Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (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/englweb/).

Wien, am

Diplomarbeit

Bildungscampus Seestadt Aspern

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

Ao.Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Kühn
E253/1
Abteilung für Gebäudelehre und Entwerfen

Univ.Ass. Dipl.-Ing. Harald Trapp
E253/1
Abteilung für Gebäudelehre und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung
von

Michael Farkas
0525221
Vorgartenstraße 132/1/123
1020 Wien

Für meine Großeltern.

Zusammenfassung

Bildungscampus Seestadt Aspern

Das System Schule und Bildung ist in diesen Tagen ein weit verbreitetes Diskussionsthema, das im Volksbegehren „Österreich darf nicht sitzen bleiben“ seine bislang bekannteste Bildungsinitiative fand. Das Ergebnis der PISA-Studie impliziert, dass das System Schule in Österreich Mängel aufweist und nicht den zeitgemäßen Ansprüchen moderner Bildung entspricht: Eine innovative Politik sowie die dazugehörige Infrastruktur wird als notwendig erachtet. Das Projekt „Seestadt Aspern“ gilt als innovativ und benötigt daher auch ein entsprechendes Ausmaß an modernen und neuartigen Lehrräumen.

Für dieses Vorhaben wurden im Masterplan der Seestadt bereits reichlich Bauflächen angedacht. Diese sind so situiert, dass Vernetzungen zwischen den einzelnen Teilen möglich sind.

Der Entwurf "Bildungscampus Seestadt Aspern" besteht aus einem Kindergarten, einer Gesamtschule der 6 – 14 jährigen und einer AHS-Oberstufe, sowie einer Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen. Die Architektur der Bauwerke bietet zahlreiche Möglichkeiten für den Aufbau eines linearen Beziehungsnetzes. Die Linearität des Netzwerks bewirkt, dass sich das Umfeld dem Anspruch des Lernenden anpasst und mit seinen Aufgaben und Gewichtungen verändert. Das Augenmerk der Planung liegt im Bereich der Gesamtschule, die ganzheitlich die Volksschule, Hauptschule - Neue Mittelschule und die Unterstufen-AHS umfasst, sowie den benötigten Ressourcen für die Oberstufe.

Ausgegliedert und ergänzend zu den Schulobjekten befinden sich neben dem Kindergarten und der Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen auch Einrichtungen wie die Bibliothek/Mediathek, der Veranstaltungssaal oder die Mensa, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Sporthallen, ein Cafe und die Bauwerke für Musik/Kunst/Werken bilden zusammen mit den bereits genannten Nutzungen und den Bildungseinrichtungen das Ensemble des "Bildungscampus Seestadt Aspern". Durch diese vernetzte Struktur erfährt das Gelände und das Bauwerk "Schule" eine höhere Ausnutzung.
Die Ansiedlung von Wohnbauten stärkt die Vernetzung mit der Umgebung zusätzlich und belebt den Planungsbereich mit den öffentlich nutzbaren Gebäuden sowohl intensiver als auch extensiver.

Mit dem Projekt "Bildungscampus Seestadt Aspern" entsteht eine Neuinterpretation des Schulbaus sowie ein soziales Zentrum für den angrenzenden Stadtteil, welches das Angebot zur Bildung ermöglicht und den Zugang zu dieser vereinfacht.

Abstract

The educational campus of Seestadt Aspern

In these days the systems of school and education are a widely spread subject of discussion finding its best-known educational initiative so far in a petition for referendum called "Austria must not stay back". The result of the PISA-study suggests that the Austrian school system shows shortcomings and fails to meet the current demands of modern education. Innovative politics are considered necessary, and so is the appropriate infrastructure. The project "Seestadt Aspern" is considered innovative , and therefore it needs an adequate number of a new type of modern lecture halls.

For this project plenty of development sites have already been set aside in the master-plan of Aspern. They are situated so that it is possible to link the single parts.

