemeinsamen Parkdeck, welches sozusagen als „Sockel“ fungiert. Ein gemeinschaftlicher Hof, welcher ebenfalls Bestandteil des zusammenhängenden Innenraums ist, wird durch das Aussparen einiger Felder im Grundrissraster erzeugt. Die natürliche Belichtung erfolgt größtenteils durch eine aufgeweitete Fuge, welche sich durch die Aneinanderreihung

der Einheiten bildet und welche den Innenraum nach oben durch Dachfenster in Form von verglasten Schlitzfenstern abschließt. Letztlich wird die Bewältigung der komplexen Aufgabenstellung bzw. die daraus folgenden Anforderungen an die Wandelbarkeit durch die Selbstähnlichkeit der einzelnen, flexibel belegbaren, Einheiten bewerkstelligt.<sup>(8)</sup>

- (1) Arnulf Lüchinger, 1987, S.6
- (2) Christoph Delius, Matthias Gatzemeier, Deniz Sertcan, Kathleen Wünscher, 2005, S.111
- (3) vgl. Christoph Delius, Matthias Gatzemeier, Deniz Sertcan, Kathleen Wünscher, 2005, S.110
- (4) Christoph Delius, Matthias Gatzemeier, Deniz Sertcan, Kathleen Wünscher, 2005, S.110
- (5), (6) vgl. Arnulf Lüchinger, 1987, S.6
- (7) Arnulf Lüchinger, 1987, S.7
- (8) In Anlehnung an die Projektbeschreibung bei Arnulf Lüchinger, 1987, S.87 ff.



## 27 Raum und Partizipation

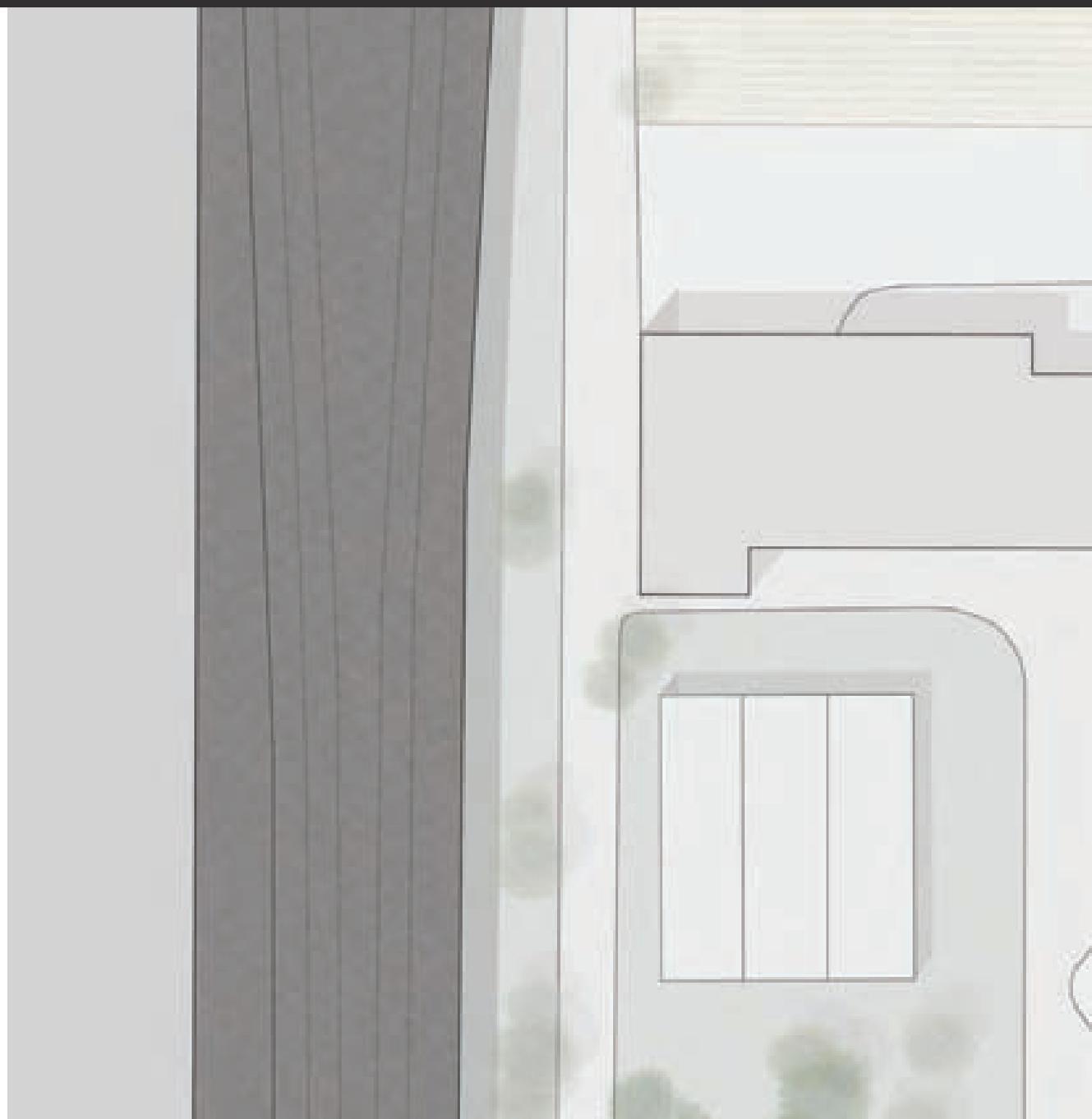
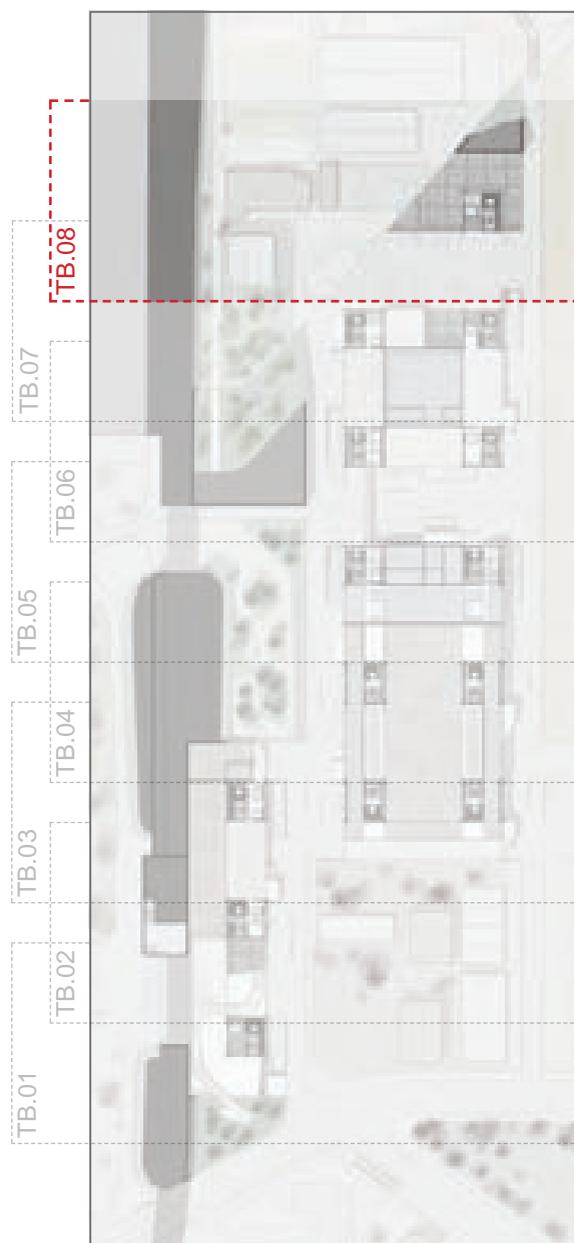
Das Thema der Dynamik und des Prozesses innerhalb eines architektonischen Konzepts wirft die Frage nach der Herkunft von möglichen Kräften als Ursache einer Bewegung bzw. Veränderung auf. Fließen die Interessen von einzelnen Individuen bzw. einer Gruppe in eine übergeordnete Entscheidungsfindung mit ein spricht man von „Partizipation“.

Ideen der Partizipation scheinen in den letzten Jahren wieder vermehrt eine Rolle zu spielen. Innerhalb der immer noch weiter „zusammenwachsenden“ Welt entstehen auch immer noch

größer werdende wirtschaftliche und politische Räume, welche zumindest den Wunsch nach Beteiligung kleinerer Gruppen an übergeordneten Entscheidungen wachsen lassen. So kommt es beispielsweise die letzten Jahre vermehrt zu „Bürgerbeteiligungen“<sup>(1)</sup> bzw. „Volksabstimmungen“. Innerhalb der Architektur findet die Beteiligung im deutschsprachigen Raum im Moment unter „Bauherrngemeinschaft“ einen Namen. Die „Partizipation“ beim Bauen hat jedoch eine bereits längere, verzweigte Geschichte mit immer wieder vorkommenden Phasen vermehrter Aufmerksamkeit. Als eines der ersten Projekte mit partizipatorischem Ansatz in der klassischen Moderne, stellt das nicht realisierte Bandstadtprojekt für Algier, der sogenannte „Plan Opus“

von Le Corbusier, die Ästhetik der Vielfalt in den Mittelpunkt. Der Plan sah ein viele Kilometer langes Straßenband entlang der Hügelkette hinter der Küste vor, welches auf verschiedenen, frei bespielbaren Ebenen von den späteren Benutzern hätte ausgebaut werden können. Später fand die Entwicklung der Partizipation als architektonisches Thema in den 1960er und 1970er Jahren in einer ohnehin auf Unabhängigkeit und Beteiligung beharrenden Grundstimmung einen gewissen Höhepunkt.

Zusammengefasst wurden viele Projekte und Ideen dieser Architekturszene in einem Buch, welches die Strömung in einen direkten Vergleich mit den, sozusagen entgegengesetzten,



Vorstellungen der rationalen Architektur setzt: Der Titel dieses Buches von Ingo Bohning lautete „Autonome Architektur‘ und ‚partizipatorisches Bauen‘ „ und erschien 1981.<sup>(2)</sup>

Bohning gliedert dabei das „Partizipatorische Bauen“ in zwei Grundkonzepte, welche im Folgenden kurz vorgestellt werden sollen:

Der „aktionsorientierte“ Ansatz zeichnet sich durch die mehr oder weniger uneingeschränkte Einbindung der späteren Nutzer in den Planungsprozess aus. Der Planer übernimmt folglich oft die Rolle der Moderation, indem er versucht, die Wünsche mehrerer Beteiligten zu koordinieren und abzustimmen. Letztlich ist seine

Aufgabe die Festlegung unter Berücksichtigung aller einzelnen Stimmen. Als ein frühes Beispiel dafür gilt die Arbeitersiedlung in Terni (Italien), welche unter der Leitung von Giancarlo de Carlo Ende der 1960er Jahre umgesetzt wurde. Die späteren Nutzer wurden hier bereits vor Beginn der Planung zu ihren Vorstellungen befragt. Aus der Auswertung der Gesprächsrunden wurden dann innerhalb eines städtebaulichen Konzepts, welches die architektonische Interpretation und Umsetzung der wesentlichen Wünsche darstellte, verschiedene Varianten von Haustypen und Grundrissmöglichkeiten angeboten, aus denen die zukünftigen Bewohner ihre ideale Wohnsituation zusammenstellen konnten.<sup>(3)</sup> Ein Beispiel, welches die Nutzer sogar direkt in den Ge-

staltungs- und Bauprozess miteinband, ist ein Studentenwohnheim in Brüssel, welches unter der Leitung von Lucian Kroll ebenfalls Ende der 1960er Jahre entstand.<sup>(4)</sup>

Unter „objektorientierten“ Ansätzen versteht Ingo Bohning Konzepte, welche sich von der Beteiligung der Nutzer am vollständigen Planungsprozess zugunsten einer erfolgreichen Umsetzung unabhängig vom Erfolg der Planungsgruppe lösen. Dieser Ansatz hat die grundsätzliche Unterscheidung der Planung bzw. des Bauwerks in zwei Phasen bzw. zwei Bauteile. Die erste Phase geht einher mit der Planung (bzw. später mit der Umsetzung) eines Rahmens, innerhalb dessen sich später Dinge





Abb. 103

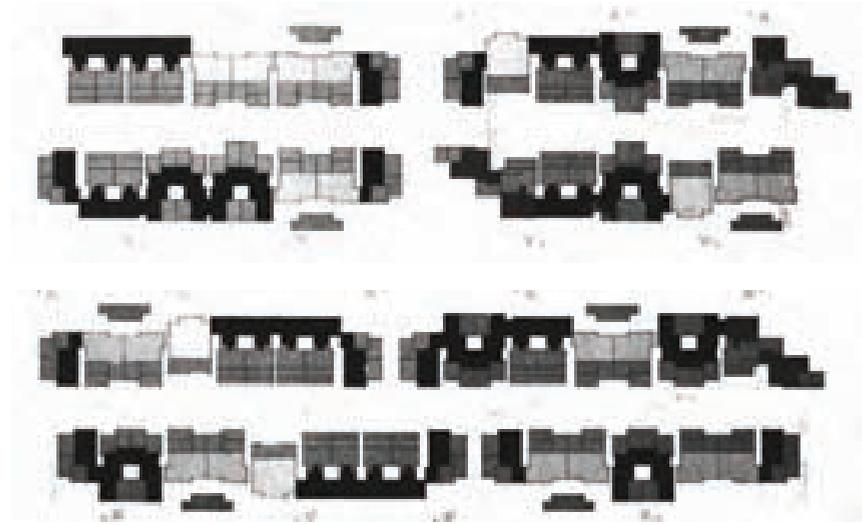


Abb. 104



Abb. 103: Städtebauliches Modell der Wohnhausanlage in Terni (I) von Giancarlo de Carlo

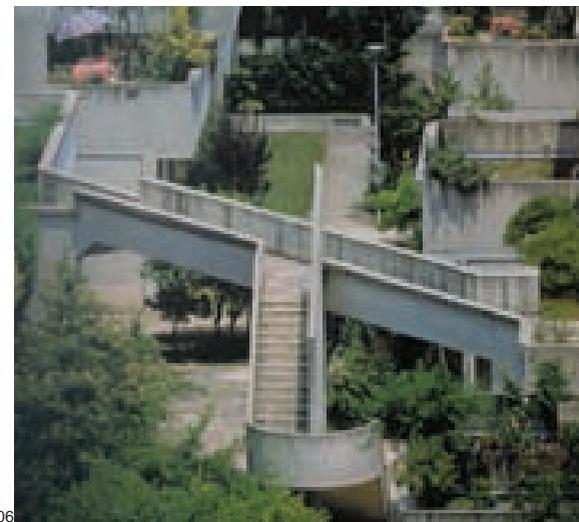
Abb. 104: Mögliche Variations- bzw. Kombinationsmöglichkeiten in den Grundrissen innerhalb eines vorgegebenen Rahmens des Planers

Abb. 105, 106: Bilder der fertigen Wohnbebauung

Abb. 105



Abb. 106



„entfalten“ können. Oftmals handelt es sich dabei um die Grundstruktur eines Gebäudes inklusive der Infrastruktur, also zumeist die Installationen und die Erschließung. In manchen Fällen wird zudem die Grenze des Bebaubaren, also die Lage der Außenhülle, festgelegt. Im Anschluss kommt es durch die Benutzer zur Festlegung des Ausbaus dieser Struktur. Entweder bleibt die Gestaltung dabei frei oder es wird, einhergehend mit den vorgegebenen Grundelementen, ein Ausbaumaß und entsprechend ein System von verwendbaren Modulen zum Ausbau angeboten. Teilweise wird die zweite, sozusagen „partizipatorische“ Phase auch nur darin gesehen, wie eine geschaffene Struktur benutzt wird; also wie sich beispielsweise tem-

poräre Nutzungen auf einer geschaffenen Plattform oder „unter einem gemeinsamen Dach“ entfalten können.<sup>(5)</sup> Zum „objektspezifischen“ Ansatz wurden bereits in den 1960ern Bemühungen um eine Vereinheitlichung des Struktur/Ausbau-Prinzips angestellt. Das Ergebnis war die sogenannte S.A.R.-Methode (Stichting Architecten Research) der gleichnamigen Forschungsgruppe um Nikolaas J. Habraken, deren Inhalt und Ziele von Bohning wie folgt beschrieben werden:

*„Zur Durchsetzung ihrer Ziele propagierte die S.A.R. die Trennung des Bauwerks in eine vom Architekten zu planende Raumstruktur, die aus Tragwerk, Erschließung sowie den Festlegun-*

*gen der Ver- und Entsorgungsleitungen besteht und eine davon unabhängige Ausbaustruktur, mit der die einzelnen Wohngrundrisse und das Material der Wohnungen bestimmt wird. Der Architekt legt mit seinem Entwurf der Raumstruktur die allgemeinen Bedingungen fest, während die Ausbaustruktur durch die Bewohner spezifiziert werden kann. Der Ausbau kann grundsätzlich in handwerklicher Ausführung erfolgen, unter Umständen sogar in Eigenbau, eine Industrialisierung der Ausbauteile wird jedoch langfristig angestrebt. Im Idealfall soll es ein vielfältiges Angebot von kombinierbaren Ausbausystemen in unterschiedlichen Fertigungsgraden geben.“<sup>(6)</sup>*



„Voraussetzung für einen industrialisierten Ausbaumarkt ist es, dass es zu allgemein anerkannten Absprachen bestimmter Normen kommt. Die Grundlagen dafür hat die S.A.R. erarbeitet. Sie verbreitet seit 1965 „Vereinbarungen“ zur Koordinierung von Ausbausystemen. Diese betreffen eine bestimmte Maßordnung, die modulare Rasterbildung auf kleinen Einheiten und allgemeine Zonierungsregeln für die Raumstrukturen.“<sup>(7)</sup>

Auch in Österreich gab es in den 1960er und 1970er Jahren verschiedene Ansätze der Nutzerpartizipation z.B. von Ottokar Uhl. Neben seinen durch den Nutzer veränderbaren Grundrissen im Schulbau, integrierte dieser

das Konzept der S.A.R.-Gruppe 1972 in einen Wettbewerbsbeitrag für eine Wohnbebauung in Hollabrunn in Niederösterreich. Ein Teil des Beitrags des Ideenwettbewerbs wurde schließlich auch realisiert. Die Vorgabe von Uhl waren dabei zu Beginn auf die Lage der Schotten der modifizierten Reihenhaustypologie, sowie auf einige Ausbaumaße und die Lage der recht spezifischen Mittelgangerschließung beschränkt. Freiräume zur Gestaltung, welche im Laufe der Planung zusammen mit einigen späteren Nutzern ausgearbeitet wurden, blieben die Unterteilung der Primärtragwerksstruktur in Wohneinheiten, die Unterteilung der Wohnungen in Räume, die Lage der Außenfassade sowie die Lage der Wohnräume.

Bohning fasst 1981 die Ziele und Hauptmerkmale des auf „Partizipation“ fixierten Architekturmilieus wie folgt zusammen:

„Die Architektur wird (also) in einen Wirkungszusammenhang mit dem Menschen gebracht, ja, es ist gerade der Wirkungszusammenhang, der diese Architektur konstituiert. Das durch die Architektur strukturierte Leben ist ein notwendiger Teil des Programms, ohne das die Architektur unfertig bleibt. Erst durch die Reaktion der Benutzer auf das Bauwerk, durch ihre aktive Teilnahme an dem Nutzungsprozess wird diese Architektur vollständig. Die Teilnahme und die Teilhabe der Benutzer ist also schon in der theoretischen Grundlage und dem ästhetischen





Abb. 107

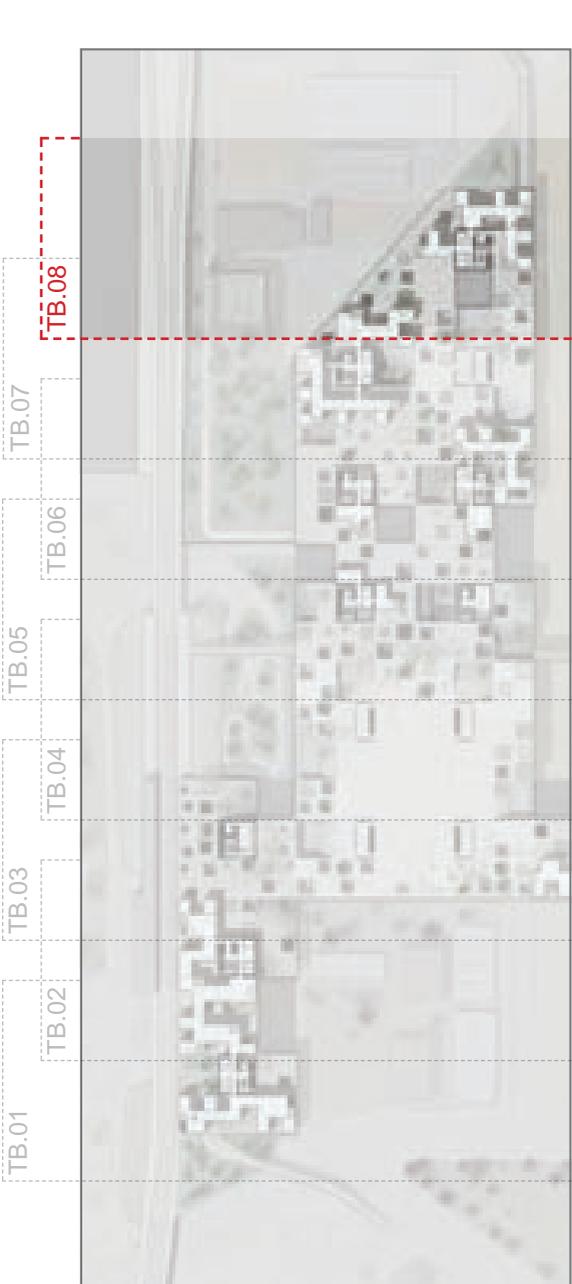


Abb. 107: Ältere Aufnahme der Wohnbebauung „Wohnen Morgen“ von Ottokar Uhl in Hollabrunn  
 Abb. 108: Fest vorgegebene Bauteile und Abmessungen der Wohnhausanlage „Wohnen Morgen“: Die Lage der Treppe, die Lage der statischen Elemente und die Lage der Schotten  
 Abb. 109: Detailansicht der sichtbaren Tragkonstruktion in den Terrassenbereichen

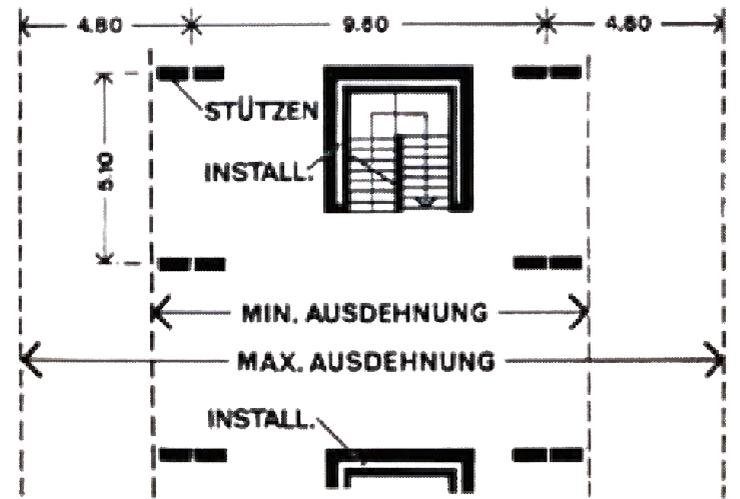
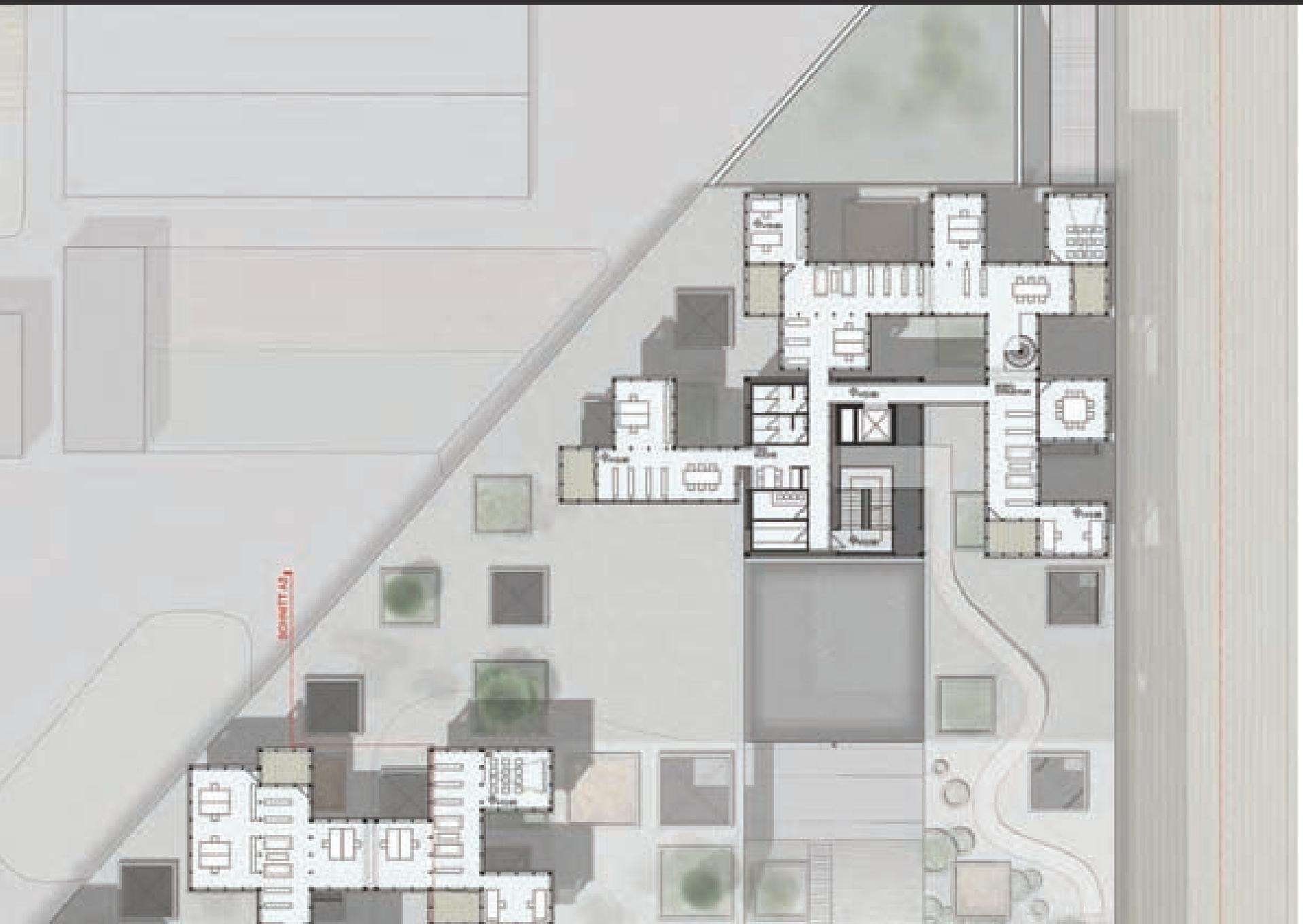


Abb. 108





*Konzept angelegt. Man kann sie aus diesem Grund ‚partizipatorische Architektur‘ nennen.<sup>(6)</sup>*

Die Fertigung eines Gebäudes wird in unterschiedliche Phasen zerlegt und letztlich tritt durch die Beteiligung in manche Phasen die Idee des dynamischen Prozesses in den Vordergrund.