The draft of the "Educational campus Seestadt Aspern" consists of a nursery school, a comprehensive school for all children aged 6 to 14 and a school for the senior classes, as well as a school for children with special motor disturbances. The architecture of the buildings offers a lot of possibilities of establishing a net of links. These linear links result in the adaption of the environment to the needs of students and in changing it according to his tasks and priorities. Special attention of the planning is turned to the field of comprehensive school, containing primary school, secondary modern school – new secondary school and junior high school, as well as the necessary resources for senior high school.

Next to the nursery school and to the school for children with special motor disturbances there are - separate and additional to the school buildings - also institutions like a library/media centre, the event hall or the canteen, which are open to the public. Gyms, a café and the buildings for music/art/handicrafts together with the above mentioned facilities and the educational institutions form the ensemble of the „Educational campus Seestadt Aspern“. With the help of this network structure the area and the building „school“ can be used more effectively.

Inhalt

I. Einleitung 1

II. Analyse - Schule 2

1. Allgemein 3

1.1. Mind Map 3

1.2. Pädagogik 4

1.3. Thesen / Pädagogik 6

1.4. Thesen 8

1.5. Thesen / Raum 9

1.6. Pädagogik / Raum 10

1.7. Außenraum 12

1.8. Nachhaltigkeit/Pädagogik 12

1.9. Nachhaltigkeit / Pädagogik - Raum 13

1.10. Nachhaltigkeit 14

1.11. Nachhaltigkeit / Raum 16

1.12. Akustik 16

1.13. Belichtung 18

1.14. Nachhaltigkeit / Belichtung 18

1.15. Belichtung / Raum 19

1.16. Raum 20

1.17. Kontext / Raum 25

1.18. Kontext 25

1.19. Kontext / Schultypen 26

1.20. Schultypen / Raum 27

1.21. Schultypen 27

1.22. Leitlinie 28

2. Beispiele Kindergarten 30

3. Beispiele Schule 32

III. Analyse - Masterplanung 42

1. Hintergrund und Planungsprozesse 42

1.1. Geschichte 42

1.2. Das Programm 44

1.3. Die NachbarInnen 45

2. Kontext und Konzept 46

2.1. Die Struktur des Umfelds – städtebauliche und funktionelle Beziehungen 47

2.2. Die städtebauliche Gesamtstruktur 47

3. Stadträume 49

4. Grün- und Freiraum 50

4.1. Ziele und Grundsätze 50

4.2. Typologie der Freiräume 51

5. Verkehr 52

5.1. Ziele und Grundsätze 52

5.2. Nicht motorisierter Verkehr 53

5.3. Straßensysteme und Ruhender Verkehr 53

6. Bebauung 55

6.1. Nutzungen - Schulen und Kindergärten 55

6.2. Dichten und Höhen 56

6.3. Beziehungen Bebauung - öffentlicher Raum 58

6.4. Die Schlüsselgebiete der Entwicklung 59

7. Gebietsentwicklung und Ziele 60

7.1. Gebietsentwicklung 60

7.2. Ziele 61

IV. Analyse - Auslobung 63

1. Zielsetzung 63

1.1. Lage und Verkehrsanbindung 63

1.2. Angrenzende Freiräume und Baufelder 64