Abb. 109



Gruppen- und Subkulturbildung handelt, weil die relevanten Dinge ohnehin ausserhalb der Erfassbarkeit bzw. der Beeinflussbarkeit bleiben, liegt dabei ganz im Auge des Betrachters.

(2) Anmerkung: Weitere Projekte des partizipatorischen Bauens der darauffolgenden zwei Jahrzehnte bzw. auch viele internationale Beispiele finden sich in der Veröffentlichung „Hier entsteht: Strategien partizipativer Architektur und räumlicher Aneignung.“ Erschienen 2004 bei b\_books, Berlin

(3) Ingo Bohning, 1981, S. 200 ff.

(4) Ingo Bohning, 1981, S. 116 ff.

(5) Anmerkung: siehe z.B. das Projekt „t Karregat von Frank von Klingeren, welches unter einer modulartigen Dachkonstruktionen verschiedene Funktionen eines Stadtteilzentrums miteinander vereint. Gestaltendes Element war dabei vor allem das geschaffene Bodenrelief, welches eine gewisse Zonierung vorgab.

(6), (7) vgl. Ingo Bohning, 1981, S. 125/ 126

(8) vgl. Ingo Bohning, 1981, S. 121/ 122

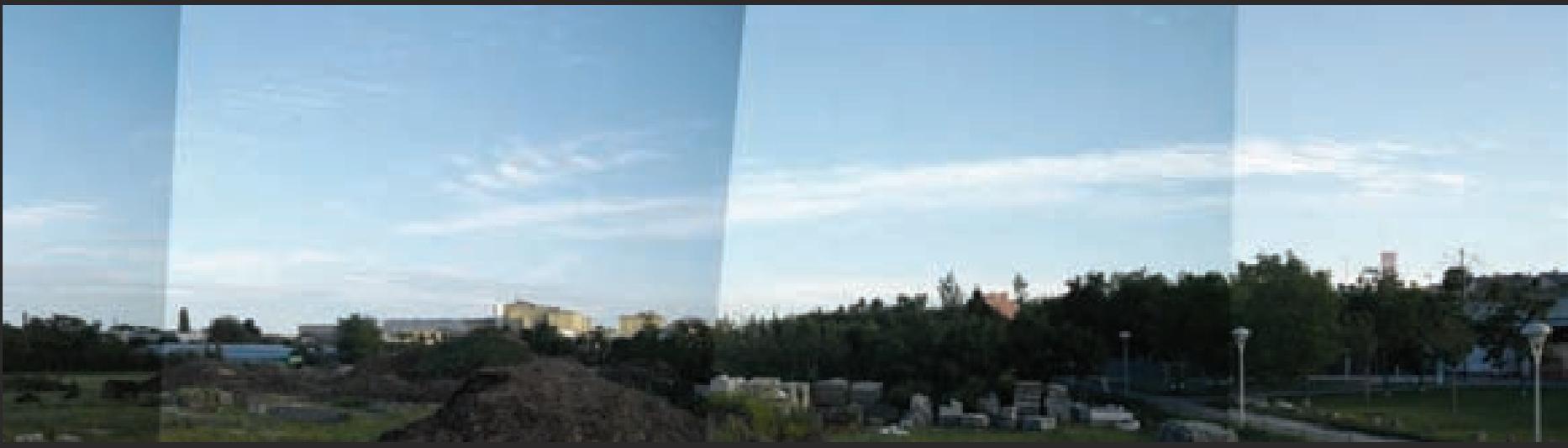
(1) Anmerkung: Inwiefern hier tatsächlich die Formierung von „Kräften“ von unten („bottom up“) bzw. der Beginn einer Ausweitung von vermehrtem Mitspracherecht festzustellen ist oder inwieweit es sich mehr um Entscheidungsverlagerungen von geringer Relevanz mit dem Hauptzweck der

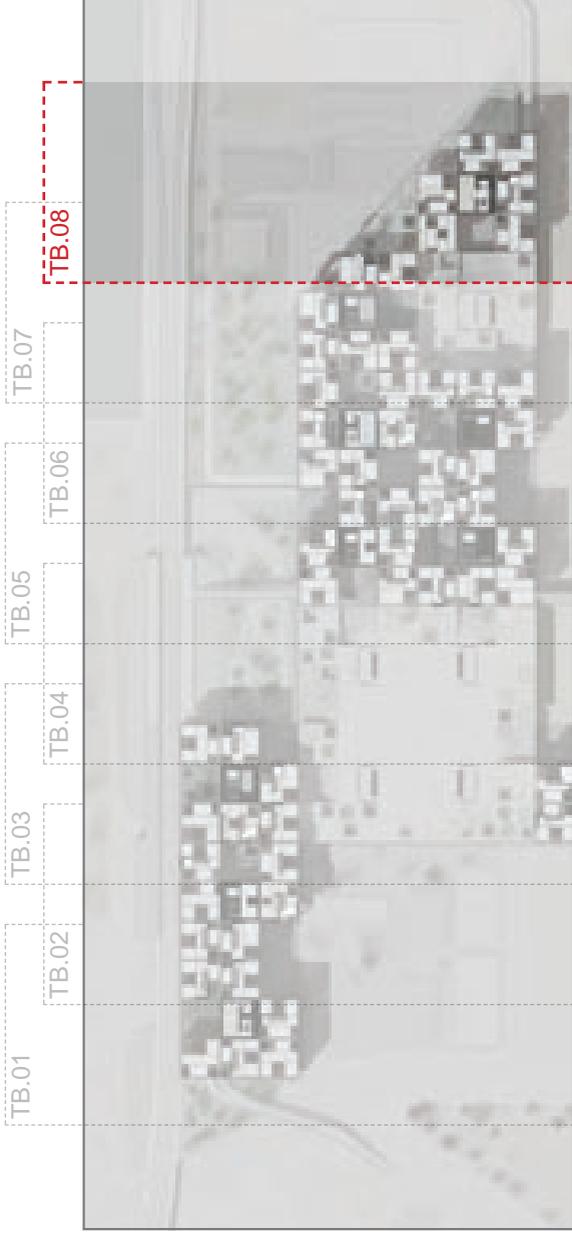


Abb. X: Bild eines Bereichs in Liesing,  
Wien XIII. Aufgenommen vom U-Bahnsteig Erlaaer Straße

Abb. 110













## EBENEN WOHNEN/ WOHNEN UND ARBEITEN

Die einzelnen Wohnbereiche werden durch die Achsmaße des oberen Trägerrostes definiert. So ergibt sich für je einen individuell ausbaubaren Wohnbereich eine lichte Fläche von ca. 11,60m x 11,60m.

Zusätzliche Faktoren, welche einen direkten Einfluss auf die Ausformung und räumliche Gliederung einer Wohnzelle haben sind außerdem:

- die Seite der Laubengängerschließung (der Haupthof einer Einheit orientiert sich optimalerweise stets von diesem weg),
- die Lage des nächsten großen Hofes (je Fraktal sind von den acht belegbaren Einheiten als feste Regel immer nur 6 ausgebaut, wobei die dadurch entstehenden zwei großen freien Höfe nicht direkt nebeneinander liegen sollten)
- und die Himmelsrichtungen (die Wohnräume orientieren sich im idealen Fall zu „Innenhöfen“, welche Licht von Süden in die Wohnräume fallen lassen).

Aufgrund der Höhe des ausbaubaren Rostes und der Lage der Laubengängerschließung ergeben sich für gewöhnlich zweigeschossige Wohnungstypen, welche auf der unteren Ebene erschlossen werden und ihre Wohnräume aufgrund der optimaleren Belichtung auf der oberen Ebene haben. Während die Individualräume vorgegebene Kubaturen sind, welche sich zu meist im unteren Geschoss befinden und sich eher zum großen Innenhof orientieren, sind die Wohn- und Gemeinschaftsräume auf der oberen Ebene geprägt von fließenden Raumübergängen und nur durch die Lage der installierten Bereiche im mittleren Bauteil zониert. Außerdem öffnen sich die Wohnbereich auf dem zweiten Level verstärkt nach außen (direkt durch Fenster bzw. indirekt über offene Höfe). Räume auf der unteren Ebene, welche sich nicht zum privaten Innenhof sondern zur Laubengängerschließung hin orientieren, dienen vorzugsweise als Büroflächen bzw. Heimarbeitsplätze.

## EBENEN BÜRORAUM 01 UND 02

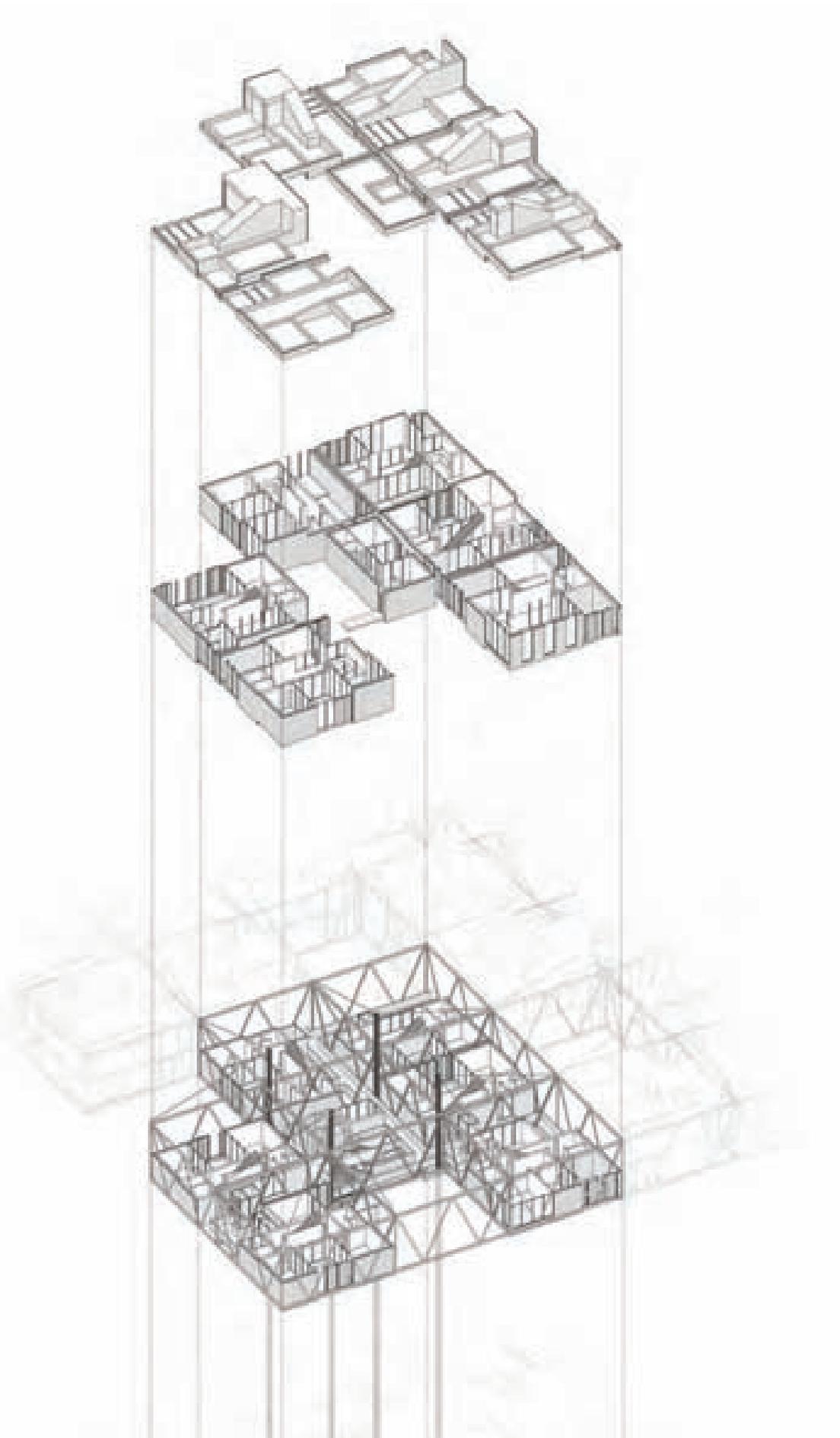
Von unten docken, je nach Platz zwischen Trägerrost und der festinstallierten Hülle/ Plattform, flexibel erweiterbare Bürostrukturen an den oben beschriebenen Trägerrost der Wohneinheiten an. Diese ein- bis zwei geschossigen Räumlichkeiten, orientieren sich streng an den durchgesteckten Höfen der einzelnen Wohneinheit darüber und können sich über mehrer Fraktale hinweg zu beliebig großen Büroflächen erweitern bzw. zusammenschließen. Sämtliche installierte Bereiche, wie WCs und Küche, befinden sich innerhalb des Kerns des jeweiligen Fraktals.

## ERSCHLIESSUNGKERNE

Die Kerne übernehmen neben ihrer Funktion der vertikalen Lastabtragung bzw. der horizontalen Aussteifung der Gesamtstruktur die Aufgabe der vertikalen Erschließung der einzelnen Ebenen (Treppe, Liftschacht) und die Aufgabe der Unterbringung der hochinstallierten Räume auf der Ebene der Hülle/ Plattform und auf der Ebene der industriellen Fertigung (WCs, Kühlräume, weitere installierte Räume etc.).

Hinsichtlich der Erschließung sind sie die Knotenpunkte der einzelnen Einheiten. Auf der obersten Ebene (Bereich Wohnen) bietet die Kerne die Möglichkeit zur Bespielung mit unterschiedlichen und identitätsstiftenden ergänzenden Funktionen (Waschküchen, eine kleine Schwimmbahn oben/ Umkleiden darunter, eine Kletterwand, Gewächshäuser, Spieltürme etc.)

Die energetische Versorgung der produzierenden Betriebe erfolgt über die Kerne der einzelnen Einheiten und wird in der Ebene des Trägerrostes der Hülle/ Plattform in der Fläche verteilt. Die Hülle/ Plattform ist somit auch hinsichtlich der energetischen Versorgung eine Infrastruktur.



## EBENE AUF DER HÜLLE/ PLATTFORM

Der Bereich auf der Hülle/ Plattform hat einen halb-öffentlichen Charakter; er ist zwar öffentlich zugänglich, aber setzt sich räumlich vom hochfrequentierten Bereich darunter ab und ist nur punktuell mit diesem verbunden. Dieser Bereich ist neben der Eigenschaft als Grünraum die „Plattform“ für Kontakte der Bewohner. Neben variablen Durchwegungen (abgehängt von den Wohneinheiten/ punktuell auflagernd auf dem Grünraum) und befestigten Freiflächen für sportliche Aktivitäten ist zudem die Bespielung mit halbprivaten Gärten denkbar.

## EBENE HÜLLE/ PLATTFORM

Die Hülle/ Plattform bietet, neben der Grundfunktion als Infrastruktur (horizontale Durchwegung der Gesamtstruktur bzw. verknüpfende Funktion für die angrenzenden Stadtteile) Raum für unterschiedlichste soziale Funktionen. Diese Ebene ist somit ein vollkommen öffentlicher Bereich. Das reguläre Stützenraster hat eine Stützweite von 6m; kann jedoch, je nach statischer Ausformung der darüber befindlichen Decke ohne weiteres auf 12m erweitert werden (Vortragssäle etc.). Die reguläre lichte Raumhöhe beträgt 3,80m;

## EBENE GEWERBE/ LOGISTIK 01 UND 02

Der Bereich für Räumlichkeiten industrieller bzw. logistischer Betriebe ist 1,15m über dem Straßenraum und somit auf die An- und Ablieferung durch LKWs abgestimmt (Ladekante und Fussbodenoberkante der Lager- bzw. Produktionsräume sind annähernd ident). Beim Zusammenschluss mehrerer Fraktale ergibt sich zwischen den Kernen ein stützenfreier Raum mit einer Breite von 24m.

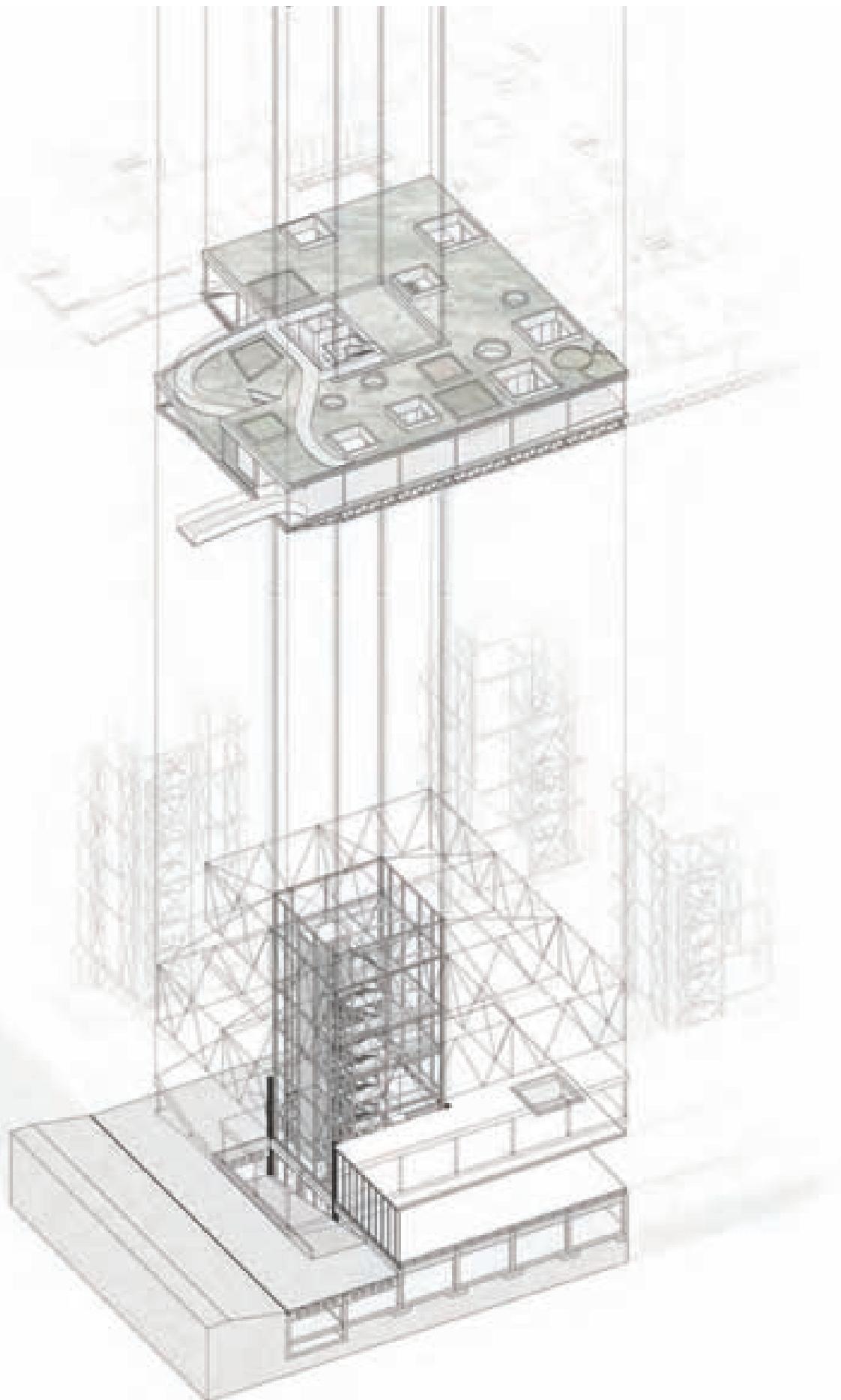
Die mögliche Raumhöhe variiert, je nach Lage der Hülle/ Plattform zwischen 3,80m und 6,00m. Bei einer Entscheidung zugunsten eines großzügigen Produktionsbereichs ergibt sich so die Möglichkeit von für mittelgroße Maschinen ausreichenden Höhen bzw. zum Einziehen eines weiteren Geschosses, beispielsweise für ein zweigeschossiges Handlager, und letztlich auch die Möglichkeit für die Anbringung eines abgehängten Erschließungsganges, welcher, über den Außenraum über der Straßenebene verlaufend, mehrere Teilbereiche (/Fraktale) einer größeren Produktionslinie bzw. mehrere sich ergänzende Betriebe (Fraktale Fabrik/ Gewerbehofmodell) miteinander verbinden kann.

## EBENE PARKEN/ VERSORGUNG

Die Park- und Versorgungsebene bietet neben dem Angebot an Park- und Lagerfläche innerhalb der Kerne Raum für die technische Infrastruktur.

Die energetische Versorgung bzw. Wasserversorgung erfolgt über Leitungen, welche direkt unter dem Straßenraum verlaufen und somit, besonders hinsichtlich den wechselnden Anforderungen von industriellen Betrieben, einfach verändert bzw. erweitert werden können.

Das Abwasser wird über einen vorgesehenen Schacht unterhalb der Parkebene abgeführt, welcher, sozusagen eine Ebene unter der Versorgung und ebenfalls direkt unter dem Straßenraum, relativ leicht für Erweiterungen bzw. Auswechslungen zugänglich ist.



## KONSTRUKTION WOHNEINHEIT

je vier eingehängte Rahmen aus Holzleimbändern (ca. 30/16) und Stehern (Verbindung zum unten Beschriebenen Rost durch Metallschwerter an den Stehern; Verschraubung am Rost)

Verminderung der Querschnitte der Holzleimbänder durch Fachwerkwirkung der ca. 6m hohen Rahmen durch Aussteifung der Felder durch Stahlseile (bei verglasten Feldern) bzw. Rahmen (bei Durchgängen) bzw. durch die Beplankung mit USB-Werkstoffplatten (Scheibenwirkung)

Dazwischen eingehängte vorfabrizierte Decken:  
Sandwich (Holzwerkstoffplatte ca. 20mm/ Balken bzw. Dämmmaterial 260mm/ Holzwerkstoffplatte 20mm)

## KONSTRUKTION TRÄGERROST (WOHNEINHEITEN)

Rost:

Vorgefertigte Trägerelemente:

Ober- und Untergurt: Verschraubtes Paar von U-Stahlprofilen (ca. U 300)

V-Streben aus verschraubten Paaren von U-Stahlprofilen (ca. U 160); Evtl. können die auf Zug beanspruchten Streben etwas schlanker gewählt werden.

Gesamthöhe des Rostes: ca. 6,45m

Montage vor Ort: Verschraubt an Steher aus (je nach Knotenpunkt max. 4) Winkelstahlprofilen (Gleichschenkliger Winkelstahl, ca. 100x10)

Zum Erreichen der Rostwirkung müssen die Nebenträger biegesteif mit den Hauptträgern verbunden werden

Zur Querschnittverminderung des Rostes wird ein Teil der vertikalen Kräfte über Zugseile an den Knotenpunkten in die Kernkonstruktion weitergeleitet.

Ausragende Ecken der Träger, welche nicht von der Flächenwirkung des Rostes profitieren, werden über zusätzliche Zugseile unterstützt

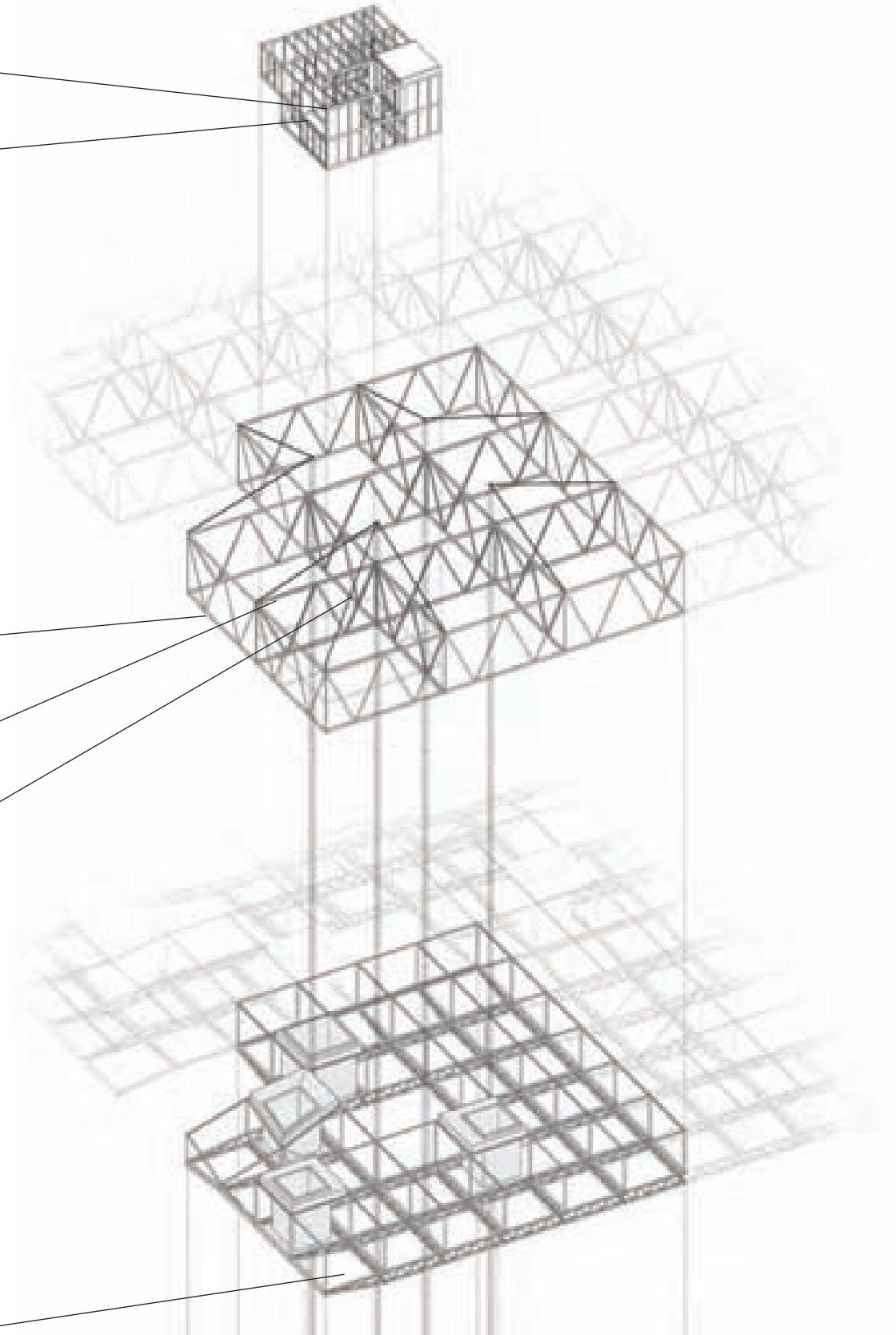
## KONSTRUKTION HÜLLE/ PLATTFORM

Ein am Kern auf vier Stahl-Verbundstützen auflagernder Rost (Gesamthöhe ca. 1,20m) bildet die statische Grundlage für die beliebig ausbaubare Gesamtkonstruktion dieser Ebene.

Durch die Verwendung unterschiedlicher, jedoch modularisierter Trägerelemente, können unterschiedliche Höhenentwicklung der Gesamtstruktur realisiert werden.

Die Trägerelemente werden bereits in biegesteif verschweißte Rahmen (aus je vier Trägerelementen) verbaut auf die Baustelle geliefert (ca. 6x6m). Aneinandergefügt ergeben diese Rahmen einen Stahlrost, welcher zur Kraftableitung durch die biegesteifen Verbindungen eine Flächenwirkung besitzt.

Die Beplankung der Rohkonstruktion erfolgt durch eine Stahlblechverbunddeckenkonstruktion, bei welchem die anschließend ausbetonierten Trapezbleche kraftschlüssig mit den Stahlträgern des Rostes verbunden werden.



Die vertikale Last einer möglichen weiteren Decke (Ebenfalls Stahlblechverbundsystem; in diesem Fall auflagernd und kraftschlüssig verbunden mit Trägern aus Winkelstahl) wird über Stahlstützen in die Knotenpunkte des Trägerrostes darunter eingeleitet.

Die horizontale Aussteifung dieser „daraufgestellten“ Konstruktion erfolgt über die kraftschlüssige Einbindung von in sich aussteiften Elementen aus Stahlbeton, welche als Erkoffer für die Begrünung auf der Hülle/ Plattform dienen.

Bzw. können alternativ zur horizontalen Aussteifung einzelne Felder zwischen den Stützen über Zugseile aussteift werden.

#### KONSTRUKTION KERN

Die turmartige Konstruktion in der Mitte jedes „Fraktals“ erfüllt zwei wesentliche Funktionen:

-horizontale Aussteifung sowohl der Hülle/ Plattform Konstruktion, als auch des kraftschlüssig verbundenen Trägerrostes der Wohneinheiten

-die Ableitung sämtlicher vertikaler Kräfte des Trägerrostes der Wohneinheiten (inkl. der Wohneinheiten selbst) in den Boden

#### LASTABTRAGUNG KERN

Die Ableitung der vertikalen Kräfte der Hülle/ Plattform erfolgt über vier Stahlverbund Stützen jeweils an den Ecken des Kerns (Außenmaße Kern: 12x12m)

Die Ableitung der vertikalen Kräfte des Trägerrostes (Wohnen) erfolgt über vier angrenzende und nach innen versetzte Stahlverbundstützen (Auflagerung des Trägerrostes (Wohnen) auf angebrachten Konsolen)

#### AUSSTEIFUNG KERN

Die Aussteifung des Kerns erfolgt durch folgende Maßnahmen:

-Aussteifung Vertikal:

Zwei im Boden eingespannte Breite I-Träger, ca. HBA 200 An die umlaufenden Stahlträger (ca. U-300) (vergleichbar einem Ringanker) verschraubt ; aussteift durch gekreuzte Stahlseile

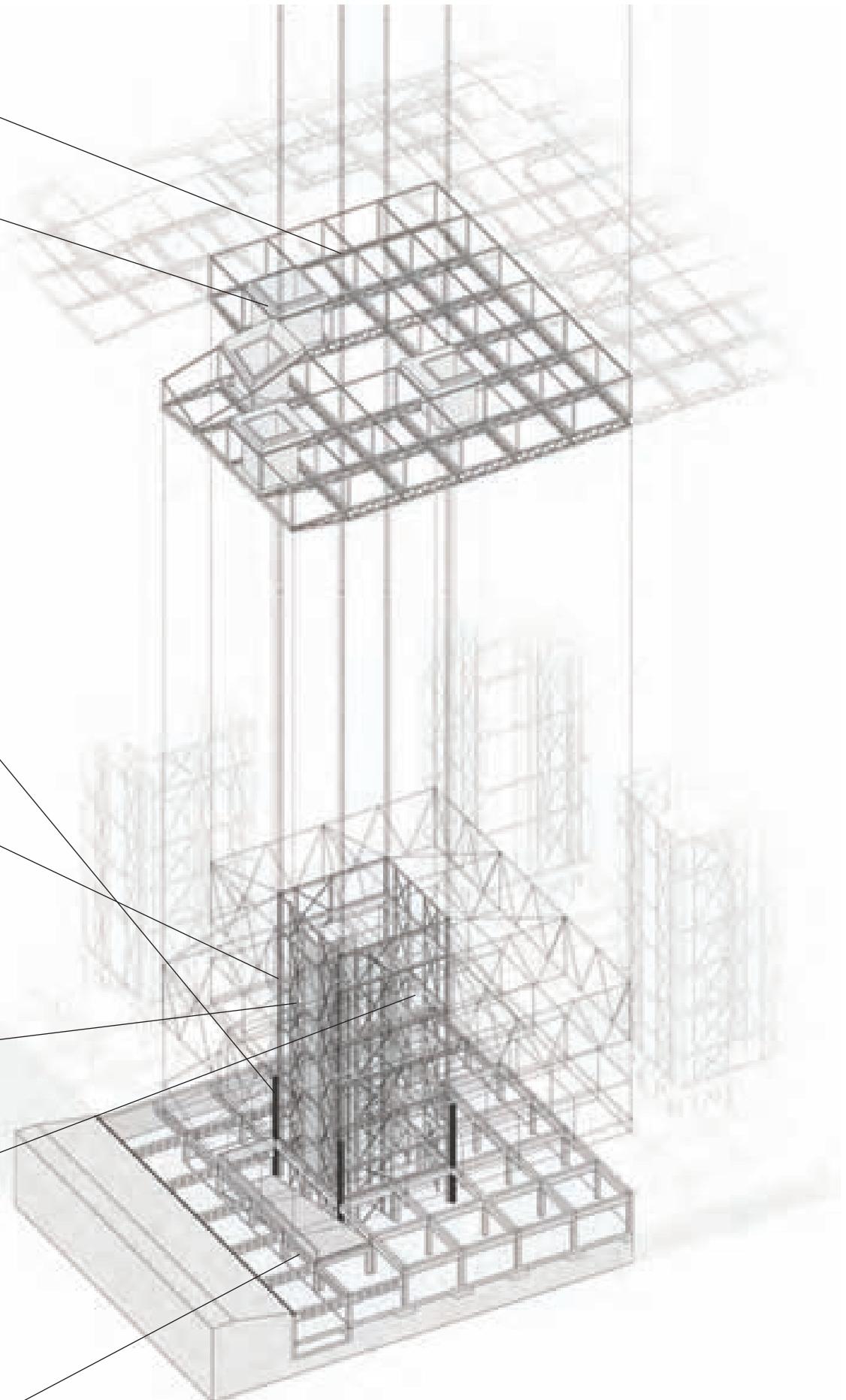
-Aussteifung Horizontal (gegen Verdrehungen der vier vertikalen Seitenflächen des Kerns):

Durch eingelegte Stahlträger (teilweise integriert in eingehängte Zellen für Nassräume). Untergliedert in Felder; Aussteifung soweit möglich durch Stahlseile

#### KONSTRUKTION BODENRELIEF

Der Bodenaufbau möglicher Produktionsstätten bzw. des Straßenraums unter der Hülle/ Plattform ruht auf vorfabrizierten Deckenelementen aus Stahlbeton, welche wiederum auf standardisierten Stahlbetonbalken auflagen.

Diese leiten die vertikalen Kräfte über Stahlbetonstützen (Raster 6x6m) über die Versorgungs- und Parkebene in den Boden.





## AUFBAU DECKE HÜLLE/ PLATTFORM

Extensive Begrünung mit Durchwegungen  
(teilweise schwimmend verlegt, teilweise abgehängt)

WU-Betowanne mit Gefälle zur Entwässerung

auf Stahlblechverbunddecke  
(z.B. Cofraplus 60 oder ähnliches)  
ca. 200mm

kraftschlüssig Verbunden mit Paaren aus  
gleichschenkligem Winkelstahl (ca. 180x18)

## DECKENAUSBILDUNG AUSBAU HÜLLE/ PLATTFORM

Kaltdachtypologie, abgehängt von der Hülle/ Plattform

Belüfteter Hohlraum über der thermischen Hülle

Deckmaterial, diffusionsoffen

Diffusionsoffene Folie

Durchgehende Wärmedämmplatten

Wärmedämmplatten zwischen der Konstruktion

Dampfbremse und luftdichte Kunststoffolie

Deckenbeplankung, diffusionsoffen

Installationsführung

Abgehängte Decke

## BODENAUFBAU AUSBAU (HÜLLE/ PLATTFORM)

Fussbodenbelag

Estrich

PE-Folie

Dämmung

PE-Folie

Stahlblechverbunddecke (z.B. Cofraplus 60 oder  
ähnliches)  
bzw. unter Warmräumen vorfabrizierte gedämmte  
Stahlblechverbunddecke (z.B. Cofradal 200 oder  
ähnliches)

Kraftschlüssig verbunden mit einem Gitterrost aus  
vorfabrizierten Fachwerkträgern (verschiedene  
Module) aus Stahl,  
Ober- und Untergurt aus gleichschenkligem Winkel-  
stahl (ca. 180x18)  
Streben (verschraubt) aus Winkelstahl (ca. 100x10)  
Gesamthöhe Fachwerkträger 120cm

Rostausbildung durch die Aneinanderfügung vormon-  
tierter Rahmen bestehend aus je vier Trägern

Im Falle eines Ausbaus unter der Hülle/ Plattform  
ist die Stahlblechverbunddecke unter Umständen  
zur Erhöhung des Feuerwiderstandes von unten mit  
entsprechend dimensionierten Holzfaserverplatten (Bsp.  
Heraklit) zu beplancken

## BODENAUFBAU VERKEHRSRAUM

Gussasphalt

Polymerbitumenablaufbahn

Haftgrund

StB Fertigteilelement

auf liegend auf StB-Fertigteilelementen  
(mit Aussparungen für Installation)

## BODENAUFBAU ÜBER INSTALLATIONSSCHACHT

Gussasphalt

Polymerbitumenablaufbahn

Haftgrund

Gefälle durch Stb-Fertigteilelement

## DACHAUFBAU WOHNEINHEIT

Dachbegrünung  
Vliesgewebe  
Dämmplatten mit Gefälle,  
Polystyrol-Hartschaumplatten

PE Folie  
Fertigteilelement  
(Oberseitige Beplankung, Konstruktion/Dämmstoff/  
Unterseitige Beplankung)

Hohlraum für Installtionführung  
Gibskarton bzw. Holzwerkstoffplatte, abgehängt

## BODENAUFBAU WOHNEINHEIT

Fussbodenbelag  
Estrich/ Heizestrich  
PE-Folie  
Harte Dämmung

Fertigelement  
(Holzwerkstoffplatte ca. 20mm/ Balken bzw.  
Dämmmaterial 260mm/ Holzwerkstoffplatte 20mm)

U.u. zusätzlich benötigte Dämmung/ Konstruktion  
Diffusionsoffene Folie

Unterkonstruktion/ Konterlattung  
Hinterlüftete Lerchenholzschalung

## BODENAUSBILDUNG PRODUKTIONS- BZW. LAGERHALLE

Beschichtung z.B. Kunstharzbodenbelag  
Estrich  
PE-Folie  
Dämmung  
Bodenplatte (Eingelegtes StB-Fertigteil)  
auflagernd auf StB-Balken (Fertigelement)

## BODENAUFBAU (PARKEBENE)

Gussasphalt  
Polymerbitumenablaufbahn  
Haftgrund  
Gefälleestrich  
Bodenplatte StB  
PE-Folie  
Kiesschicht

## WANDAUFBAU WOHNEINHEIT (AUSSENWAND)

Typologie zweischalige, hinterlüftete Fassade:

Fassadenmaterial  
(Lerchenholzschalung, beschichtete Holzwerkstoff-  
platten, Plexiglasplatten, Wellblech etc.)

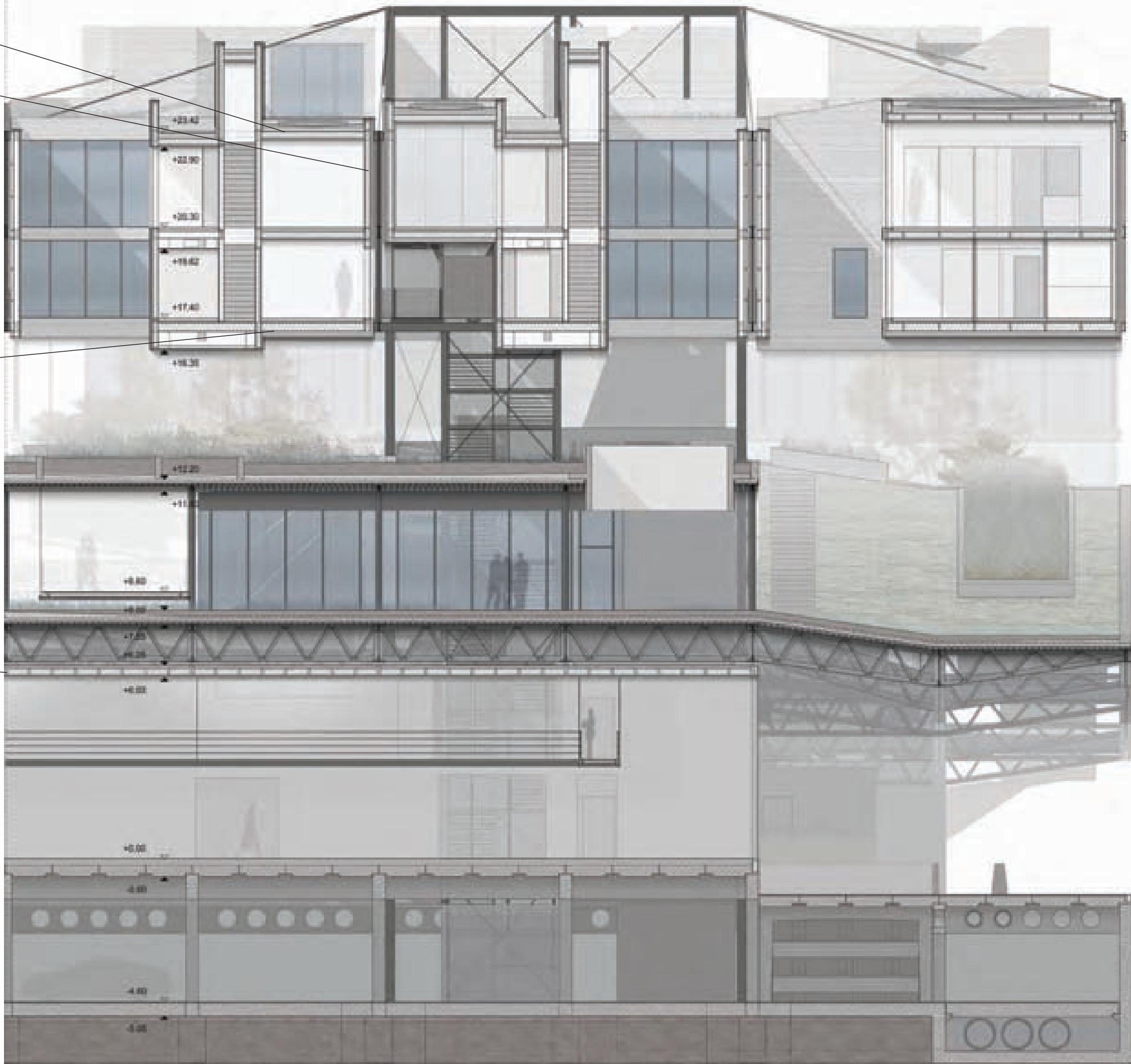
Vertikale Unterkonstruktion/ Hinterlüftung  
Diffusionsoffene Folie  
Horizontale Unterkonstruktion/ Dämmung  
Beplankung Konstruktion (Holzwerkstoffplatte)  
Dämmmaterial, Konstruktion Pfosten 16/6  
Dampfbremsende Folie  
Beplankung Konstruktion (Holzwerkstoffplatte)  
Installationsführung mit vorgestelltem Gibskarton und  
Innenputz bzw. anderes Deckmaterial

## DACHAUSBILDUNG PRODUKTIONS- BZW. LAGERHALLEN

Kaltdachtypologie,  
(abgehängt von der Hülle/Plattform):

Belüfteter Hohlraum über der thermischen Hülle

Deckmaterial, diffusionsoffen  
Diffusionsoffene Folie  
Durchgehende Wärmedämmplatten  
Wärmedämmplatten zwischen der Konstruktion  
Dampfbremsende und luftdichte Kunststoffolie  
Deckmaterial Untersicht



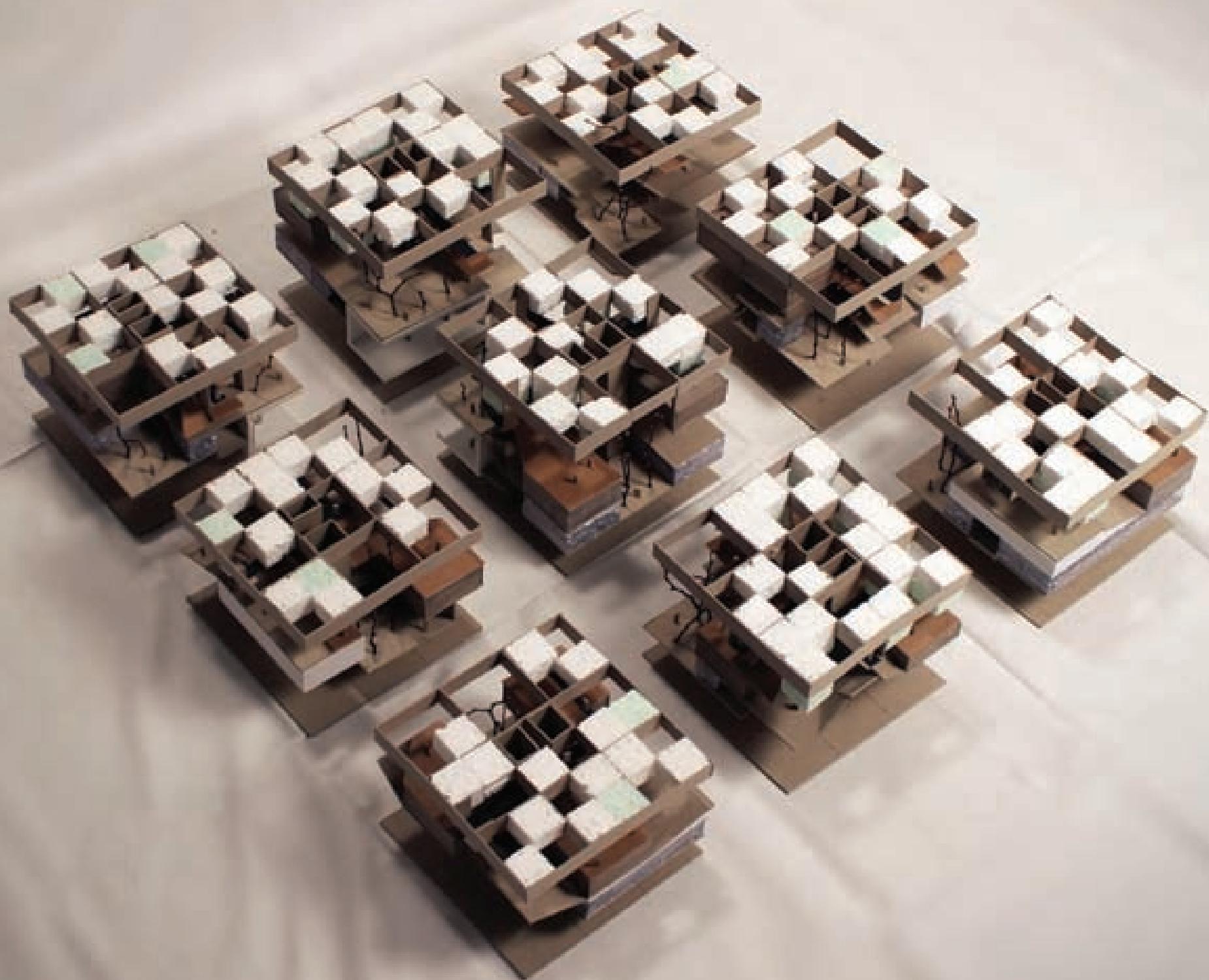


\* „PR“: PROZESS

# \*PR:ZWISCHENSTADT

ENTWICKLUNGSSCHRITTE ZUM RÄUMLICHEN UND ZEITLICHEN KONZEPT



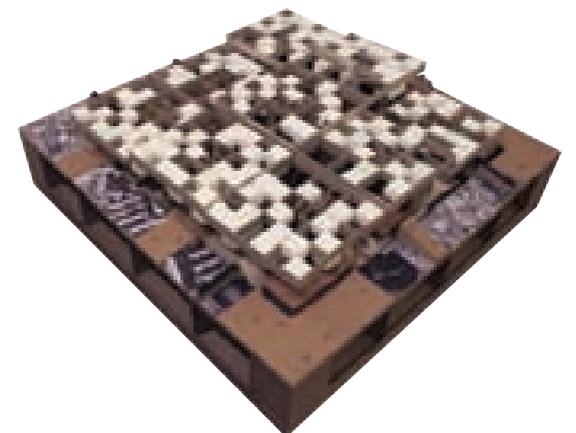


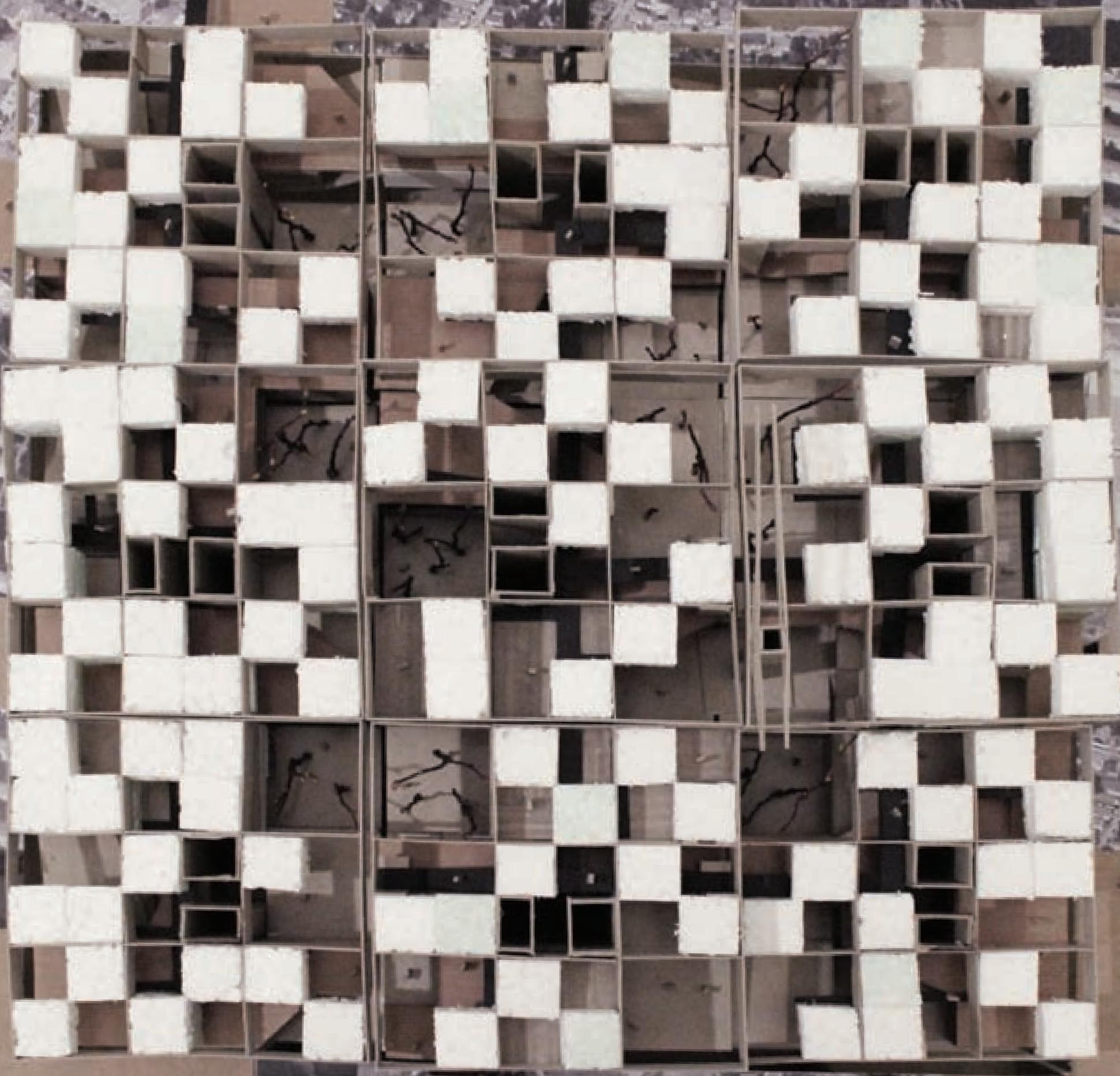


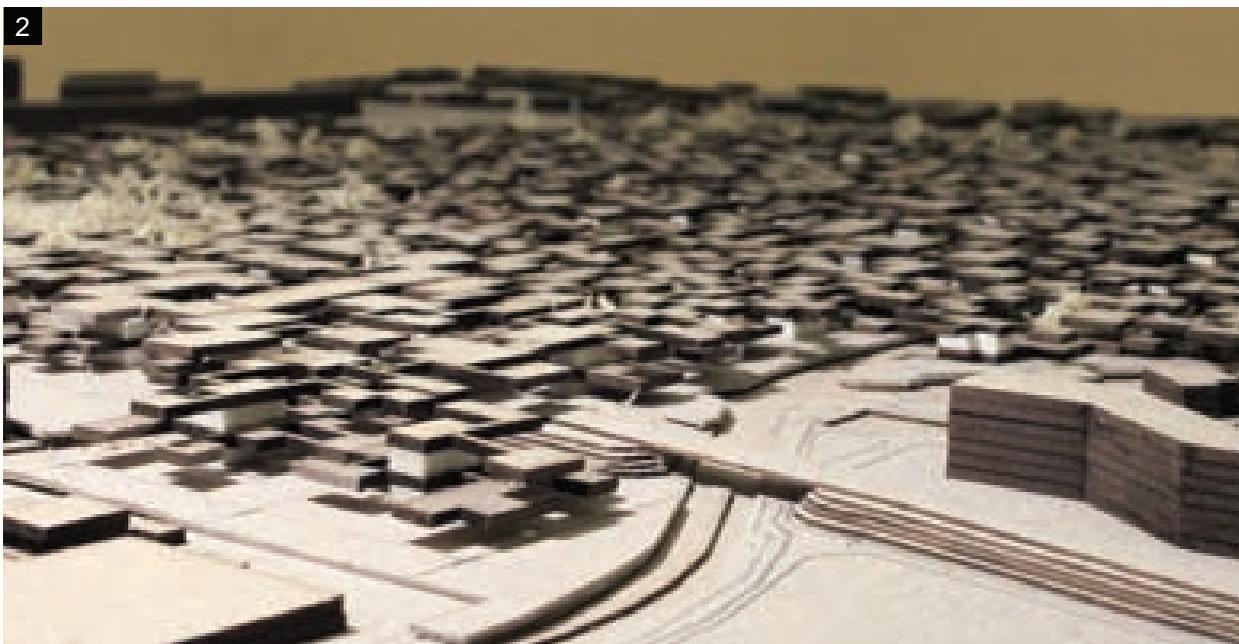
## 1 Konzeptmodell M 1:200

Nach einigen anfänglichen konzeptionellen Überlegungen diente dieses Modell zur Erarbeitung erster räumlicher Strategien im Zusammenhang mit der Thematik „Zwischenstadt“. Unter anderem zur Komplexitätsbewältigung aufgrund der Grösse des möglichen städtebaulichen Eingriffs wurde von Beginn an mit der Möglichkeit selbständlicher Einheiten/ Fraktale experimentiert. Die neun gebauten Einheiten wurden dazu in eine fiktive Umgebung mit den charakteristischen Funktionsfeldern der Zwischenstadt eingebettet. Die Fraktale an sich stellten erste Versuche zur vertikalen Schichtung von unterschiedlichen Funktionen und Kubaturen dar und orientierten sich am Randbereich im Sinne einer funktionalen Ergänzung an der Umgebung. Die mittig platzierte Einheit spannte die räumliche Entwicklung der Randbereiche weiter, während sie in ihrer funktionalen Bespielung vollständiger und somit zumindest theoretisch unabhängiger war.