2. Planungsrichtlinien 67

2.1. Projektspezifische Bestimmungen und Auflagen 67

2.2. Vorgaben durch Flächenwidmungs- und Bebauungsplan 67

2.3. Städtebauliche Anforderungen 68

2.4. Energetische Aspekte und Nachhaltigkeit 68

2.5. Gendergerechtes Bauen 69

3. Grundlegende Prämissen zur Aufgabenstellung 69

4. Wettbewerbsgebiet 71

5. Campusmodell 71

5.1. Das Wiener Campusmodell 71

5.2. Der "offene Kindergarten" 71

5.3. Ganztagsschule mit verschränkten Unterrichts- und Freizeiteinheiten 72

5.4. Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen 72

6. Raum und Funktionsprogramm 72

6.1. Erläuterungen zum Raum- und Funktionsprogramm 76

6.2. Campus: Öffentlicher Raum, Sport- und Freiflächen 79

6.3. Verkehr und Erschließung 82

6.4. Sonstige Planungsvorgaben 82

7. Zusammenstellung planungsrelevanter UVP-Inhalte 83

7.1. Allgemeine Planungsvorgaben aus der UVP 83

7.2. Maßnahmen zum Schutz vor Immissionen 83

7.3. Maßnahmen zu Energieeffizienz 84

V. Entwurf 86

1. Städtebau 89

2. Schule - System 104

3. Verortung - Lokalisierung des System der Schule 120

4. Freiraumplanung und angedachte sonstige Bebauung 136

5. Schule - Ausführung 146

6. Conclusio 160

VI. Literaturverzeichnis 167

1. Primärquellen 167

2. Sekundärquellen 173

I. Einleitung

Das Projekt "Bildungscampus Seestadt Aspern" ist ein sehr umfangreiches. Neben dem Thema Pädagogik und Schulbau spielt auch der Kontext eine wesentliche Rolle. Die Seestadt Aspern ist eines der wichtigsten Stadterweiterungsprojekte in Wien.
Bereits 1992 gab es einen städtebaulichen Entwurf von Rüdiger Lainer, welcher jedoch nicht realisiert wurde. Die jetzige Masterplanung, die bereits bzw. in den nächsten Jahren umgesetzt wird, stammt von Tovatt Architects & Planers aus Schweden.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in die Bereiche:

II. Analyse - Schule
III. Analyse - Masterplanung
IV. Analyse - Auslobung
V. Entwurf

Die Analysen dienen dazu, Einblicke zu vermitteln und Wissen über die einzelnen Materien zu schaffen: Schulbau ist derzeit ein interessantes und wichtiges Thema, weil sich die Bildungslandschaft in Österreich im Umbruch befindet.
Die Masterplanung sowie die Auslobung zu analysieren, ist deshalb wichtig, da die Planung des Bildungscampus zu einem Zeitpunkt erfolgt, wo die Seestadt Aspern noch nicht erbaut ist und es für den Entwurf im Bezug auf den Kontext ausschlaggebend ist, die Details beider zu kennen.

II. Analyse - Schule

"Pädagogik beschreibt Modelle des Kompetenz- und Wissenserwerbs - Architektur schafft im Schulbau dafür geeignete Räume. Beide Disziplinen haben dabei eine Vielzahl fachspezifischer Kriterien zu erfüllen, die jeweils auf die andere Disziplin zurückwirken. Diese Wechselwirkungen gilt es zu beschreiben, um gemeinsam ein qualifiziertes Raumprogramm entwickeln zu können (Montag Stiftung 2012, S 71)."