Die Höhenentwicklung generierte sich aus der ebenerdigen Lage der jeweils die Umgebung bedienenden Funktion. Insgesamt ergab sich so eine Gliederung in hauptsächlich „oberirdische“ bzw. „unterirdische“ Funktionsbereiche.

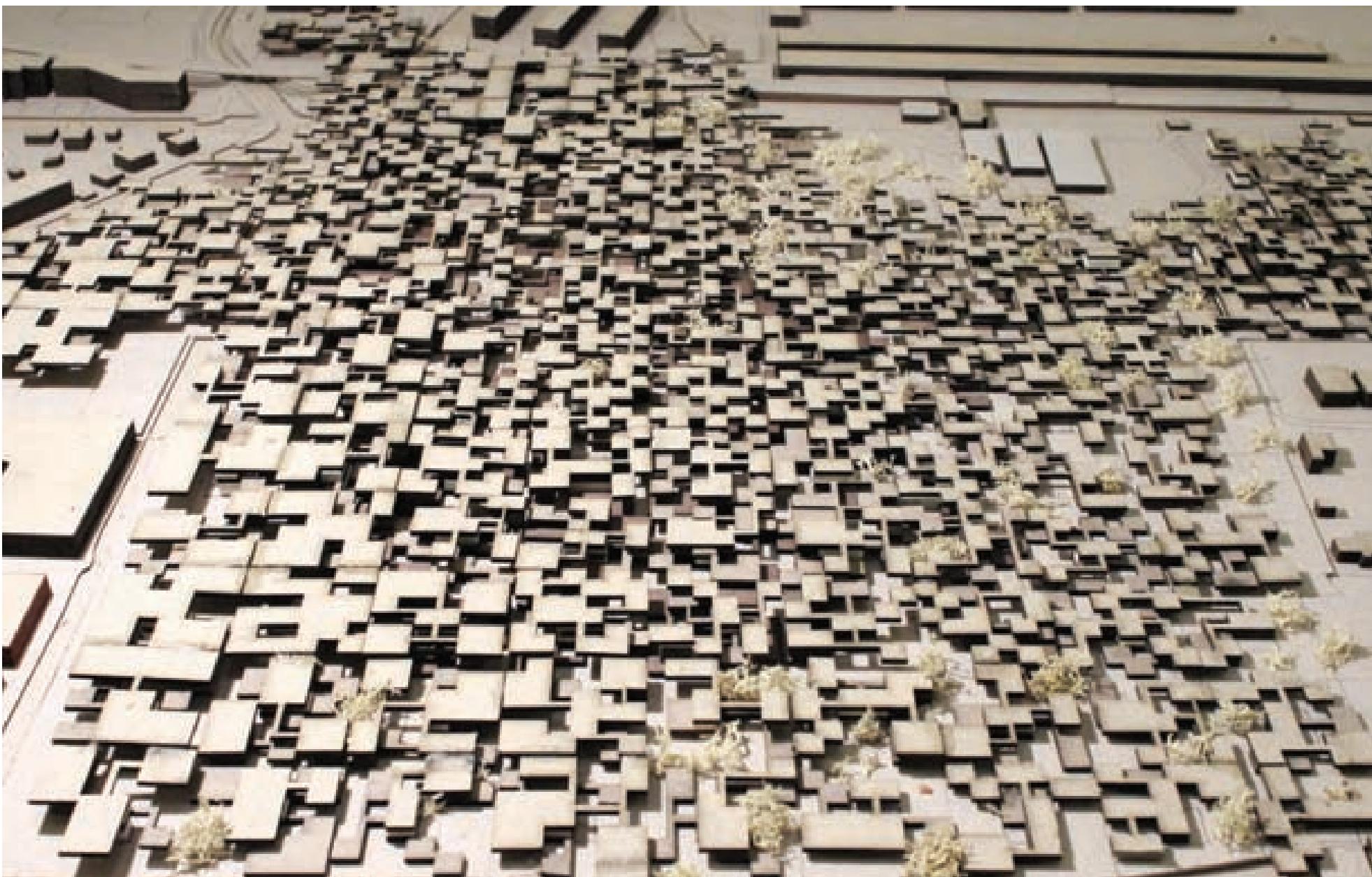


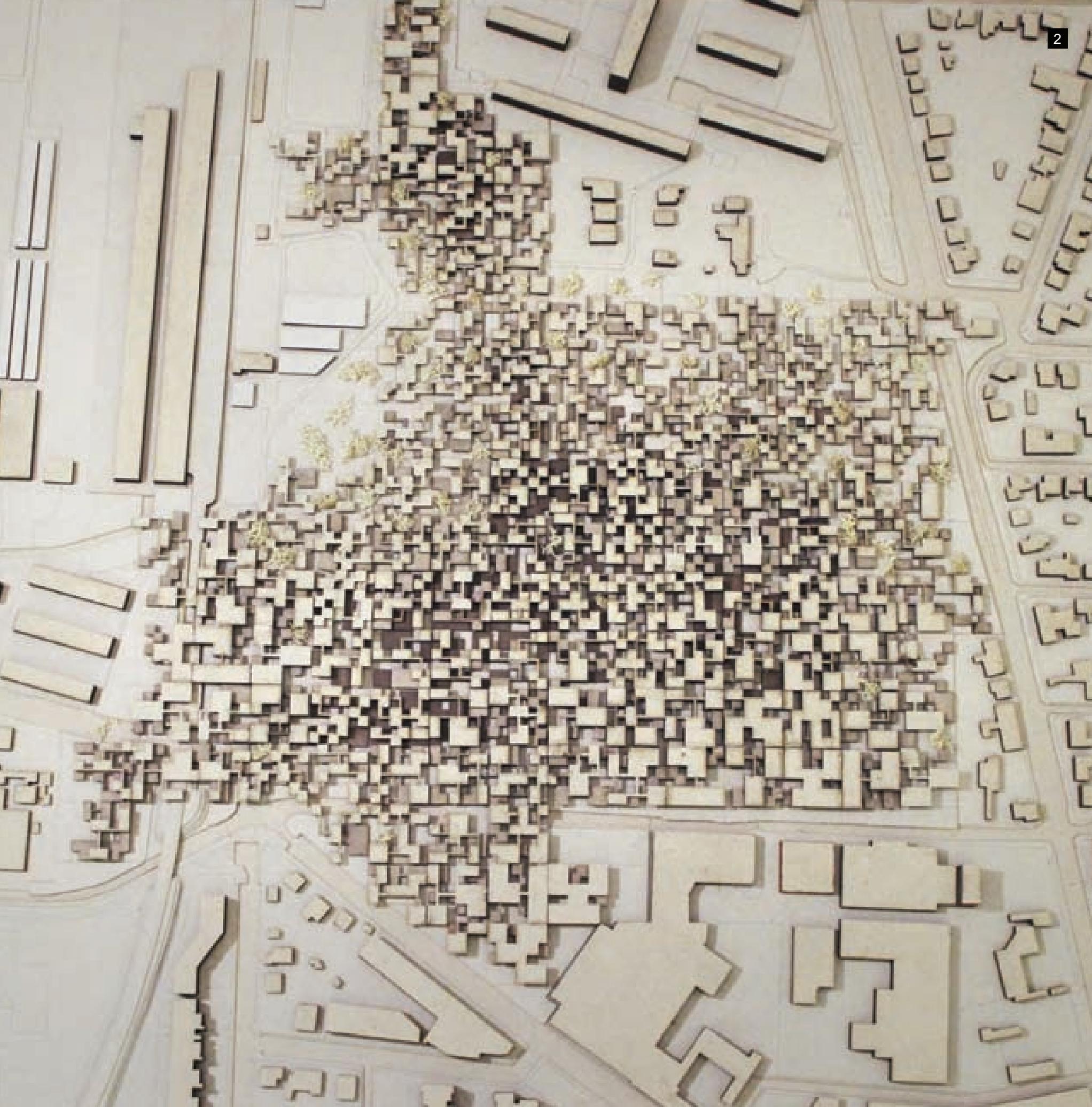




## 2 Städtebauliches Modell M 1:1000

Anschließend wurde die Idee der selbstähnlichen Einheiten auf eine konkrete Situation der Zwischenstadt übertragen. Die erste Bespielung des gewählten Grundstücks bei der U-Bahnstation Erlaaer Straße (Wien, Liesing) stellte den Versuch einer maximalen Belegung und Verdichtung dar. Die Einheiten setzten sich aus einem Katalog von Modulen zusammen, welcher ein Spektrum von unterschiedlichen Dichten und Körnungen zur Verfügung stellte. Der Rand der Struktur versuchte die räumlichen Eigenschaften der Umgebung nahtlos ins Innere der neuen Bebauung weiterzuführen, wo diese schrittweise in ein gleichartig dichtes und durchmischtes Raumgefüge transformiert wurden. Die horizontale Ausdehnung der Struktur ging dabei bereits weit über das ursprüngliche Baufeld hinaus und überlagerte den angrenzenden Bestand sogar teilweise.

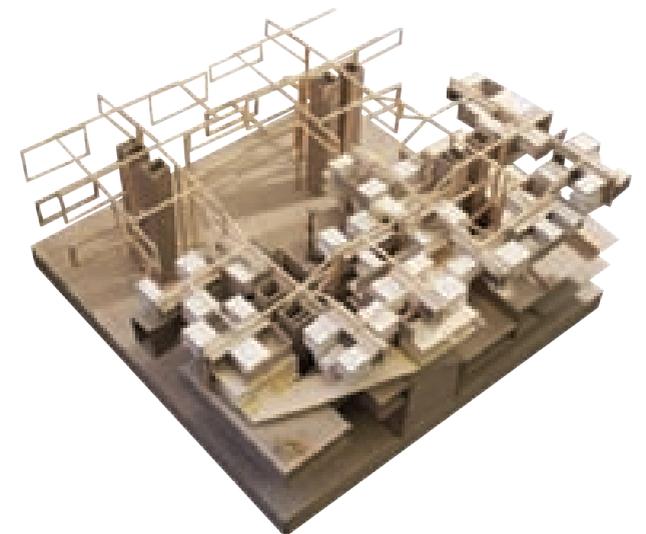




3

### Schnittmodell M 1:200

Dieses Arbeitsmodell stellt weiterführend die Beschäftigung mit der Gliederung des Bauwerks in eine zuerst errichtete Grundstruktur und einen folgenden schrittweisen Ausbau mit tatsächlichen Funktionen dar. Die Grundstruktur übernimmt dabei neben den statischen und installationstechnischen Aufgaben die Vorstrukturierung des Raumes. In der vertikalen Entwicklung bedeutet dies, dass die möglichen Raumgrößen von oben nach unten kontinuierlich zunehmen. In den oberen Bereichen entstehen mögliche Wohnbereiche durch die Kombination einzelner Raumzellen, während die unteren Bereiche frei mit unterschiedlichen Volumen bespielt werden können.

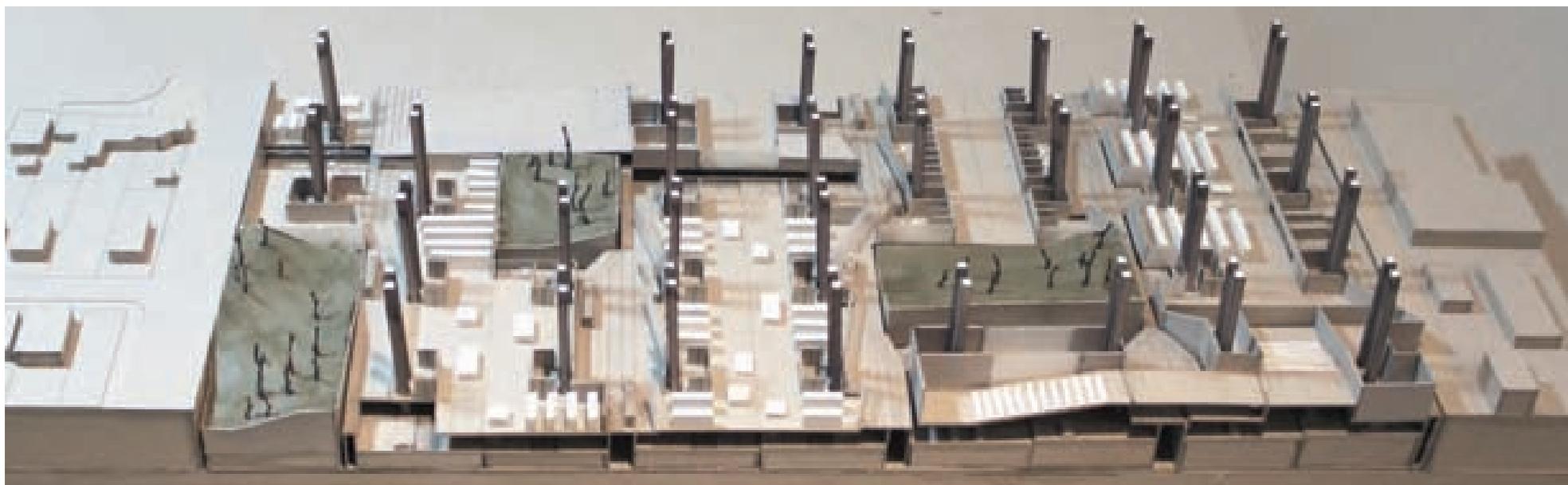


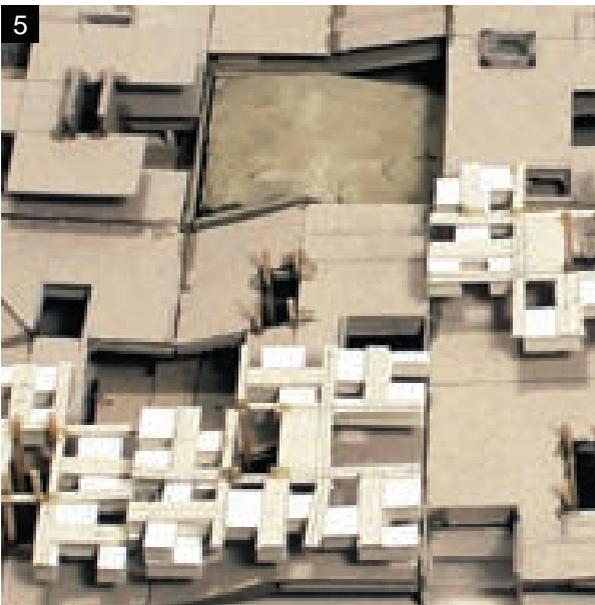
#### 4 Schnittmodell M 1:500

In diesem Schnittmodell wurden erstmals konkretere Formen der Zonierung möglicher Funktionen im Bereich unter einer angedachten Schicht aus Wohnbebauungen vorgenommen. So wurden verschiedene platzintensive Funktionen in einer begehbaren ansteigenden Plattform zusammengefasst, welche nach Norden nahtlos und ebenerdig an den Freiraum einer Wohnbebauung anknüpfte bzw. sich nach Süden zu einem vorhandenen Gewerbegebiet anbah.

Die Raumschicht unter bzw. in der Plattform war vorgesehen für Räumlichkeiten zukünftiger Industrie bzw. Logistikunternehmen im Sinne eines Gewerbehofmodells bzw. sollten hier mögliche übergeordnete Funktionen für

die Umgebung Platz finden (beispielsweise ein Cineplex-Kinocenter, Vortragsräume bzw. Sporthallen). Der Bereich auf der Plattform wurde zu Bereichen für öffentliche Funktionen ausgestaltet, z.B. zu einem Fußballfeld, zu Marktplätzen, in Bereiche für Gärten etc. Die zeitliche Entwicklung fand seinen Ausdruck bei diesem Konzeptstand in Form von Entwicklungsstufen in der Vertikalen: Nachdem das Grundstück zu Anfangs durch die Plattform vollkommen erschlossen wurde, können die Einheiten bzw. deren vertikale Erschließung schrittweise nach oben mit Büro- bzw. Wohnbebauungen erweitert werden. Unter der Plattform findet sich Raum für Individualverkehr und Lager bzw. technische Anlagen. Die An- und Ablieferung der Industriebetriebe bzw. Logistikunternehmen in der Plattform erfolgte über parallel verlaufende Zufahrtsstraßen.





### 5 Konzeptmodell M 1:500

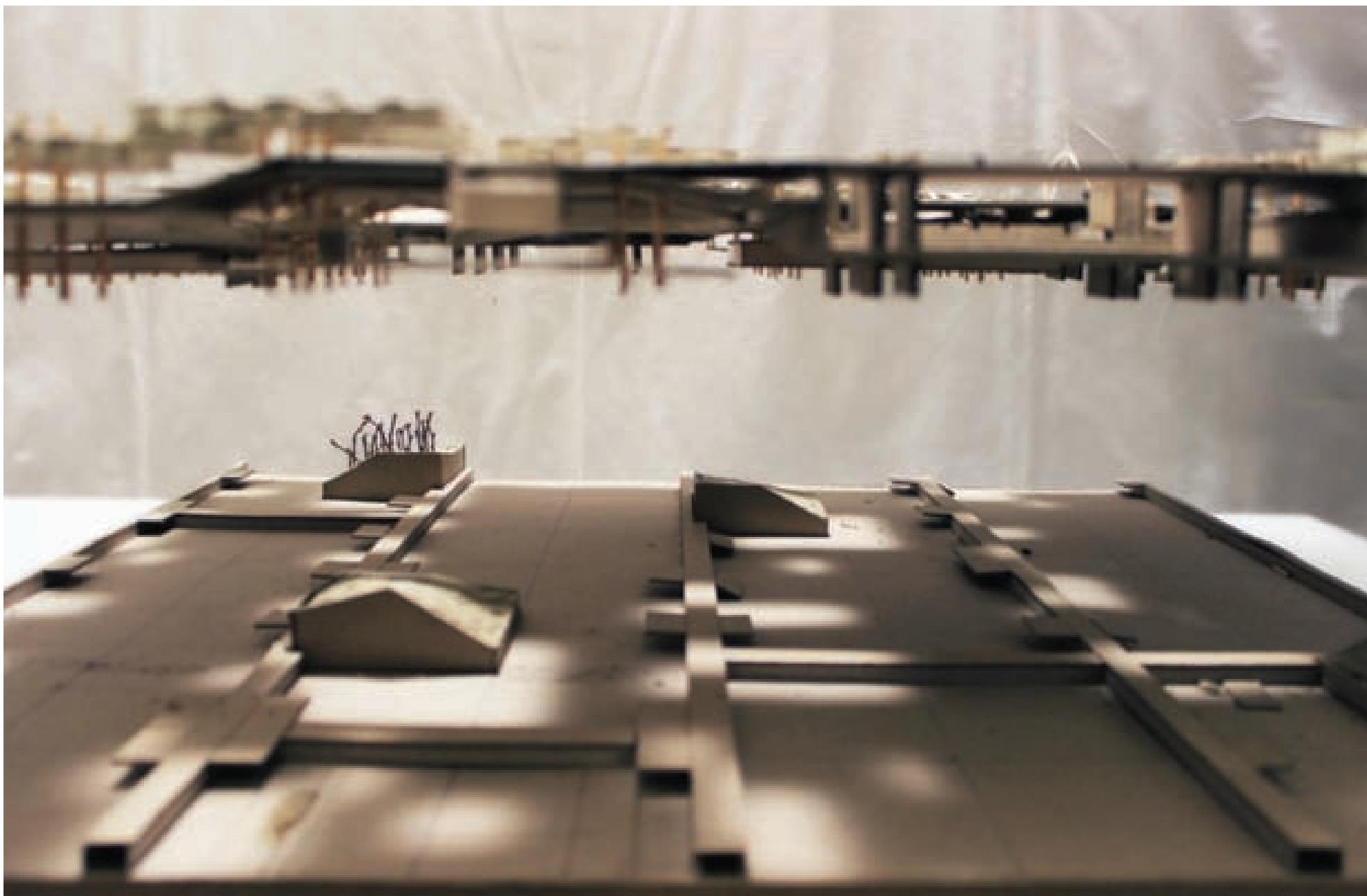
Weiterführend kam es parallel zur konzeptionellen Entwicklung des Projekts zur Neuordnung der vertikalen Anordnung der Schichten. Dies geschah durch die Einführung einer Grundunterscheidung der Vertikalen in Form einer erweiterbaren Ebene, welche in ihrer Ausformulierung als „modulare Hülle/ Plattform“ bzw. „raumorganisierende Infrastruktur“ bezeichnet werden kann.

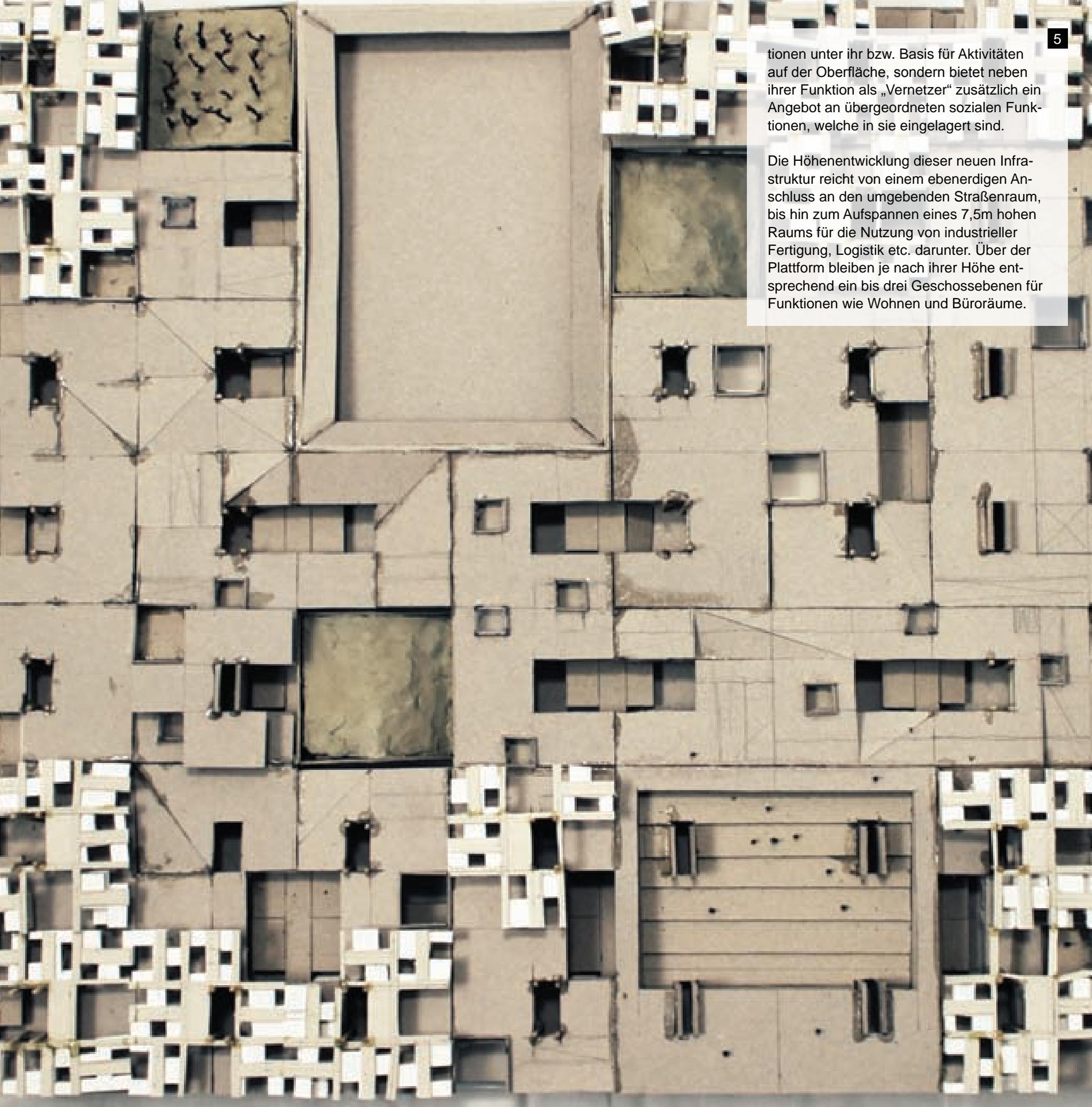
Dieses Konzept der „Hülle/ Plattform“ verzichtete zunehmend auf funktionale Bezüge zur direkten Umgebung und stellte den Anschluss an die bestehende Infrastruktur als übergeordnete

Verknüpfung in den Fokus. Dementsprechend fand auch die Entwicklung erster räumlicher Umsetzungen in Form eines Modells wieder ausserhalb eines baulichen Kontextes statt.

Die räumliche Abfolge im Schnitt stellt sich wie folgt dar: Ausgehend von einer festgelegten Gesamthöhe der entstehenden baulichen Struktur, wird der Raum vertikal durch eine eingebrachte Ebene in zwei Bereiche (darüber und darunter) getrennt. Diese Unterscheidung ist ebenfalls eine Entscheidung bezüglich eines Verhältnisses von Raum „über“ der „Hülle/ Plattform“ und „darunter“.

Die eingeführte Schicht ist nicht nur der Witterungsschutz für mögliche Belegungen mit Funk-

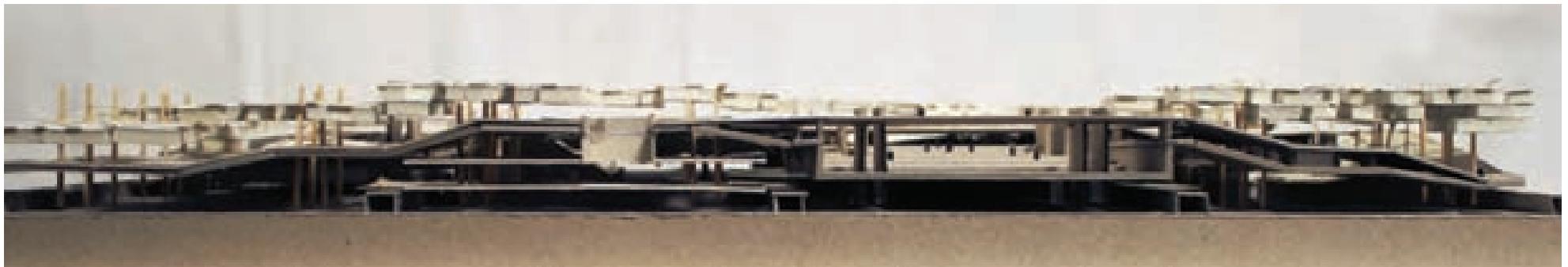
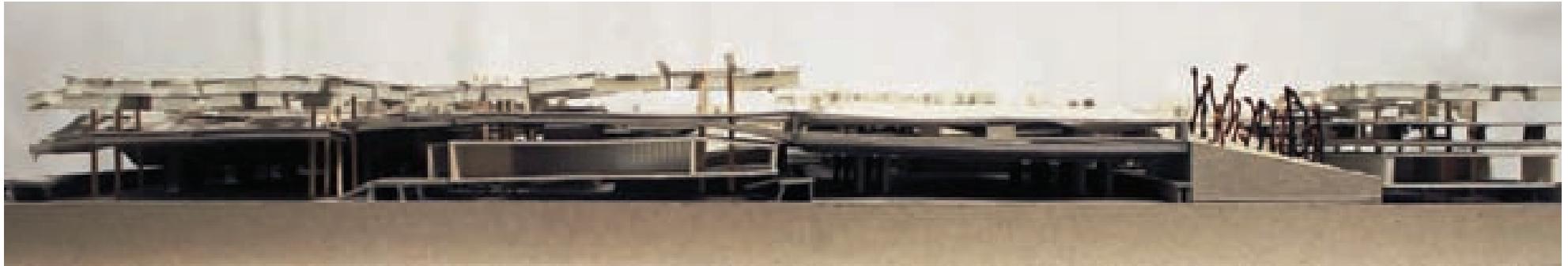
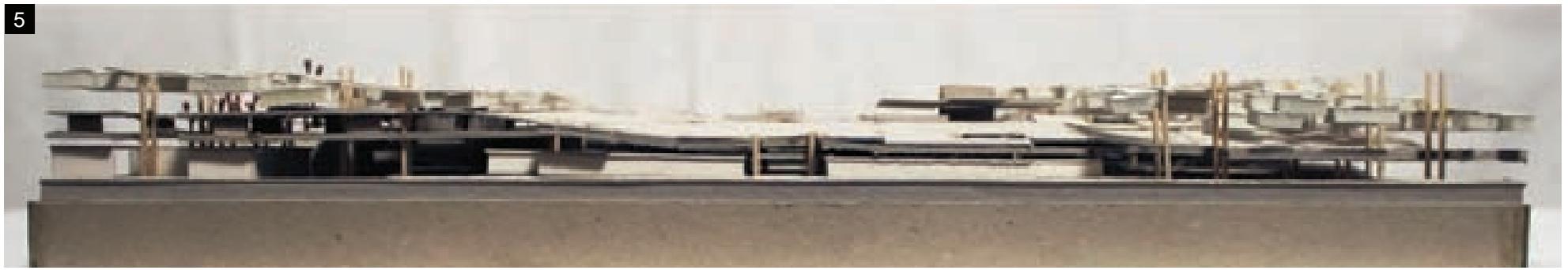


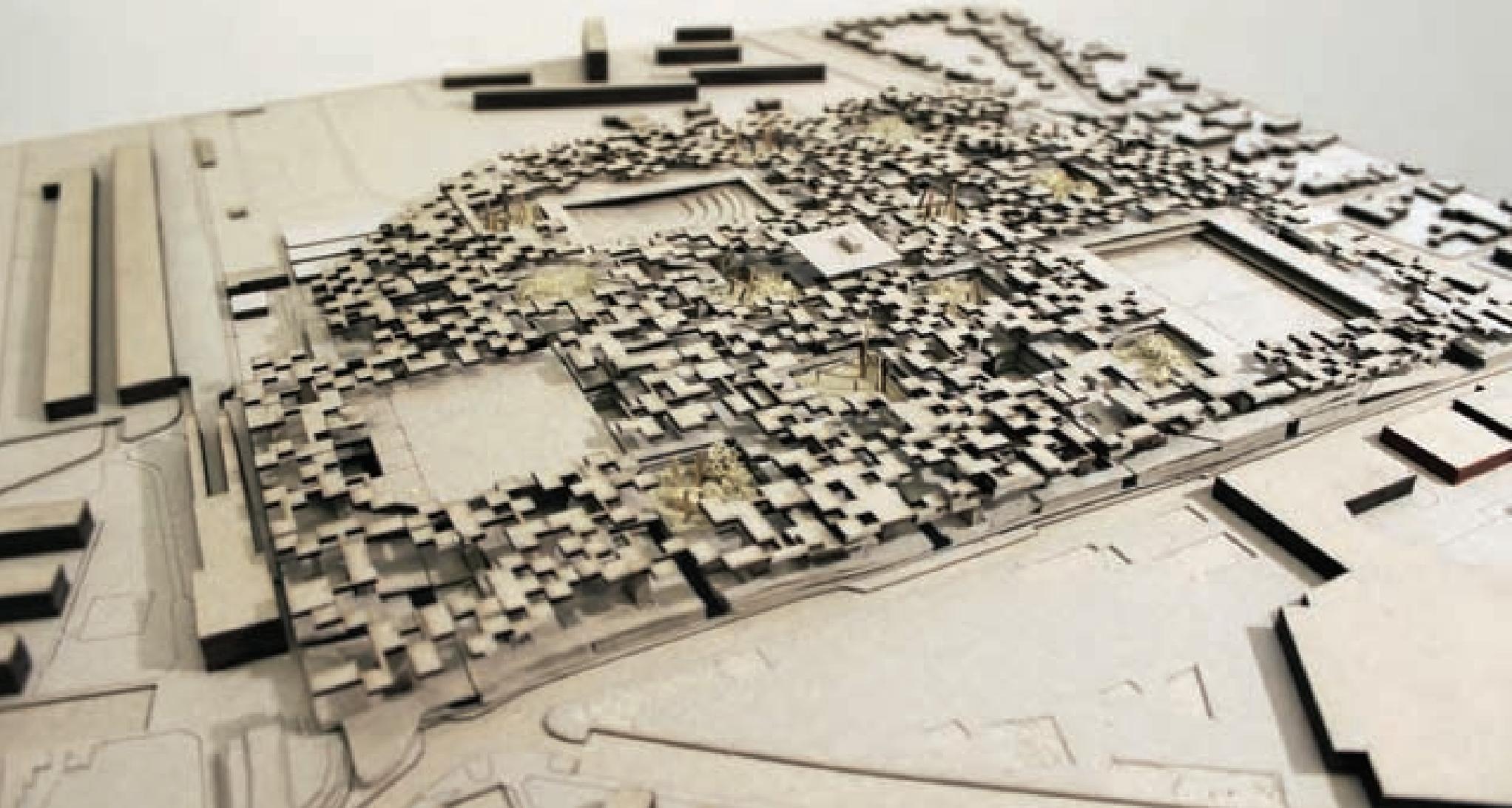


tionen unter ihr bzw. Basis für Aktivitäten auf der Oberfläche, sondern bietet neben ihrer Funktion als „Vernetzer“ zusätzlich ein Angebot an übergeordneten sozialen Funktionen, welche in sie eingelagert sind.

Die Höhenentwicklung dieser neuen Infrastruktur reicht von einem ebenerdigen Anschluss an den umgebenden Straßenraum, bis hin zum Aufspannen eines 7,5m hohen Raums für die Nutzung von industrieller Fertigung, Logistik etc. darunter. Über der Plattform bleiben je nach ihrer Höhe entsprechend ein bis drei Geschossebenen für Funktionen wie Wohnen und Büroräume.

5





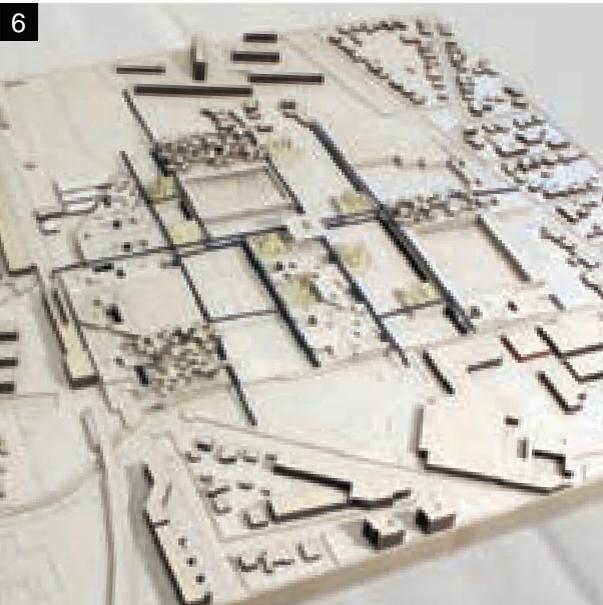
### 6 Städtebauliches Modell M 1:1000

Im Anschluss wurde die Idee der erweiterbaren „Hülle/ Plattform“ wieder auf das Grundstück bei Erlaer Straße angewendet. Dabei wurde die Ausdehnung einer möglichen baulichen Struktur bereits zu Beginn durch die U-Bahn-Linie bzw. die Altmannsdorfer Straße als übergeordnete Einrichtungen der Infrastruktur begrenzt. Zudem wurde einem möglichen Prozess des Wachstums eine Analyse der Grundstücksverhältnisse zu Grunde gelegt; so müssen zu Beginn nicht sämtliche Grundstücke aufgekauft werden, sondern es kommt Schritt für Schritt zum Erwerb neuer Flächen um die Realisierung weiterer Bauabschnitte zu ermöglichen.

Grundsätzlich nimmt die Bebauung ihren Ausgang nicht von einem einzelnen festgesetzten Bereich, sondern durchsetzt die räum-

liche Struktur der bestehenden Zwischenstadt gleichzeitig in mehreren Bereichen. Der erste „Bauabschnitt“ stellt somit noch einen relativ stark geplanten Schritt dar, welcher vor allem die wesentlichen Anschlüsse an die bestehende Infrastruktur sicherstellt. So wird ein U-Bahn-Steg bereits Teil der neuen Struktur und bestehende Straßen bzw. Fusswege werden in das neue bauliche Gewebe eingeführt. Zudem kommt es zur Platzierung von drei übergeordneten Hauptfunktionen, welche in die Hülle/ Plattform eingelagert bzw. über diese erschlossen sind und welche den Raum für zukünftige Entwicklungen zusätzlich vorstrukturieren: Eine Markthalle, mit einem darüber angeordneten Marktplatz, ein Freilufttheater und ein Fussballstadion (welches das bisherige Fußballfeld auf dem Grundstück ersetzt). Bestehende Funktionen auf dem ausgewählten Bereich bleiben vorläufig erhalten und koexistieren neben den

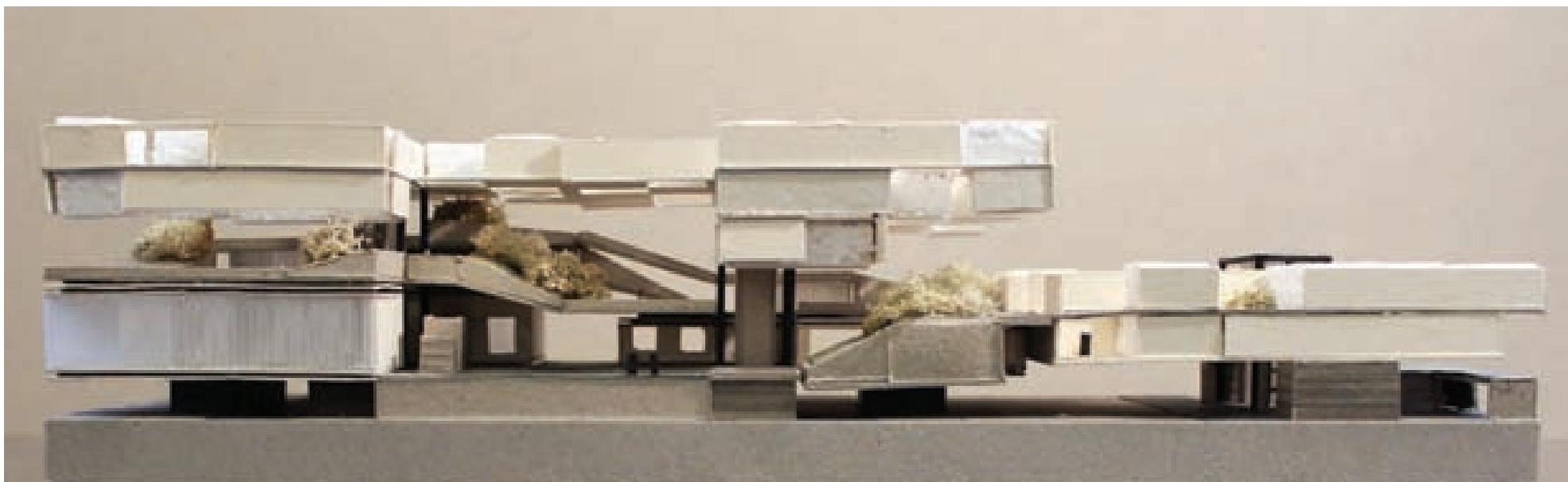
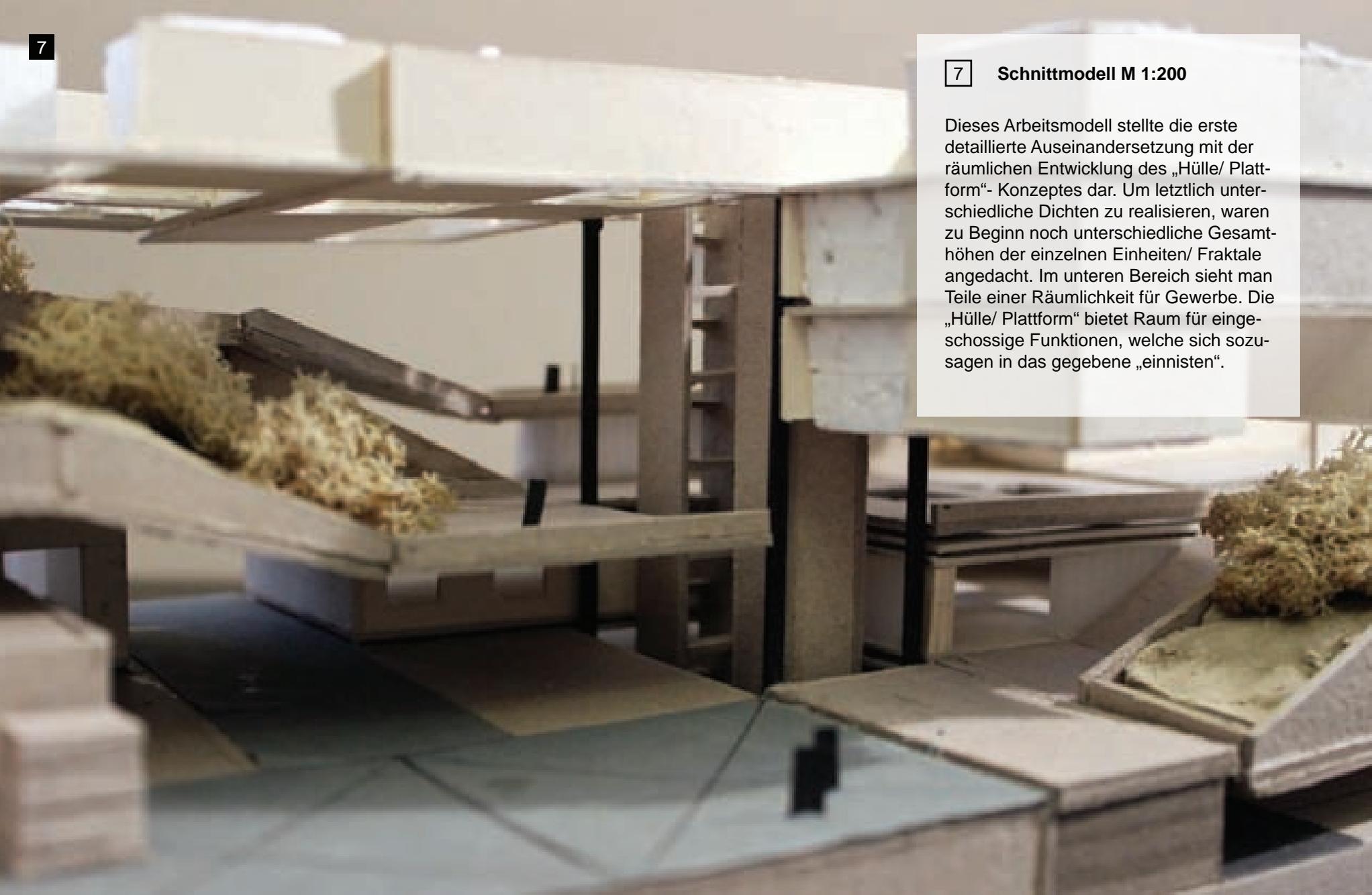
neuen Angeboten (z.B. einige Einfamilienhäuser, eine Tennishalle/ ein Fitnessstudio und landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen). Die weiteren Bauabschnitte werden bestimmt von den Bedürfnissen der zukünftigen Jahrzehnte: Je nach Bedürfnis, bleibt das neu geschaffene Angebot als ergänzende neue Infrastruktur mit vernetzendem Charakter bestehen oder es bilden sich mit der vorgegebenen Logik neue Bereiche, welche die Hülle/ Plattform-Konzeption je nach Erfordernissen weiterspinnen und den ausgewählten Bereich immer mehr verdichten. Durch die Ausbildung zusätzlicher Funktionen und die steigende Anzahl an Wohnraum kommt es also durch den Zusammenschluss mehrerer Einheiten bzw. Bauabschnitte zunehmend zu eigenständigen, selbstorganisierten bzw. teilweise autonomen Lebensbereichen. Dabei bleibt die neue Struktur stets offen für den Austausch mit der Umwelt.





## 7 Schnittmodell M 1:200

Dieses Arbeitsmodell stellte die erste detaillierte Auseinandersetzung mit der räumlichen Entwicklung des „Hülle/ Plattform“- Konzeptes dar. Um letztlich unterschiedliche Dichten zu realisieren, waren zu Beginn noch unterschiedliche Gesamthöhen der einzelnen Einheiten/ Fraktale angedacht. Im unteren Bereich sieht man Teile einer Räumlichkeit für Gewerbe. Die „Hülle/ Plattform“ bietet Raum für eingeschossige Funktionen, welche sich sozusagen in das gegebene „einnisten“.



## 8 Schnittmodell M 1:100

Zur weiteren Beschäftigung mit der räumlichen und konstruktiven Ausbildung der gesamten Struktur, wurde weiterführend eine fiktive Situation von drei Einheiten entwickelt.

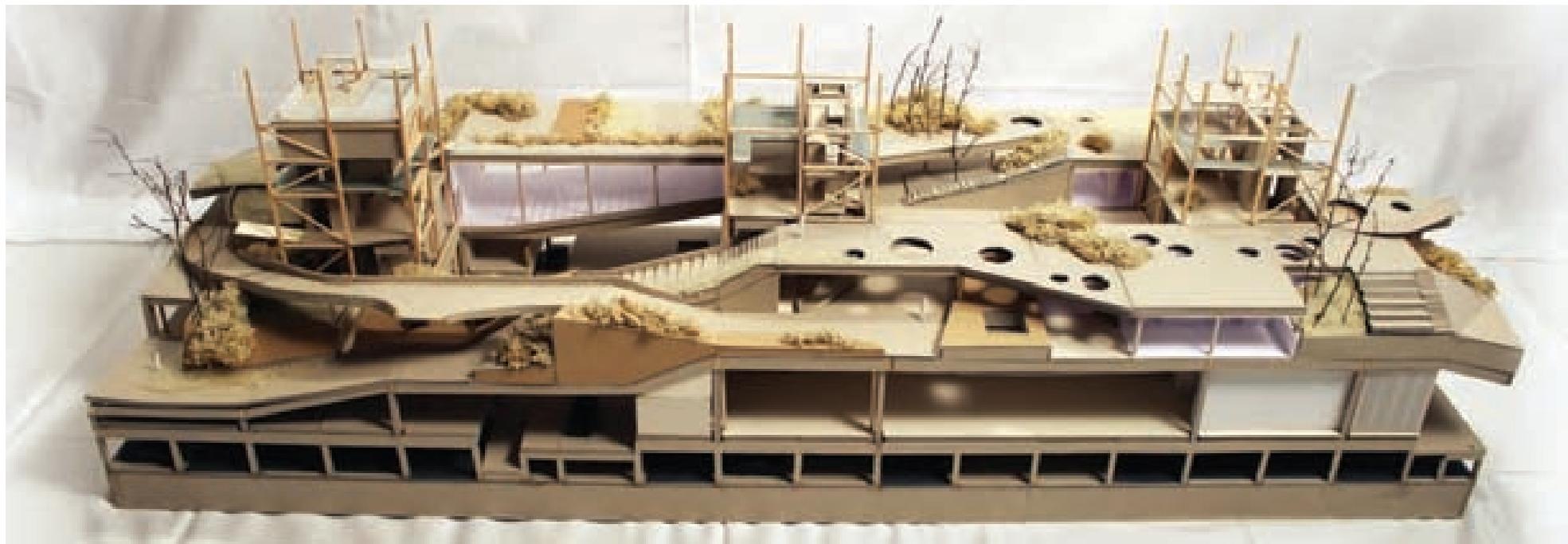
Die funktionalen Bereiche „unter“, „in“ und „auf“ der „Hülle/ Plattform“ wurden dabei kontinuierlich weiter aufeinander abgestimmt. Die zonierende Zwischenschicht wandelte sich zunehmend zu einer vielschichtigen Infrastruktur, welche neben den Eigenschaften des begehbaren Freiraums bzw. von Rad- und Fusswegen, in diesem Fall z.B. ein Café und einen Vortragsaal beinhaltete. Zur Ermöglichung flexibler Nutzungen auf der unteren Ebene, lag die „Hülle/ Plattform“ von nun an nur noch auf vier Stützen um den Kernbereich der Einheit auf.

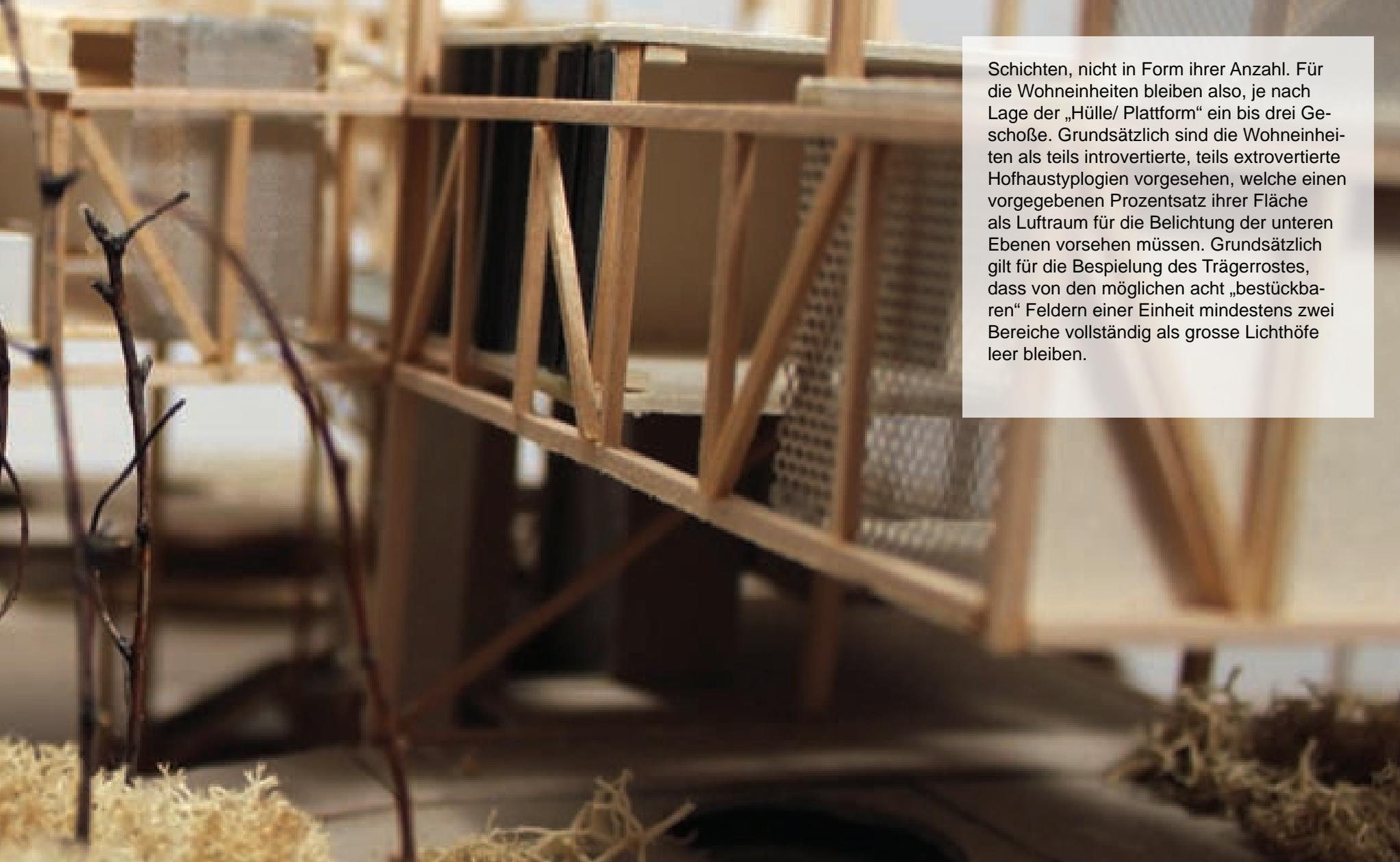
In diesem Stadium der Arbeit war diese zudem sozusagen als „begebares“ Tragwerk ange-dacht; sprich die einzelnen Abschnitte mit einer Raumhöhe von drei bis vier Meter waren als raumhohe steife Rahmen vorgesehen, welche ihre eigene Last bis zu den Stützen am Kern weiterleiteten.

Die Wohneinheiten finden ab diesem Projektstand ihren Platz in einem zum damaligen Zeitpunkt raumhohen Rost aus Stahl, welcher über den restlichen Funktionen „hängt“ und Abschnitte von 12m x 12m für die freie Bespielung zur Verfügung stellt. Die Gesamthöhe der baulichen Struktur ist von nun an für alle Einheiten gleich.