1. Allgemein

1.1. Mind Map

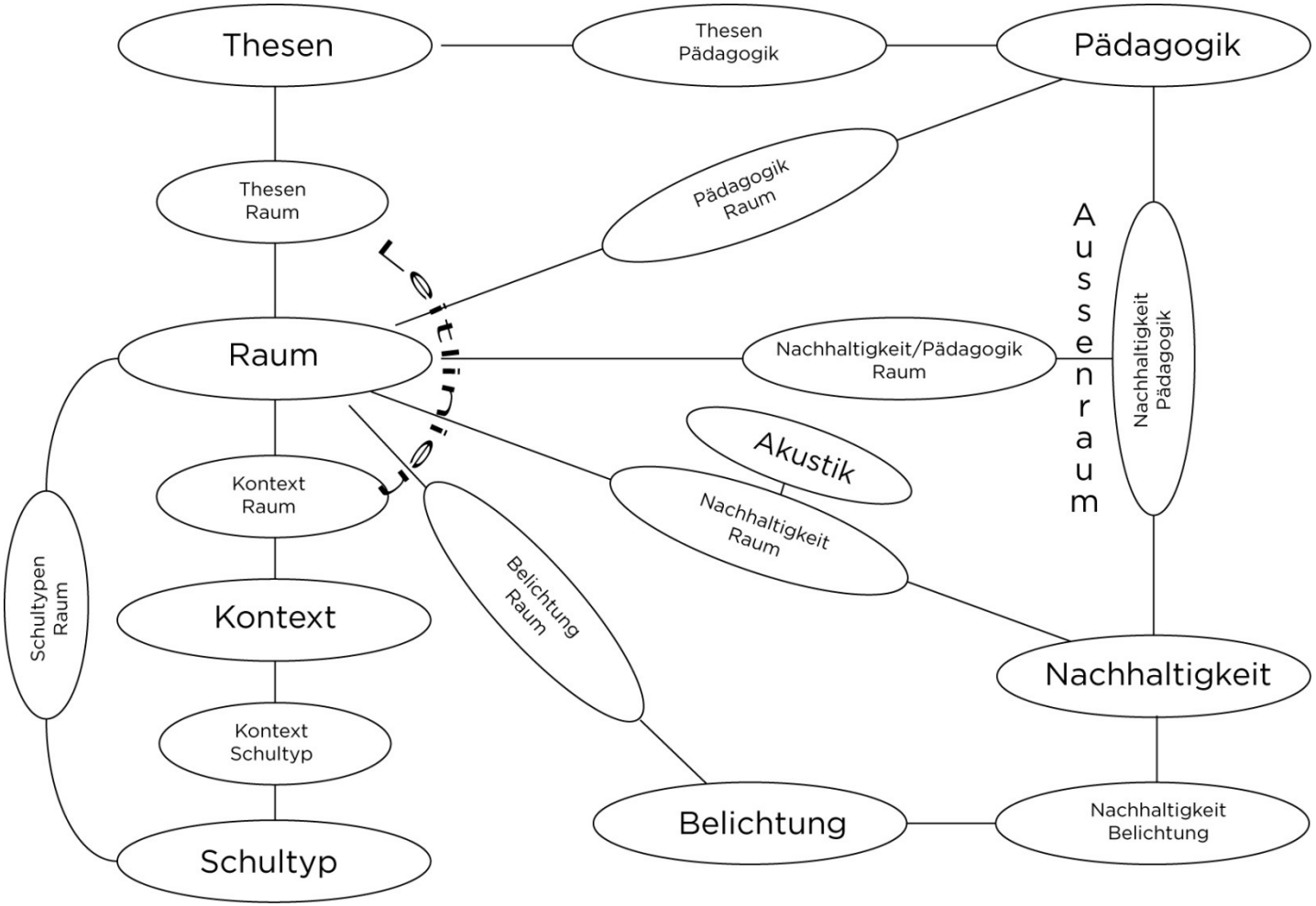


Abbildung 01: Mind Map - Schule

Die Mind Map macht deutlich wie viele Parameter für einen modernen Schulbau notwendig sind. Auf der linken Seite lässt sich eine Art Hauptstrang erkennen, dieser besteht aus den Parametern "Thesen - Raum - Kontext - Schultyp", welche auch Überschneidungen vorweisen und eine Wechselwirkung auf einander haben. Der Kern dieser Achse ist die Beziehung "Raum - Kontext". Der rechte, leicht abgetrennte Bereich stellt dar, dass der Hauptstrang von sehr vielen Parametern beeinflusst wird. Hier wird mehr Bedacht auf den Raum "Schule" gelegt, der Kontext wird in separaten Analysen (siehe II. Analyse Masterplan und III. Analyse Auslobung) bearbeitet.

1.2. Pädagogik

> *"Boszormenyi-Nagy hat sehr schön beschrieben, dass jedes Lernen nicht nur ein passives ‚Empfangen' ist, sondern auch ein ‚Geben'. Es bedarf, so sagt er, auch beim ‚Lernen einer gebenden Haltung, einer Bereitschaft nachzugeben, innezuhalten, ... aufzunehmen, zu behalten, zu verdauen, dem Ich einzuverleiben ..., eine gebende, vertrauende Haltung (Boszormenyi-Nagy 1993, 59)' (Huschke-Rhein 1998, S 62 f.)."*

In diesem Bereich werden einige Grundlagen einer zeitgemäßen Pädagogik dargestellt. Damit soll ein Einblick gegeben werden, wie moderne Lehrmethoden funktionieren und somit andere Anforderung an einen Schulbau stellen.

Eine didaktische Konsequenz ist, dass das Lernen eine konstruktive Leistung ist und keine Informationsübertragung. Daraus folgt für die Didaktik, dass möglichst früh die Selbsttätigkeit des Lernenden anzusprechen und anzuregen ist.
Aus solchen systematischen Überlegungen folgen neue didaktische Methoden und Arbeitsweisen, welche körperfreundlich und rhythmisiert zwischen Lernarbeit und Entspannung sind (vgl. Huschke-Rhein 1998, S 67 f.).

Diese körperfreundlichen und rhythmisierten Lernarbeiten machen das Schulklassensystem obsolet, da hier nicht der benötigte Raum für solche Aktivitäten gegeben ist. Jedoch muss sich nicht nur der Raum für einen modernen Schulbau ändern, sondern auch die Hierarchie in der Schule muss eine andere sein.

Schulen, Betriebe und Familien dienen als Weggefährten, Begleiter, Moderatoren und Berater für Schüler in Zeiten der Turbulenzen, des Umbruchs auf allen Gebieten des Lebens.
Lehrer werden dann mehr zu Mental- und Sozialarbeitern, für die ihre Aufgabe mehr in Coaching, Supervisionen und Prozessberatung sowie der Entwicklung des persönlichen und organisatorischen Lernens besteht (vgl. Decker 1998, S 119 f.).

> *"Das Grundmuster für die normale Unterrichtssituation entstand in einer Zeit, in der es weder Computer noch Fernsehen, weder Wikipedia noch YouTube gab. Der Lehrer oder die Lehrerin war das erste und wichtigste Tor zu den Welten, die jenseits des unmittelbaren Erfahrungsfeldes des Kindes lagen (Montag Stiftung 2012, S 41)."*

Bei diesem Ansatz bricht die bis heute übliche Struktur des instruierenden Lehrers und andere Methoden der Entscheidung sind gefragt. Ein demokratisches Element dafür ist das Schülerparlament, welches im Martin-Luther-Gymnasium in Wittenberg eingeführt wurde (vgl. Sandau 1998, S 214).

Durch neue strukturelle und systemische Lösungen kommt es zu Veränderungen in der Gesellschaft mit neuen Durchbruchsinnovationen in der Bildungsarbeit. Diese Lösungen sollten von einer breiten Mehrheit getragen werden, da die Gesellschaft auch in eine neue Phase der Demokratie eintritt und Bottom-Up-Lösungen mehr gefragt sind als Top-down Entscheidungen.

Die Persönlichkeitsentwicklung wird durch die veränderten Anforderungen der Gesellschaft zu einem zentralen Bestandteil produktiver Lernarbeit in allen Lebensbereichen werden (vgl. Decker 1998, S 116 f.).

Dazu meint Per Dalin:

> *"Das letzte, was ein Jugendlicher braucht, ist ein Lehrer als Funktionär (Dalin 1998, S31)."*

1.3. Thesen / Pädagogik

> *"Individuelle Förderung und Inklusion, Rhythmisierung des Unterrichts und Ganztagsschule, Aktivierende Lern- und Lehrformen, Teamarbeit der Pädagogen - so lauten nur einige Stichworte, die den Wandel markieren: von der belehrenden zur lernenden Schule, von der geschlossenen zur offenen Schule, von der verwalteten zu selbstständigen Schule etc. (Montag Stiftung 2012, S 21)."*

In dieser Schnittstelle stellt sich eher nicht die Frage, welche Wechselwirkung haben diese zwei Punkte auf einander, sondern wie wird Schulbau von der Pädagogik beeinflusst. Welche Vorgaben lassen sich daraus ableiten? Hierzu wurden von Michael Braum und Bernhard Heitele Fragen definiert:

- *Wie können Bildungsorte neue Identitätsträger für Stadtquartiere werden?*
- *Wie können gestalterische und funktionale Qualitäten zeitgemäße pädagogisch-didaktische Konzepte ergänzen?*
- *Wie lassen sich die verschiedenen Akteure "auf Augenhöhe" in den Planungs- und Bauprozess einbinden?*
  (Braum/Heitele 2010, S 9)