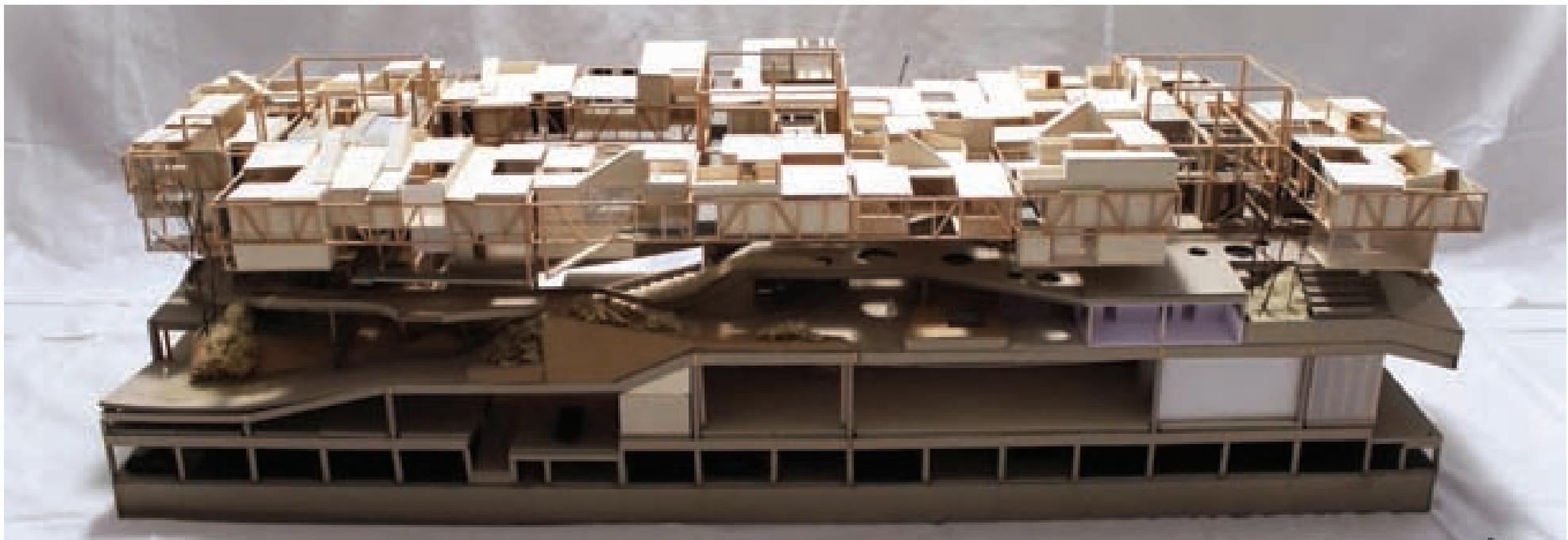
Der Grad der Dichte variiert also nur in Form der Zusammensetzung der sich überlagernden





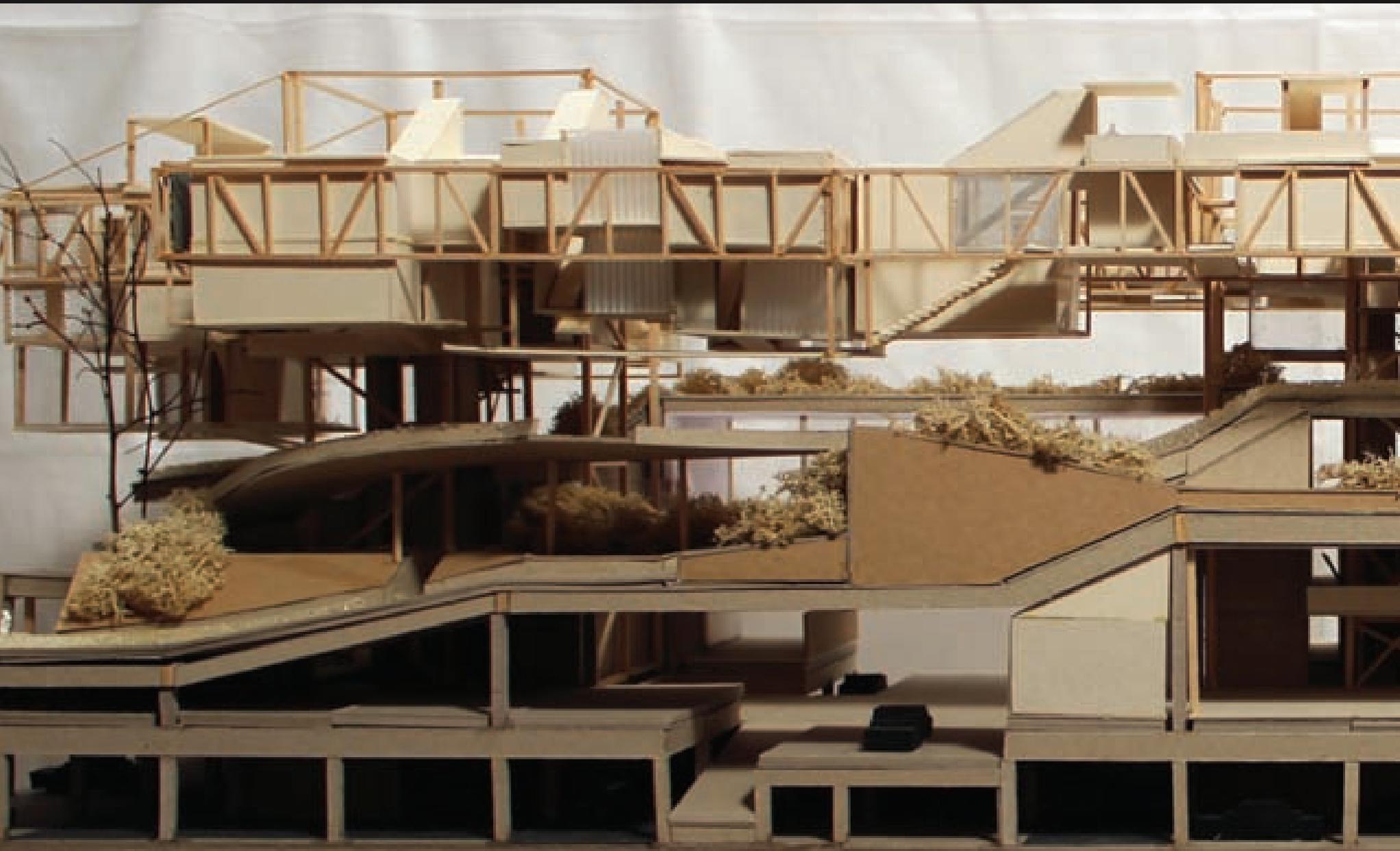


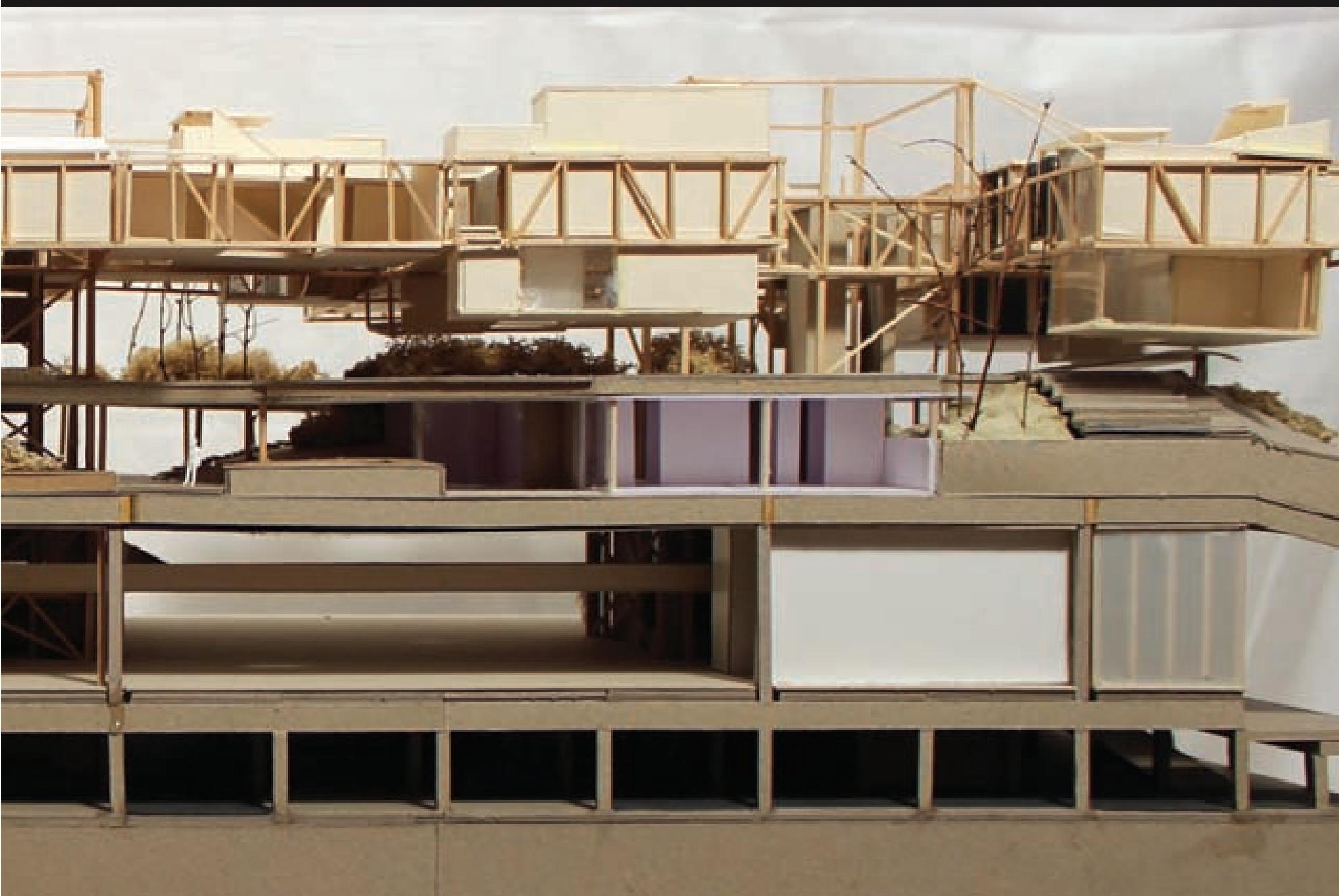
Schichten, nicht in Form ihrer Anzahl. Für die Wohneinheiten bleiben also, je nach Lage der „Hülle/ Plattform“ ein bis drei Geschosse. Grundsätzlich sind die Wohneinheiten als teils introvertierte, teils extrovertierte Hofhaustypologien vorgesehen, welche einen vorgegebenen Prozentsatz ihrer Fläche als Luftraum für die Belichtung der unteren Ebenen vorsehen müssen. Grundsätzlich gilt für die Bespielung des Trägerrostes, dass von den möglichen acht „bestückbaren“ Feldern einer Einheit mindestens zwei Bereiche vollständig als grosse Lichthöfe leer bleiben.

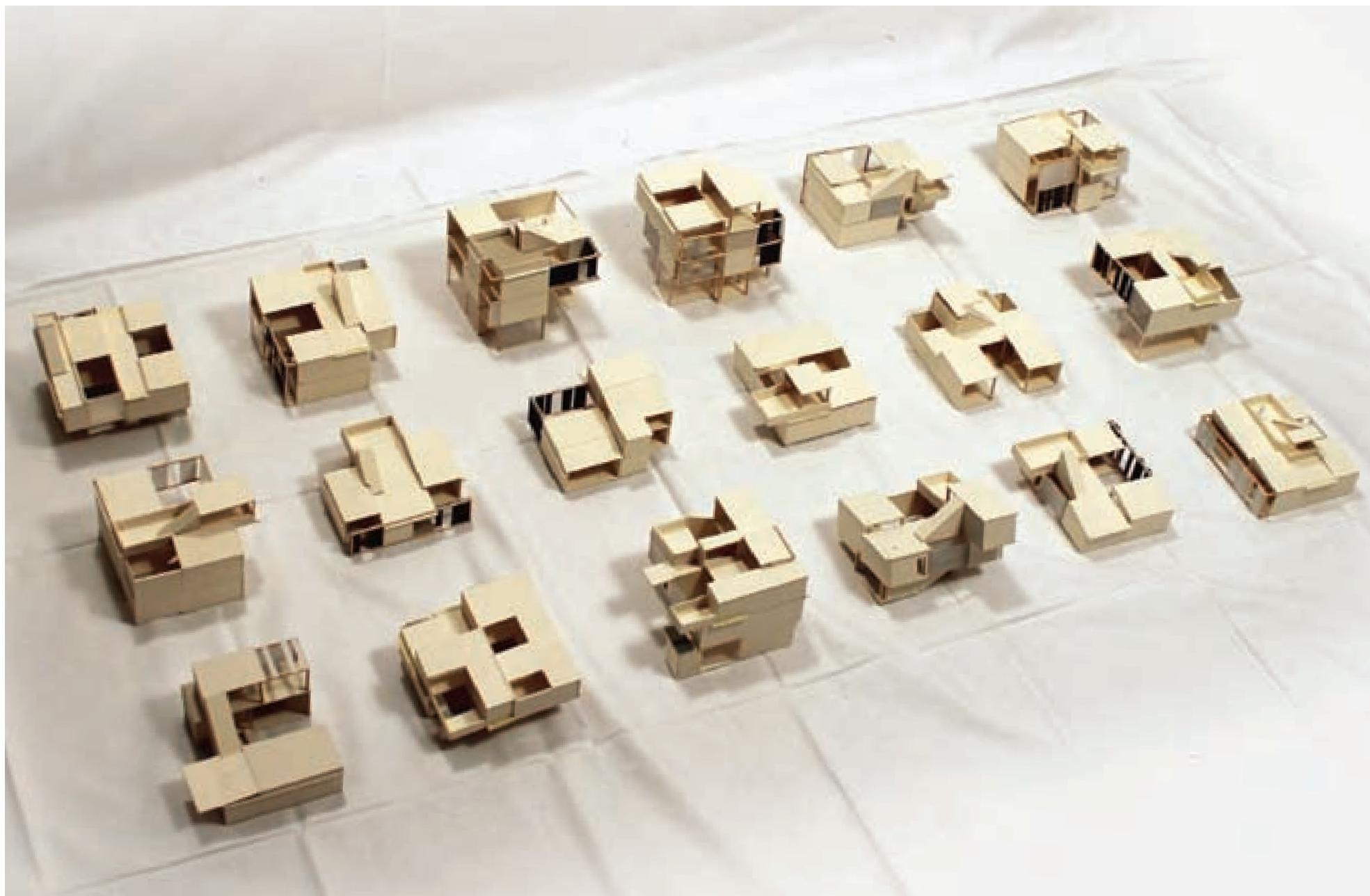
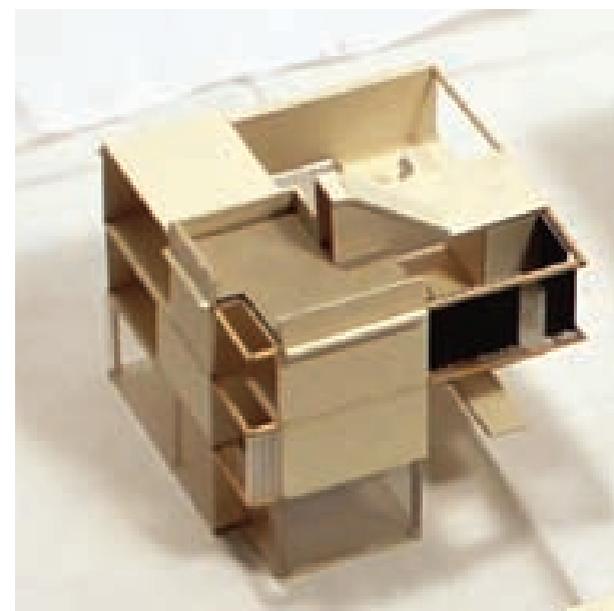
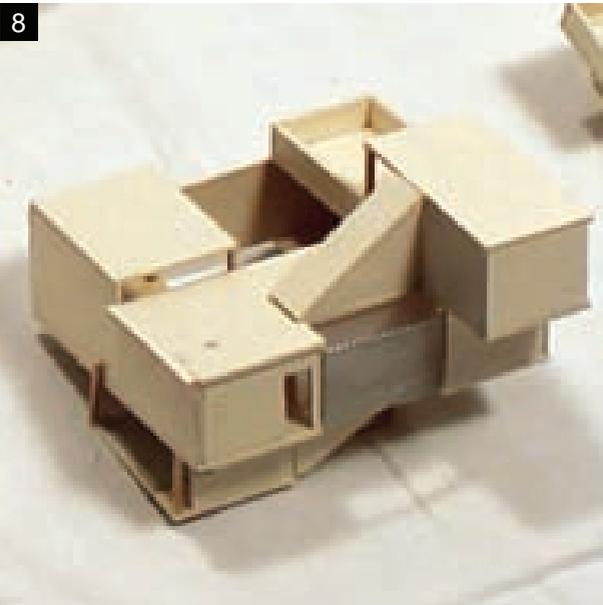














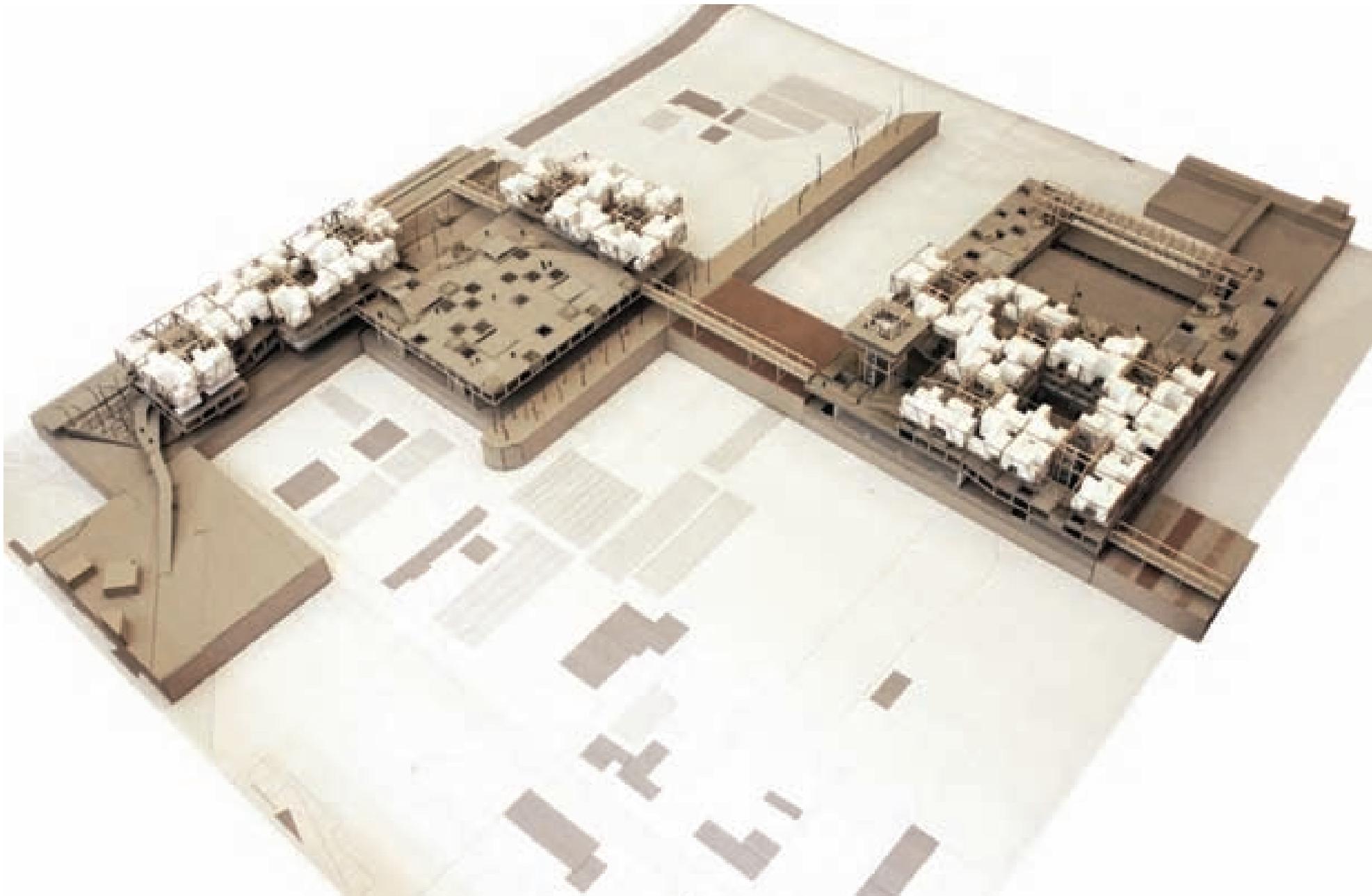
Um die wesentlichen Anschlüsse der „organisierenden Infrastruktur“ an die Umgebung zu entwickeln, wurde ein Großteil einer möglichen ersten Bauphase auf dem Grundstück bei Erlaaer Straße weiter ausgearbeitet.

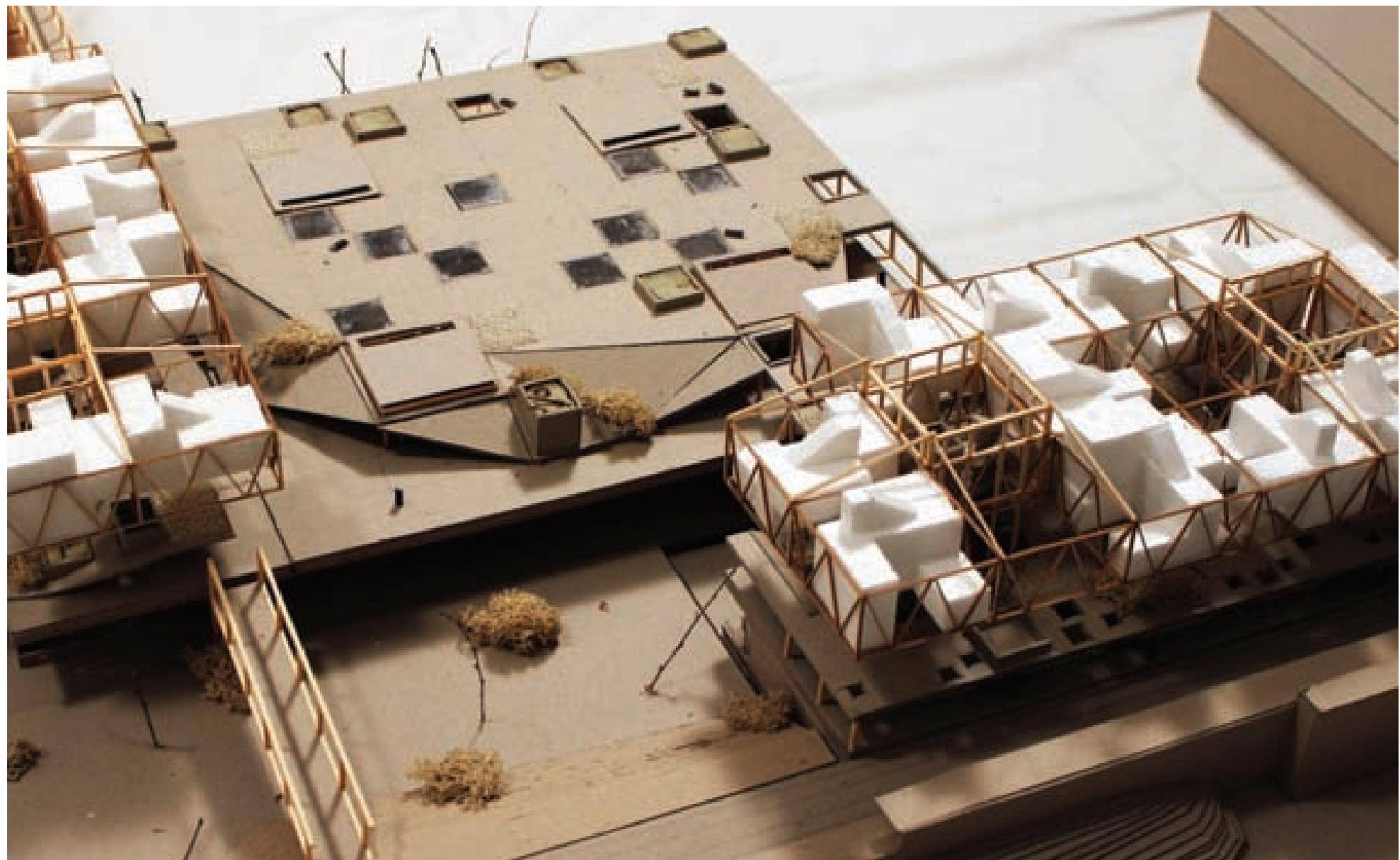
Dabei wurde vor allem auch die räumliche Einbettung und Funktionsweise der großen übergeordneten Funktionen weiter fokussiert: Die Lage und räumliche Entwicklung der Markthalle bzw. des Platzes darüber, die Lage und das Aussehen des Freilichttheaters und die Lage einer möglichen Aussichtsplattform in der Mitte der neuen Struktur, welche einen Überblick über die räumliche Entwicklung des Projekts bzw. der Zwischenstadt als Ganzes ermöglichen soll. Besondere Aufmerksamkeit wurde zudem dem Knotenpunkt von Erlaaer

Straße und U-Bahnstation gewidmet. Südlich des Theaters sollten von Beginn an zusätzliche ergänzende Funktionen in der „Hülle/ Plattform“ angeboten werden: Beispielsweise Raum für ein Programmkino bzw. für einen Vortragssaal, Flächen für Ausstellungen und eine Bibliothek bzw. für einen Buchshop. Neben den großen vernetzenden Funktionen, welche zur Belichtung bzw. zur Schaffung von größeren Freiflächen für eine sich evtl. weiter verdichtende Struktur auf die oberste Ebene für Wohnen verzichten, finden sich im Bauabschnitt bereits einige Einheiten, welche alle drei Ebenen manifestieren und die Norm für die weitere Entwicklung auf dem Grundstück darstellen sollen. Dies bedeutet ein Vorhandensein von ca. 20 „normalen“ Einheiten in der ersten Phase des Projekts, welche mit ca. 160 bebaubaren Bereichen Wohnraum für schätzungsweise 600-700 Menschen ermögli-

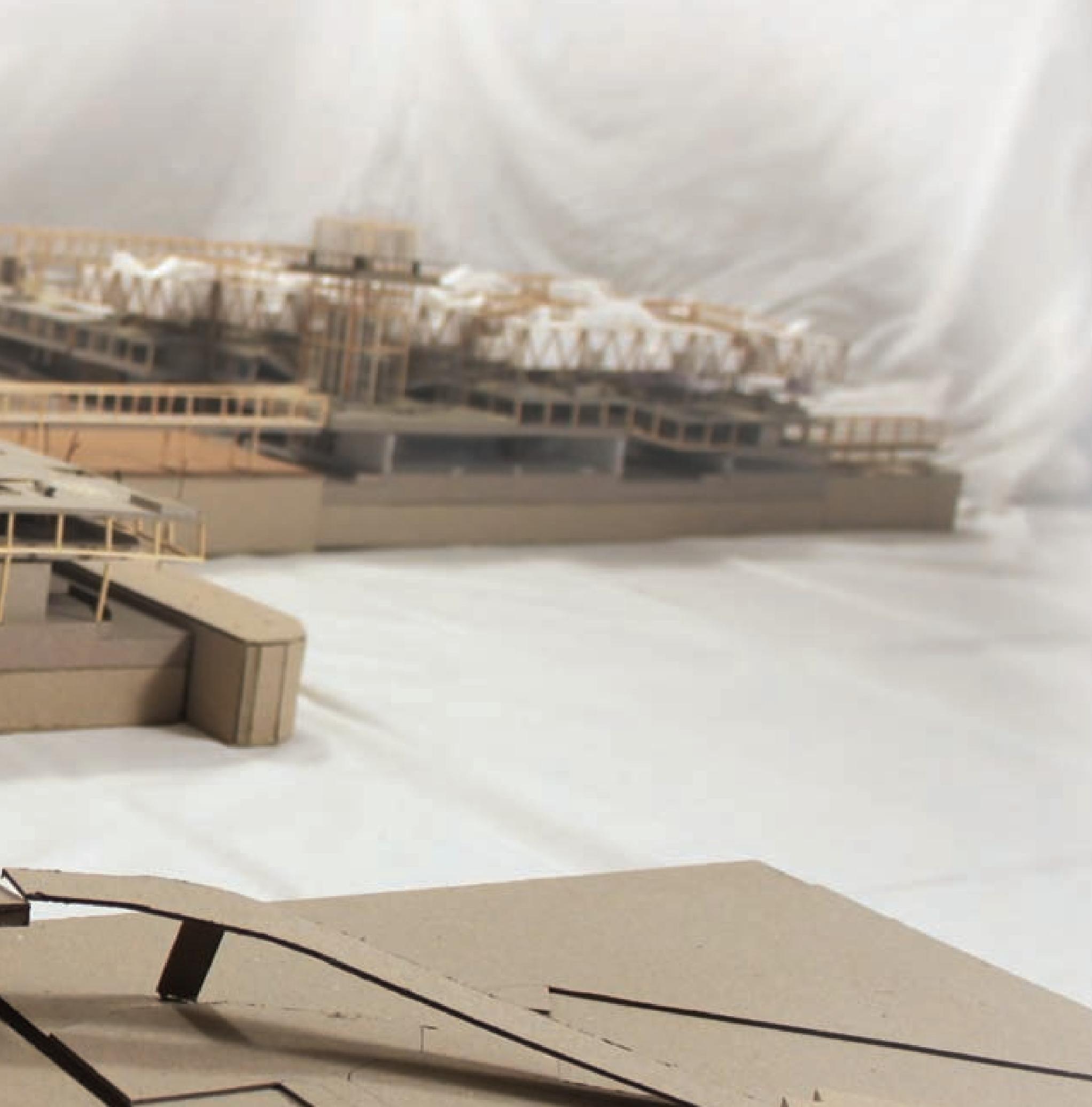
chen sollte (Grobe Schätzungen lassen für ein vollverdichtete Struktur für den ausgewählten Bereich bei Erlaaer Straße in etwa einen Wohnraum für ca. 3000 Menschen erahnen). Der Trägerrost der Wohneinheiten ist nun zudem auf eine Höhe von sechs Metern, also ca. zwei Geschossen, angehoben, um den Rahmen für eine mögliche Verdichtung der Wohnbereiche von Anfang an auszuweiten.

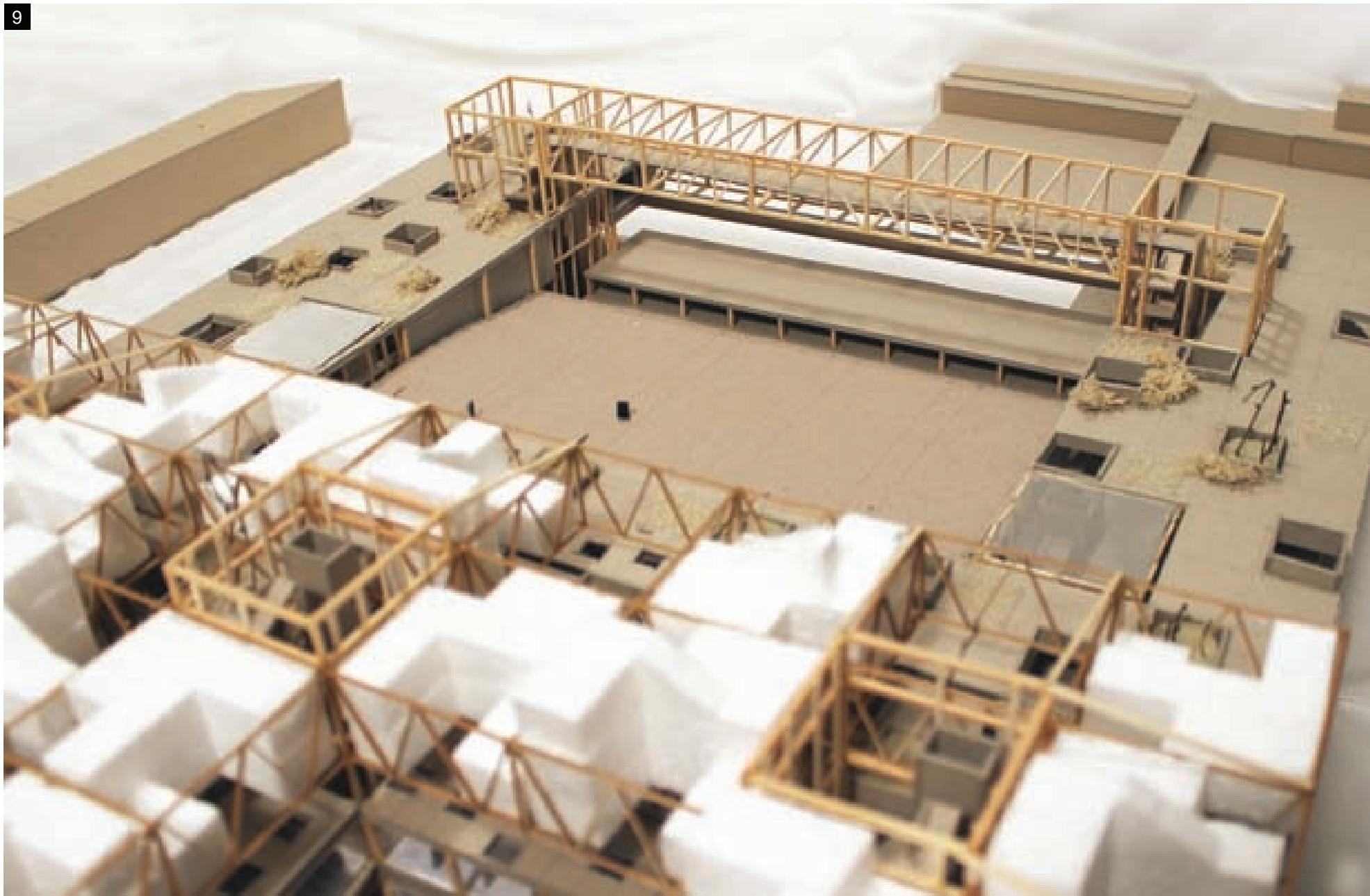
Im Bezug auf die räumliche Erscheinung der „Hülle/ Plattform“ bedeutete der Arbeitsprozess an diesem Modell das Andenken einer gewissen „Grammatik“, also einem fixen „Bausatz“ an Elementen und Regeln zur räumlichen Abfolge. So ist die Grundannahme die einer von zwei Ebenen (oben und unten) begrenzten Schicht, welche entweder Innenraum oder Außenraum sein kann. Daraus ergeben sich verschiedene











Varianten, indem entweder die obere oder die untere Schicht weggelassen wird, bzw. sich die „Hülle/ Plattform“ bei manchen Feldern gar nicht manifestiert. Dieser Bausatz an Varianten ermöglicht aneinandergesetzt eine vielschichtige, abwechslungsreiche Erfahrungswelt beim durchschreiten der neuartigen Infrastruktur und verbraucht für die Herstellung benötigter Räumlichkeiten gerade soviel Ressourcen, wie tatsächlich benötigt werden; wo sich keine raumbildenden horizontalen Scheiben ausbilden bleibt nur die Tragstruktur der „Hülle/ Plattform“ als Gliederung des Raumes erhalten. In Abstimmung mit den Funktionen der Gesamtstruktur wird die sich ausbildende „organisierende Infrastruktur“ zudem durch eingebrachte Lichthöfe und raumhohe Erdkoffer für mögliche Bepflanzungen strukturiert.

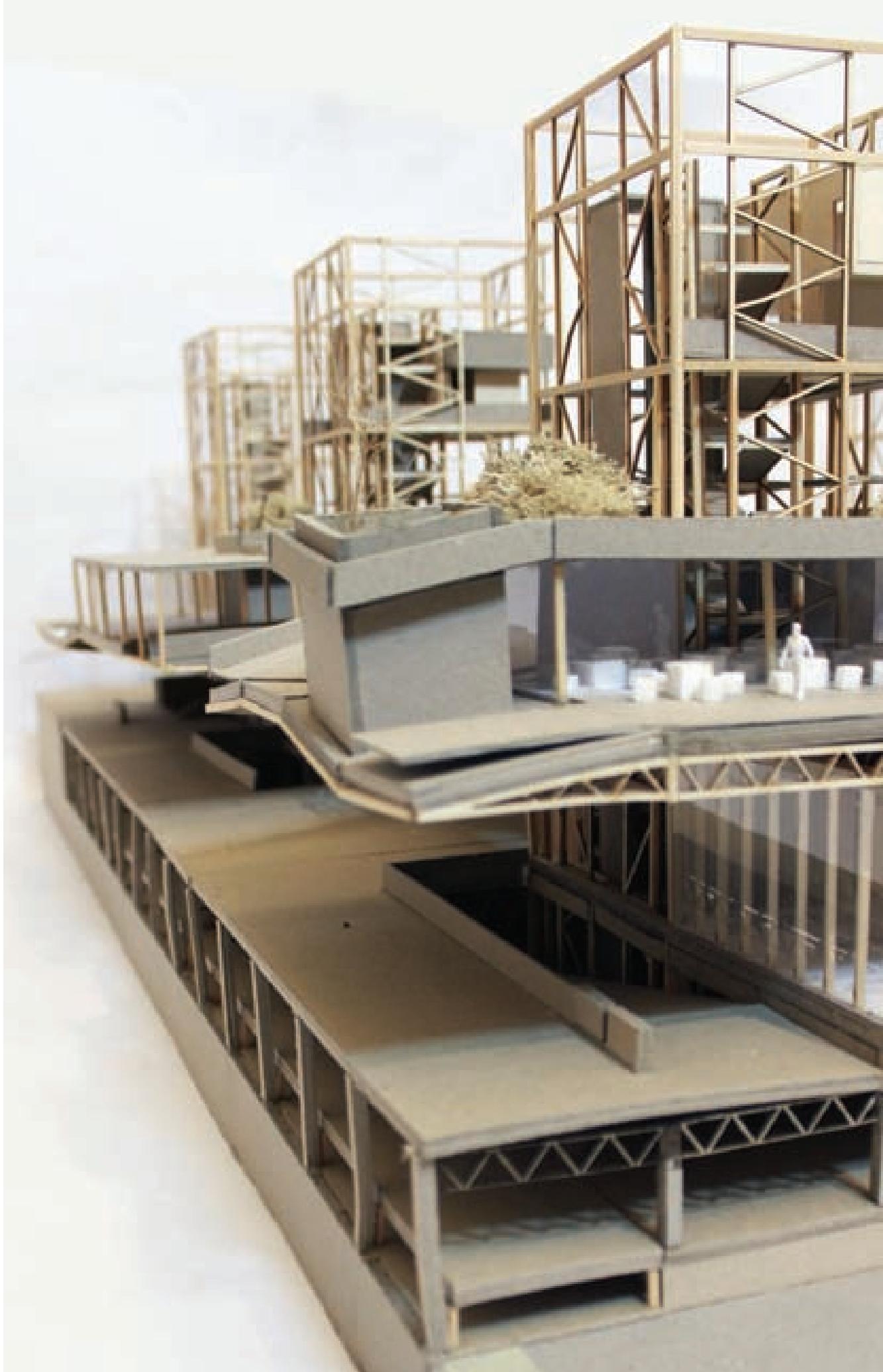
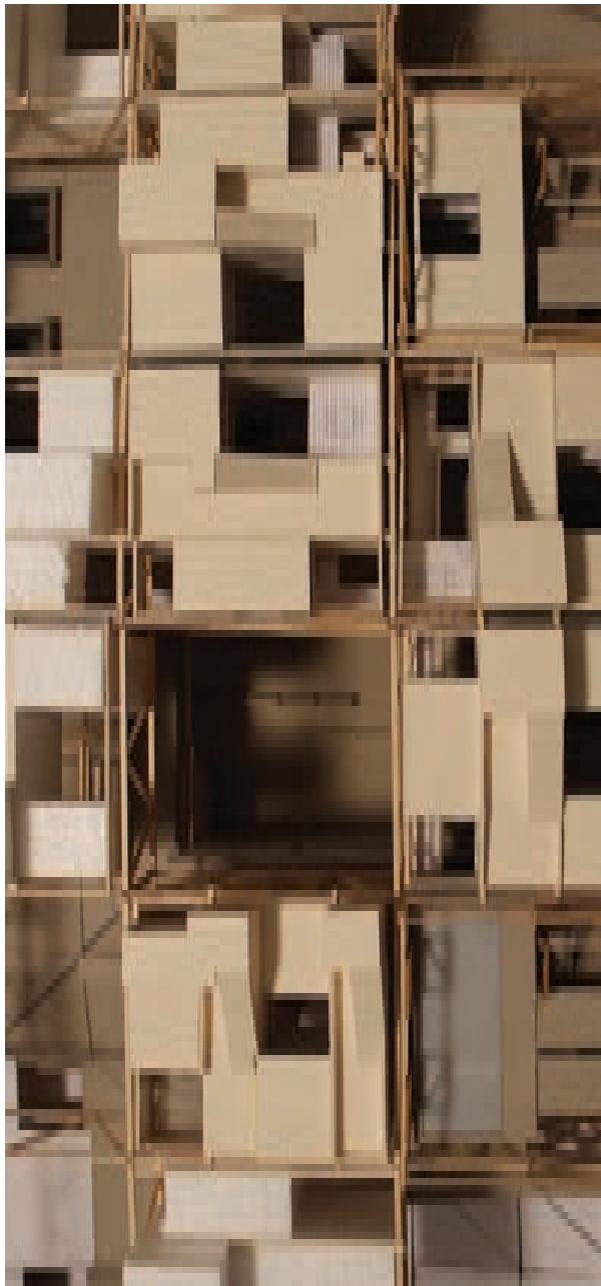
Auf der unteren Ebene entwickelten sich ab diesem Modell deutlicher verschiedene Zonen heraus: Bereiche am Rande der jeweiligen Einheit, welche vorrangig für die Erschließung durch den Individualverkehr bzw. die An- und Ablieferung der Betriebe gedacht ist; darauf folgend ein Zwischenbereich, welcher für die Ab- und Auffahrten des Individualverkehrs zum Parkdeck sowie für Be- und Entladedocks der Industrie- und Logistikunternehmen bzw. für Bereiche für Kurzparkzonen dient; die restliche, nicht für industrielle Produktion und Logistik vorgesehene Fläche dient den Unternehmen als Zwischenlager an der Schnittstelle zur An- und Ablieferung.

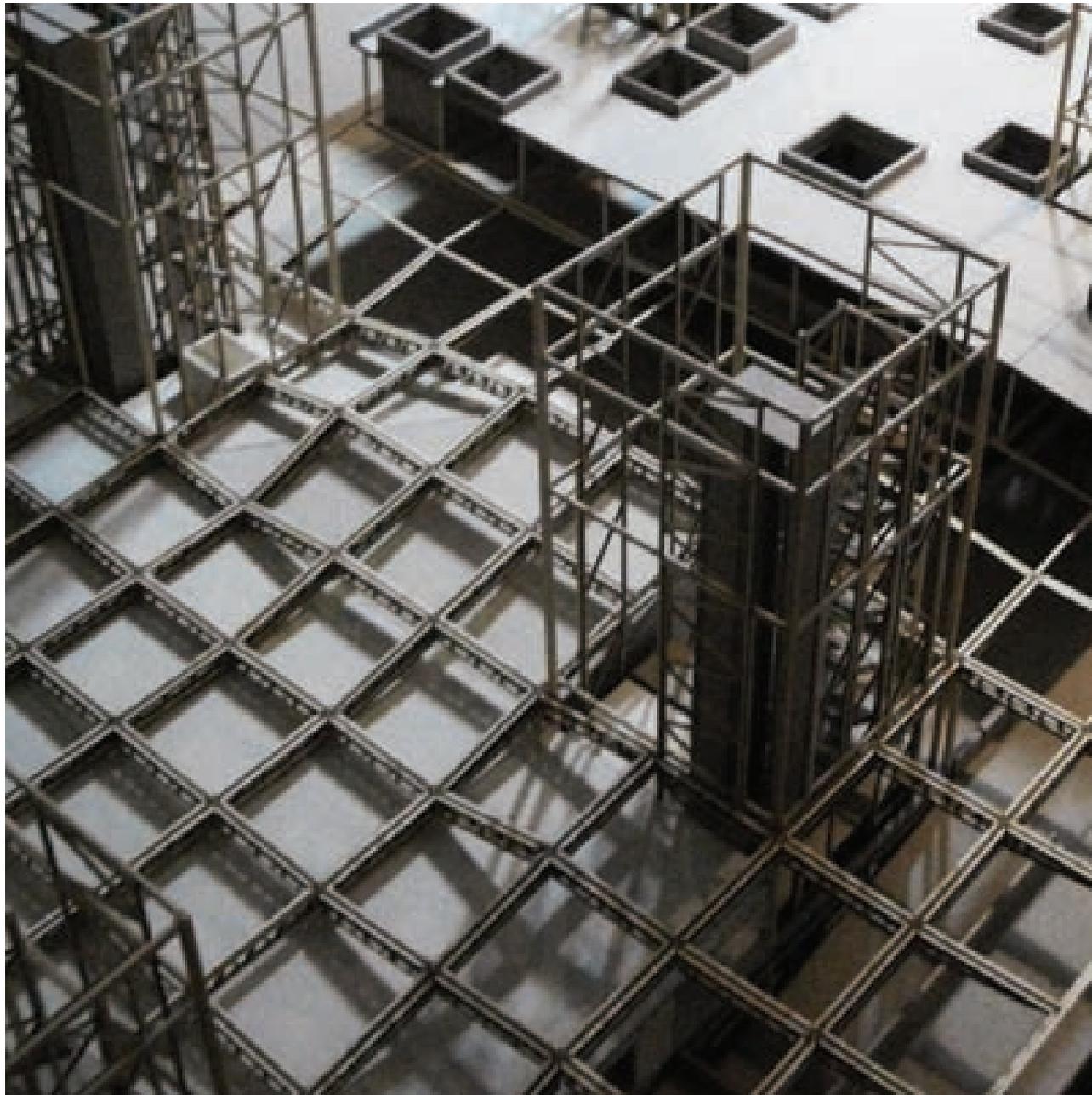
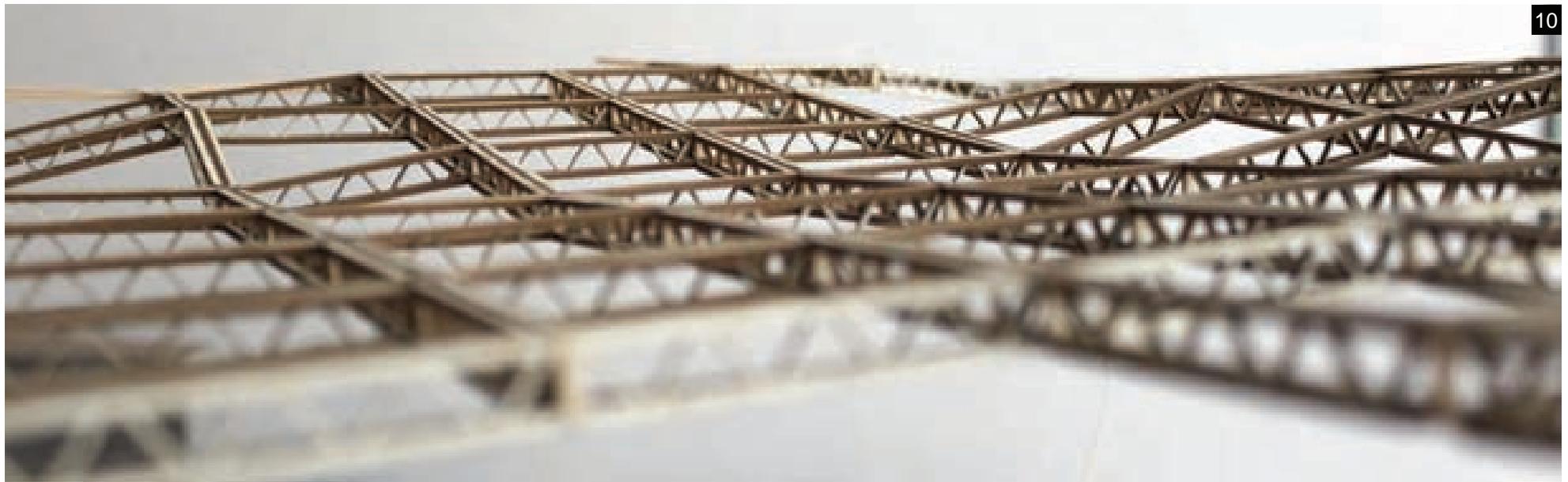


## 10 Ausschnittsmodell M 1:100

Um die räumliche und vor allem auch tragwerkstechnische Umsetzung der Idee weiter auszuarbeiten, wurde nun ein Ausschnitt der Gesamtstruktur gewählt, welcher sich nördlich des Marktplatzes an der Schnittstelle vom ersten festgesetzten Bauabschnitt zu einem angenehmen weiteren Bauabschnitt befindet.

Neben detaillierten Überlegungen zu der Abstimmung der räumlichen Entwicklungen im Schnitt wurde vor allem die statische Umsetzung folgende Bauteile in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt: Die Lastabtragung und aussteifende Eigenschaft des Kerns, die Geometrie des Trägerrostes für die Wohneinheiten und die Möglichkeiten zur Realisierung der „Hülle/Plattform“. Für die letztgenannte Problematik, also eine bautechnische Realisierbarkeit der

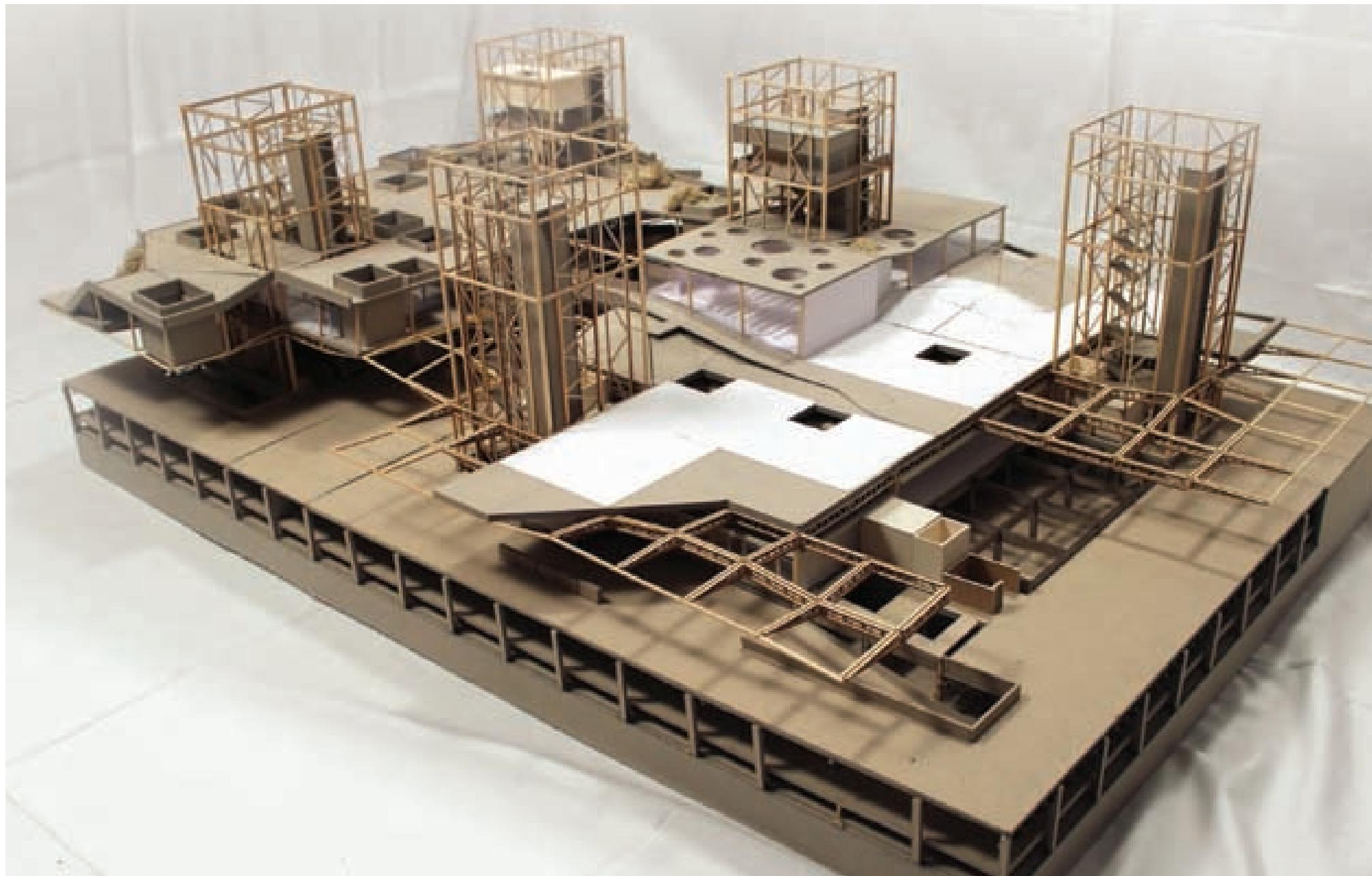


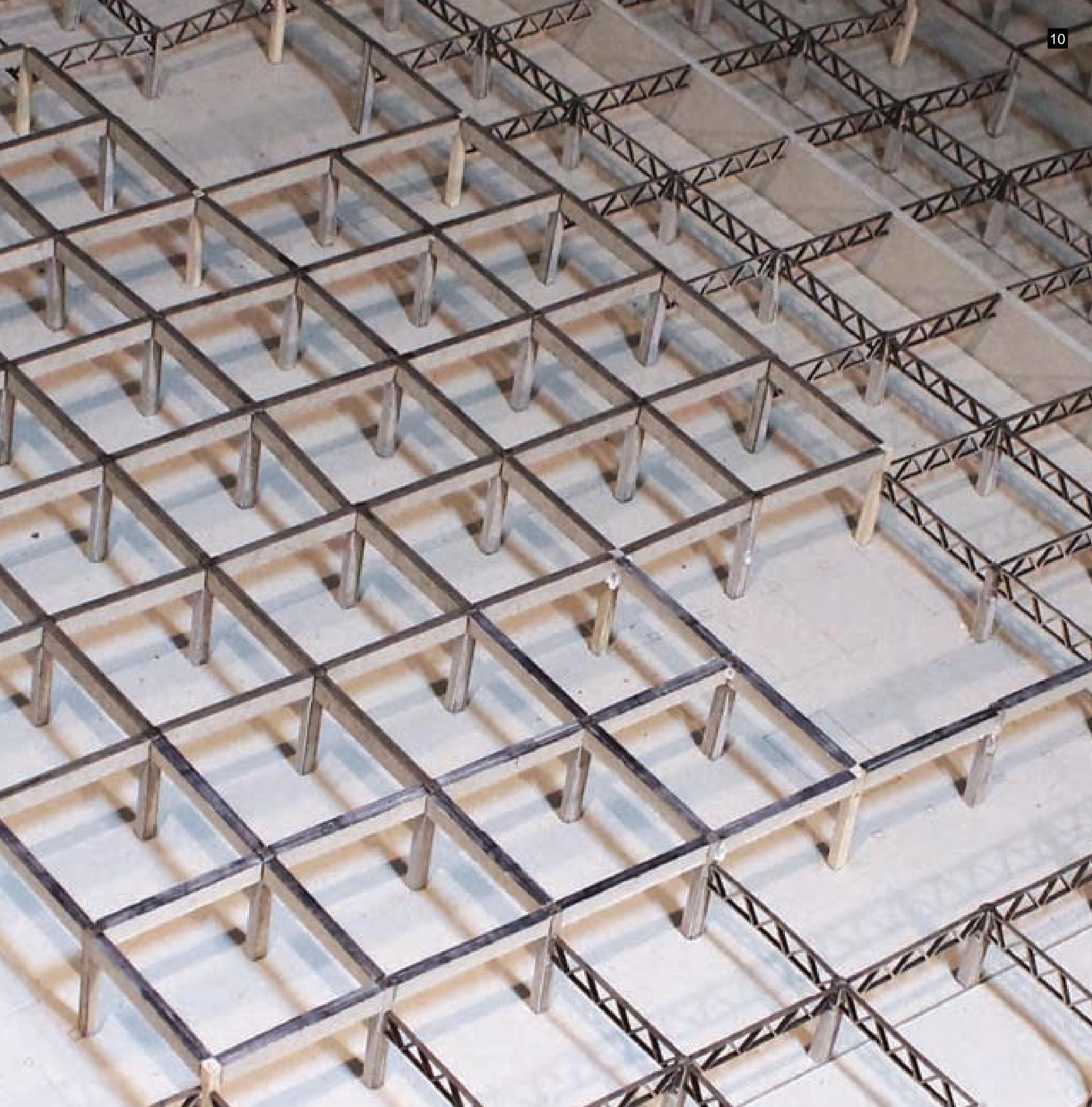


mittleren Ebene, entwickelte sich die Idee eines Trägerrostes in Form von aneinandergefügten Rahmen, welche an sich aus je vier Stahlfachwerkträgern bestehen. Durch die Entwicklung von Modulen, welche durch Aneinanderfügen unterschiedliche Höhenentwicklungen ermöglichen, ergibt sich ein Vielzahl an Möglichkeiten die Tragstruktur im dreidimensionalen Raum wachsen zu lassen. Der Rost an sich bildet die statische Grundlage für die „Hülle/ Plattform“: so kann er zum einen durch eine kraftschlüssig verbundene Scheibe bedeckt werden bzw. ergibt sich zum anderen die Möglichkeit die vertikalen Kräfte einer, den Raum „Hülle/ Plattform“ nach oben begrenzenden, horizontalen Scheibe über Stützen in die Knotenpunkte des Trägerrostes abzuleiten. Die horizontale Aussteifung dieser Raumschicht erfolgt über die verankerten, in sich steifen, Erdkoffer aus Stahlbeton. Die Aussteifung der mittig gelegenen Kerne erfolgt über Zugseile, welche in Teilbereiche der horizontalen und vertikalen Ebenen des „Turms“ gespannt sind.

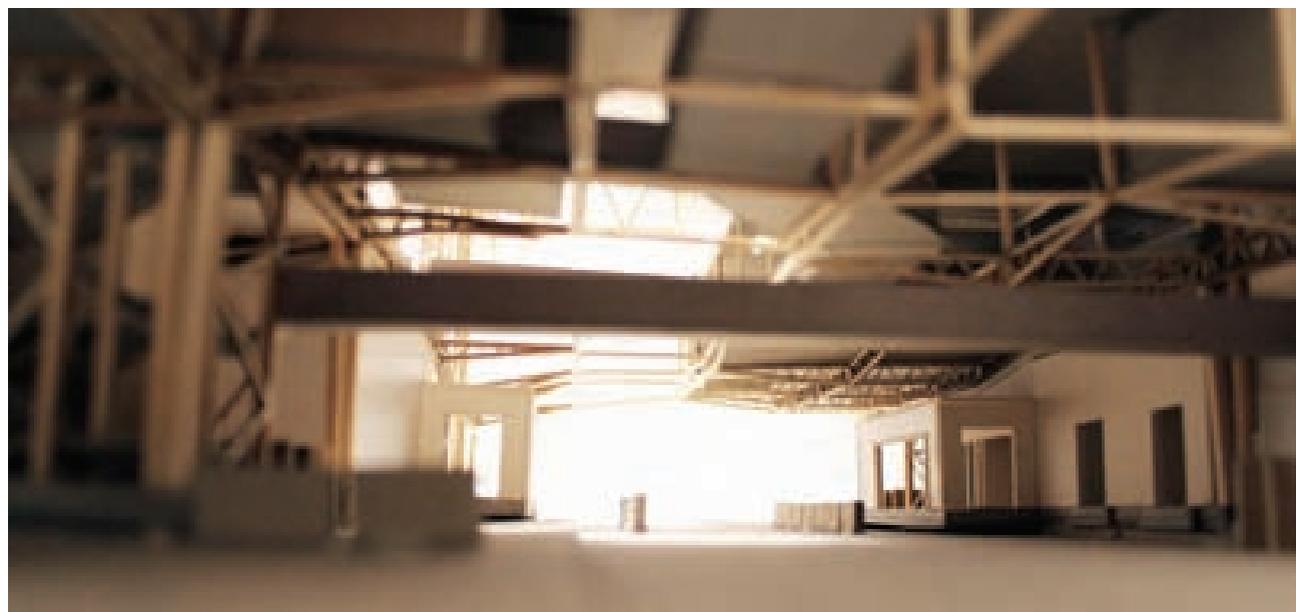
Die räumliche Erscheinung der „Hülle/ Plattform“ entwickelte sich weiter zu einem Kontinuum aus ineinander übergehenden Raumfolgen und sich ergänzenden Raumfunktionen. Die Topographie und Strukturierung durch Erdkoffer und Lichthöfe überlagert die Innen- und Aussenräume gleichermassen. Immer wieder sorgen Durchbrüche durch die obere Schicht für Verknüpfungen von Bereichen auf dieser künstlichen „Landschaft“ mit Bereichen „in“ ihr.

Die statischen Erfordernisse der Wohneinheiten wurden mit, in Teilbereichen durch Zugseile, ausgesteiften Rahmen gelöst, welche jeweils von einem Fachwerkträger des sechs Meter







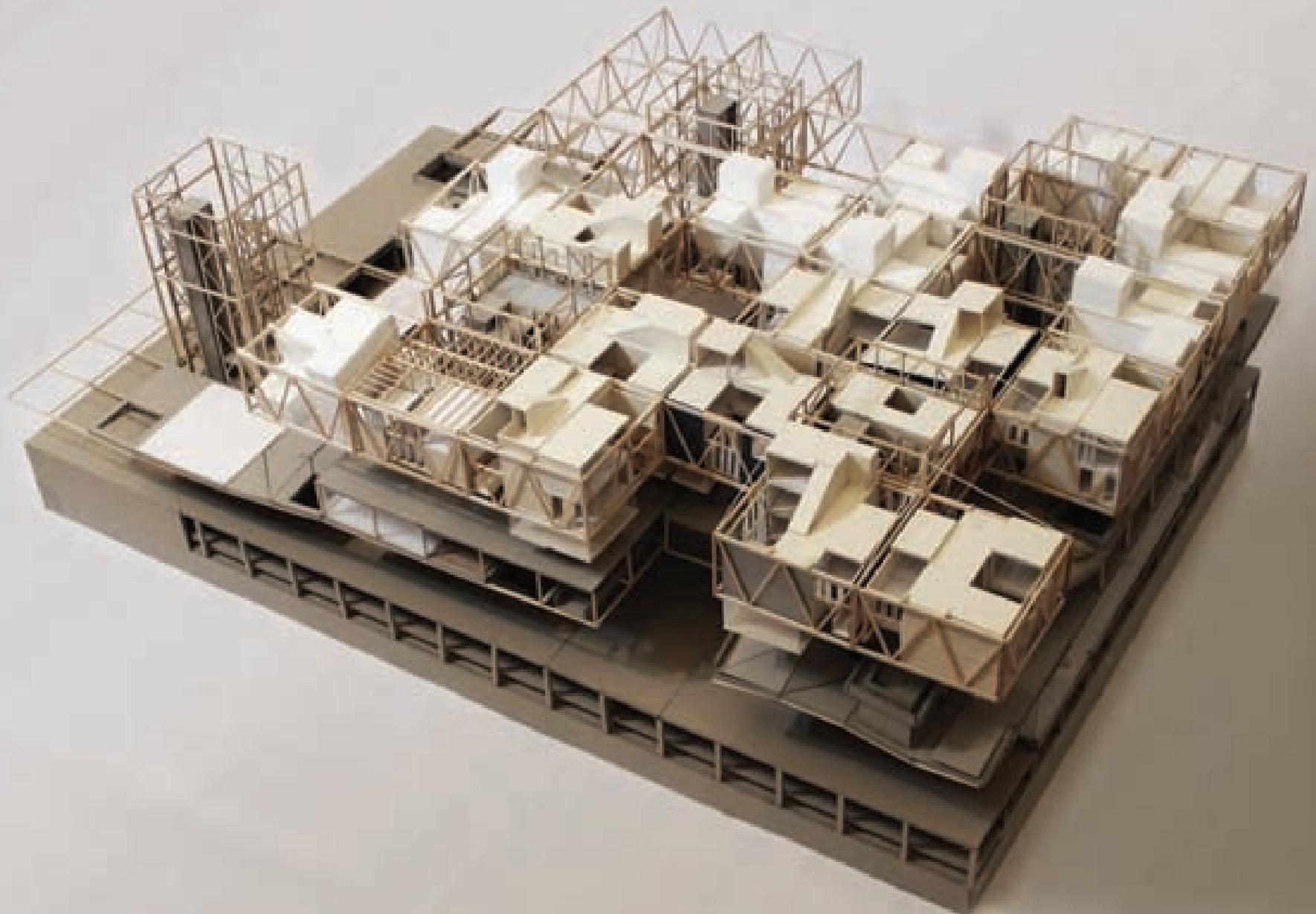


hohen Trägerrostes zum gegenüberliegenden spannen. Durch vier ungleich verteilte Rahmen ergeben sich auf den je zwölf auf zwölf Meter großen Bereichen unterschiedliche Zonierungen, welche teilweise durch das Einlegen von Scheiben zu Räumen manifestiert werden und durch unterschiedliche Kombinationen innerhalb eines festen Regelwerks unterschiedlichste Wohnungstypen zulassen. Die Erschließung der einzelnen Einheiten erfolgt über eine Laubengang-ähnliche Typologie und befindet sich auf der unteren der beiden Ebenen. Die Wohn- bzw. Gemeinschaftsräume der einzelnen Wohneinheiten befinden sich aufgrund der vorteilhafteren Lichtsituation für gewöhnlich auf der oberen Ebene; die Individualräume bzw. abtrennbare Bereiche für Heimarbeitsplätze bzw. anmietbare Büros

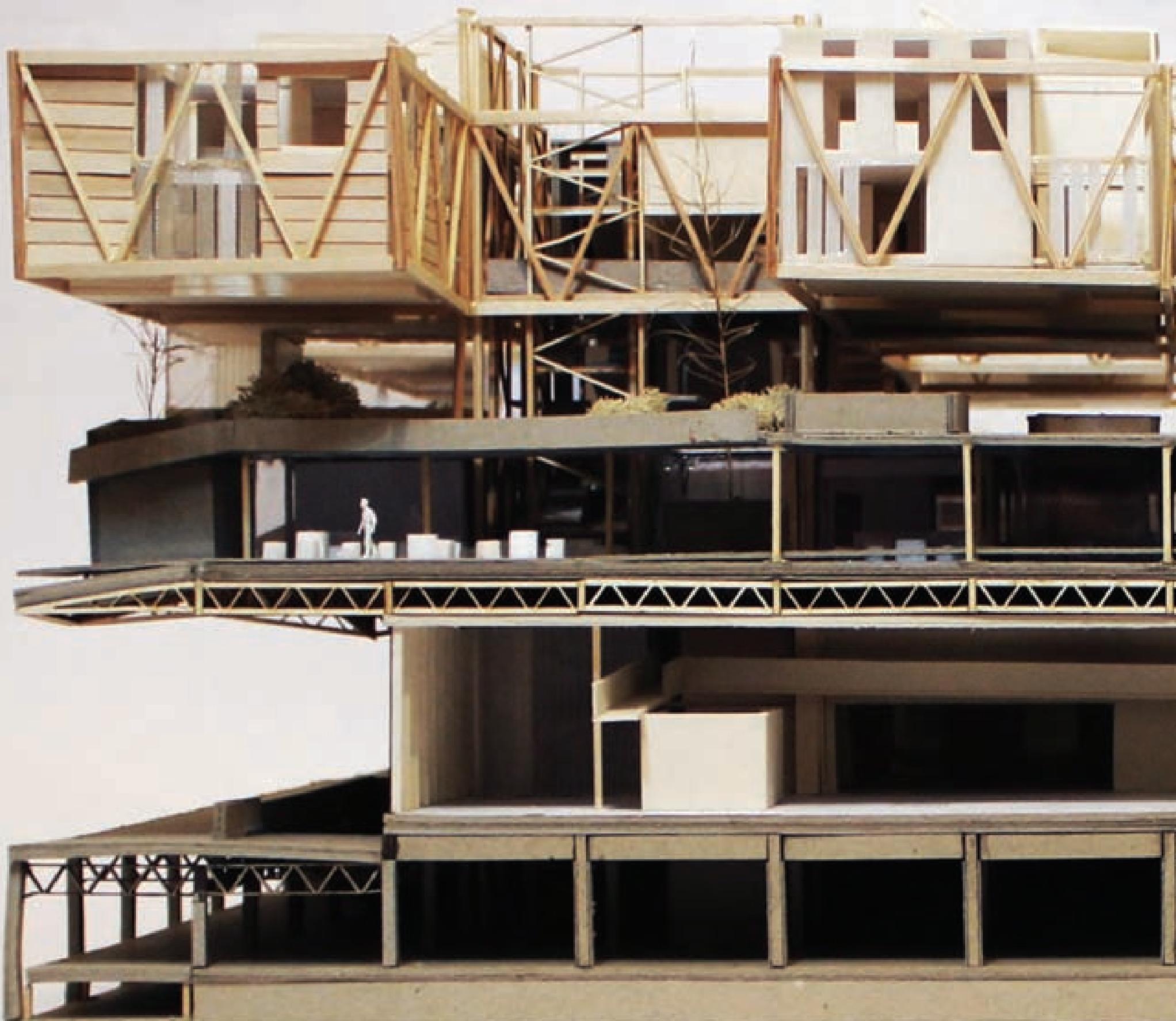
dagegen im unteren Bereich. Die Materialität der Konstruktion der Wohneinheiten ist Holz; als Beplankung für die hinterlüftete Fassade wurde bei diesem Modell jedoch bereits mit einer sehr heterogene Gestaltung experimentiert. So kamen unterschiedlichste Materialien wie Holzwerkstoffplatten, offene Lerchenholzschalungen, Plexiglasэлеmente, Wellblech usw. zum Einsatz.

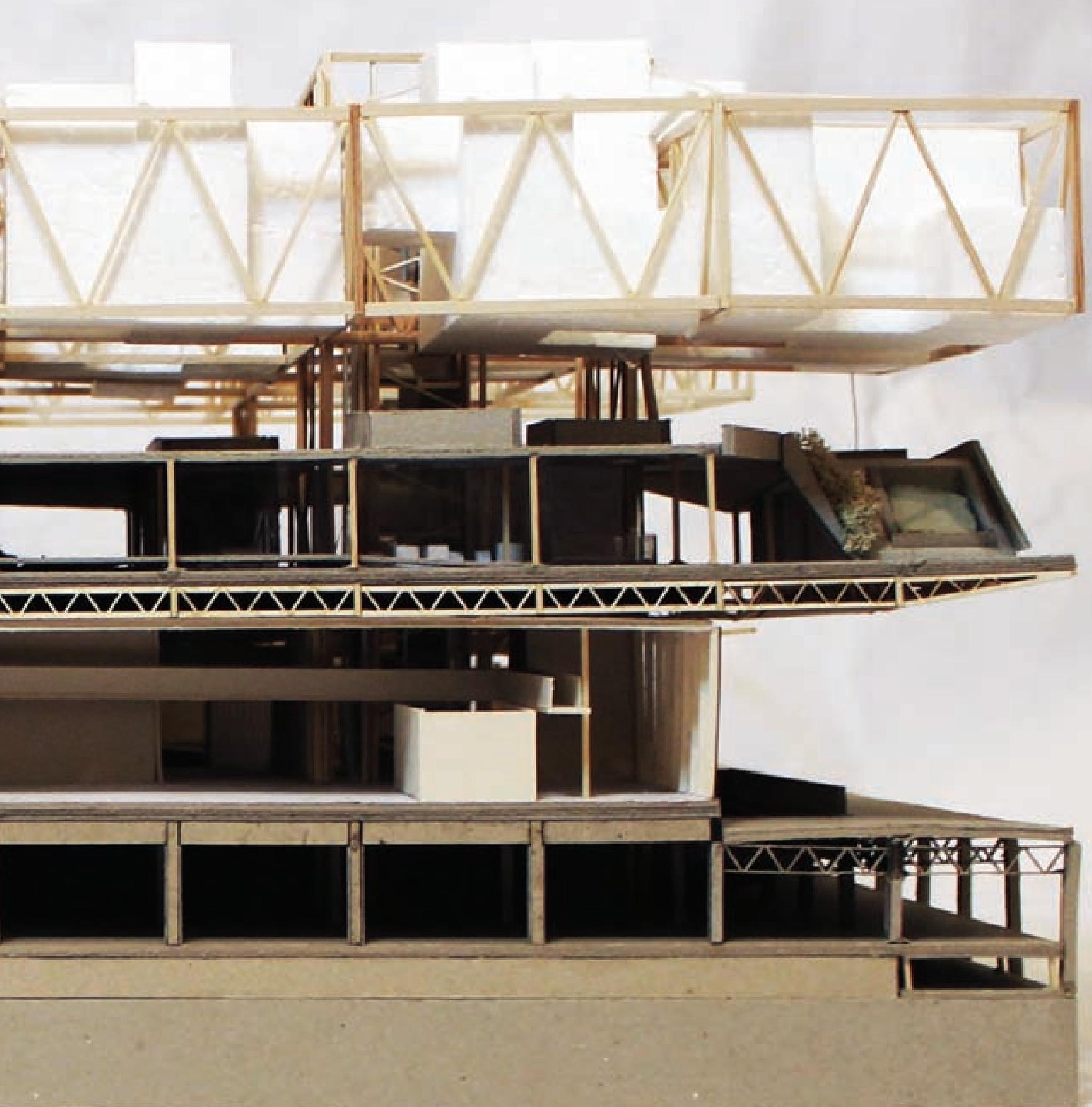
Unter dem sechs Meter hohen Trägerrost docken von unten je nach Bedarf und je nach Platz ein bzw. zwei Ebenen für die Nutzung als Büroarbeitsplätze von unten an die Wohnzellen an. Diese können zur Herstellung größerer Strukturen über Zwischenstücke zusammengeschlossen werden und existieren, durch eine

eigene Erschließung vom Kern aus, unabhängig von den darüber befindlichen Wohnbereichen.













## Literaturverzeichnis

- Beck, Ulrich (2007): Schöne neue Arbeitswelt. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main
- Beck, Ulrich und Pofertl, Angelika (2010): Große Armut, großer Reichtum. Zur Transnationalisierung sozialer Ungleichheit. Suhrkamp Verlag, Berlin
- Benevolo, Leonardo (1986): Die Geschichte der Stadt. Campus Verlag, Frankfurt und New York (Originalausgabe: 1975)
- Bohning, Ingo (1981): „Autonome Architektur“ und „partizipatorisches Bauen“. Zwei Architekturkonzepte. Birkhäsuer Verlag, Basel
- Brake, Klaus mit Ingo, Einacker und Mäding, Heinrich (2005): Kräfte, Prozesse, Akteure - Zur Empirie der Zwischenstadt. Verlag Müller + Busmann KG, Wuppertal
- Calvino, Italo (1984): Die unsichtbaren Städte. Hanser Verlag, München und Wien [Originalausgabe 1972]
- Dangeschat, Jens s. und Hamedinger Alexander [Hrsg.] (2007): Lebensstile, soziale Lagen und Siedlungsstrukturen. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL, Hannover
- Delius, Christoph mit Gatzemeier, Matthias und Sertcan, Deniz und Wünschler, Kathleen (2005): Geschichte der Philosophie. Von der Antike bis heute. Tandem Verlag GmbH
- Egli, Ernst (1959): Geschichte des Städtebaus. Erster Band: Die alte Welt. Eugen Rentsch Verlag, Erlenbach-Zürich und Stuttgart
- Fassmann, Heinz mit Hatz, Gerhard und Matznetter, Walter (Hrsg.) (2009): Wien - städtebauliche Strukturen und gesellschaftliche Entwicklungen. Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar
- Fazer, Jesko (Hrsg.) (2004): „Hier entsteht: Strategien partizipativer Architektur und räumlicher Aneignung. b\_books, Berlin
- Frey, Oliver (2009): Die amalgame Stadt. Orte, Netze, Milieus. VS Verlag für Sozialwissenschaften und GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden
- Gargiani, Roberto: Archizoom Associati 1966-1974. Electa, Mailand
- Häusermann, Hartmund und Siebel, Walter (2004): Stadtsoziologie. Eine Einführung. Campus Verlag, Frankfurt am Main
- Kandel, Eric R. (2008): Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main
- Kolb, Frank (1984): Die Stadt im Altertum. Verlag C. H. Beck, München
- Koolhaas, Rem und Mau, Bruce (1998): S, M, L, XL. The Monacello Press Inc., New York [Erstauflage 1995]
- Lang, Peter und Menking, William (2003): Superstudio. Life without objects. Skira Editore, Mailand
- Lehmbacher, Wolfgang (2013): Wie Logistik unser Leben prägt. Der Wertbeitrag logistischer Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft. Springer Fachmedien, Wiesbaden
- Lüchinger Arnulf (1987): Hermann Hertzberger. Bauten und Projekte, 1959-1986. Verlag Arch-Edition, Den Haag
- Luhmann, Niklas [Hrsg. Dirk Baecker] (2002): Einführung in die Systemtheorie. Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg
- Maturana, Humberto R. und Varela Francisco J. (2009): Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens. Fischer Verlag, Frankfurt [Originalausgabe: 1984]
- Mc Kean, John (2004): Giancarlo de Carlo. Layered Places. Edition Axel Menges, Stuttgart und London
- Pohl, Thomas (2009): Die entgrenzte Stadt. Transcript Verlag
- Price, Cedric: The square book. Wiley Academy
- Prigge, Walter (Hrsg.) (1998): Peripherie ist überall. Campus Verlag/ Edition Bauhaus, New York und Frankfurt am Main
- Probst, Gilbert J.B. (1987): Selbstorganisation. Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht. Verlag Paul Perey, Berlin und Hamburg

Sadler, Simon (1998): The Situationist City. MIT Press, London

Saunders, Doug (2011): Arrival City. Über alle Grenzen hinweg ziehen Millionen von Menschen vom Land in die Städte. Von ihnen hängt unsere Zukunft ab. Karl Blessing Verlag, München

Schroer, Markus (2006): Räume, Orte, Grenzen. Auf dem Soziologie des Raums. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main

Schulze, Gerhard (1993): Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart. Campus Verlag, New York und Frankfurt [Originalausgabe 1992]

Sennett, Richard (2008): Verfall und Ende des öffentlichen Lebens. Die Tyrannei der Intimität. BvT Berliner Taschenbuch Verlags GmbH, Berlin; [Erstauflage: 1976, New York]

Sennett, Richard (1991): Civitas. Die Großstadt und die Kultur des Unterschieds. S. Fischer Verlags GmbH, Frankfurt am Main [Erstauflage: 1991, New York]

Sieverts, Thomas (2008): Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land. Birkhäuser Verlag, Basel [Erstauflage: 1997]

Simon, B. Fritz (2008): Einführung in die Systemtheorie und Konstruktivismus. Carl-Auer-Systeme Verlag und Verlagsbuchhandlung GmbH, Heidelberg [Erstauflage: 2006]

Singer, Wolf (2002): Der Beobachter im Gehirn. Essays zur Hirnforschung. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main

Sommer, Degenhard mit Reimoser Stefan und Gugler Cornelia (1998): Programming the fractal factory. Bewegliche Planung im chaotischen Umfeld. Institut für Hochbau und Industriebau TU Wien (Selbstverlag), Wien

Steger, Bernhard (2007): Vom Bauen. Zu Leben und Werk von Ottokar Uhl. Löcker Verlag

Warnecke, Hans-Jürgen (1992): Die fraktale Fabrik. Revolution der Unternehmenskultur. Springer Verlag, Berlin und Heidelberg

## **Bildnachweis**

2 Historisches Kartenmaterial von wien.gv (überarbeitet)

3 Luftbild von wien.gv (überarbeitet)

8,9,10,11,12,13,14,15 auf Grundlage von Kartenmaterial von wien.gv

28 Eigene Darstellung auf Grundlage eines Diagramms von Brake, Klaus mit Ingo, Einacker und Mäding, Heinrich (2005)

29 Singer, Wolf (2002)

30,31,32 Maturana, Humberto R. und Varela Francisco J. (2009)

33 wikipedia.org

34, 35 Egli Ernst (1959)

40 Kolb, Frank (1984)

41 Egli Ernst (1959)

42 Curtius E. und Kaupert J.A. (1887)

43 Benevolo, Leonardo (1986)

44 Egli Ernst (1959)

50,51,52,53,54,58 Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten und Kartenmaterial von www.vivienda.gob.pe, Eberhard Kroß (1992), Dialog 57 - Zeitschrift für das Planen und Bauen in der Dritten Welt 2/1998

60,61,62,63,64,65 Singer, Wolf (2002 u. 2012)

70 Abbildung in Anlehnung an Probst, Gilbert J.B. (1987)

77,78,79 Price, Cedric

81,82 Gargiani, Roberto

83 Sadler, Simon (1998)

84 Lang, Peter und Menking, William (2003)

85,86,87,88 Phaidon Press Limited (2001)

89 Sommer, Degenhard mit Reimoser Stefan und Gugler Cornelia (1998)

90,91,92 <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/amazons-logistik-chaos-bringt-effizienz-a-804092.html>

93,94,95 Stahlbauatlas

96,97,98,99,100,101,102 Lüchinger Arnulf (1987)

103,104,105,106 Mc Kean, John (2004)

107,108,109 Steger, Bernhard (2007)