In Kapitel II.1.2. Pädagogik ist die Rede von körperfreundlichen und rhythmischen Lernarbeiten. Hierzu meint Wyrwa (Wyrwa 1998, S 303):

> *"Ab ca. dem fünften Lebensjahr beginnt ein Kind, ein Bewusstsein für die Subjektivität von Perspektiven auszubilden, indem es lernt, dass andere Menschen andere Gefühle und Gedanken haben als es selbst. Nach Piaget können Kinder nun ihre Aufmerksamkeit gleichzeitig auf mehrere Merkmale eines Objektes oder Ereignisses richten und dabei die Beziehung zwischen den verschiedenen Dimensionen oder Merkmalen verstehen. Vor diesem Alter denkt das Kind so gut wie ausschließlich aus einer rein egozentrischen Perspektive und wäre für die Ziele und Interventionen des simultanen Unterrichtens eher nicht empfänglich.*
> *Bereits ab dem ersten Schuljahr kann daher das simultane Unterrichten zum Einsatz gebracht werden. In den ersten Klassen geht es jedoch um die hier nicht näher ausgeführte und spielerische Sensibilisierung für prozessorientiertes Denken (Wyrwa 1996, 180 ff.).*
> *Erst mit steigendem Alter kann auf einem höheren Abstraktionsniveau agiert werden (Wyrwa 1996, 213 ff.)."*

Hierbei stellt sich die Frage, wie man diese Gedanken umsetzen kann. Rolf Huschke-Rhein meint, zu Hause haben die Jugendlichen die freie Auswahl: Sie können ihr Programm selbst wählen und lassen sich nichts dreinreden. Dies ist ein Problem, welches in der Schule durch Ordnung gelöst wird, dies steht im krassen Gegensatz zum Komfort daheim: Harte Stühle in der Schule - weiche gepolsterte Sitze zu Hause(vgl. Huschke-Rhein 1998, Seite 64).

Diese Ordnung ist zu hinterfragen, eine Antwort dazu formulierte Felicitas Sprecher Mathieu in seinem Buch "Moderne Schulanlagen":

> *"Ordnung braucht es, und weil sie - anders als vielleicht im privaten Bereich - für viele gelten soll, muss sie in erster Linie auf Übersichtlichkeit und nachvollziehbarer Logik beruhen (Felicitas Sprecher, S 150)."*

Um eine solche Ordnung zu erreichen, in dem sich ein Kind wie zu Hause fühlt, benötigt es andere/neue Räumlichkeiten und Arbeitsweisen wie

- Zukunftswerkstätten
- Future-Zirkel
- Kreativ- und Problemlösungs-Workshops
- Monitoring- und Reflexionskreise
  (vgl. Decker 1998, Seite 122)

in einer modernen Schule. Zum Thema Räumlichkeiten bzw. "Wie werden unsere Kinder lernen?- Acht Thesen zur Schule der Zukunft“, hat Otto Seydel fünf Fragen aufgestellt und diese mit 8 Thesen beantwortet:

- *Wie werden unsere Kinder lernen?*
- *Was werden unsere Kinder lernen?*
- *Von wem werden unsere Kinder lernen?*
- *Wo werden unsere Kinder lernen?*
- *Wann werden unsere Kinder lernen?*

(Seydel 2010, Seite 27)

1.4. Thesen

> *"Dass die 45-Minuten-Stunde ein zu enges Korsett für lebendige Bildung ist, weiß jeder. Sobald dieses Prinzip gebrochen ist, wird man die ja nicht unbekannten Alternativen nicht mehr ausschließen: Epochenunterricht, Thementage, das außergewöhnliche Ereignis, die Arbeit in der Bibliothek, im Labor, im Schulzoo oder -garten. Vor allem wird man sich nicht mehr an das Schulgebäude gebunden fühlen und auch nicht an das beamtete Lehrpersonal. Man wird aus der Schule hinausgehen in Museen, Botanische Gärten, Parteiversammlungen, Gerichtsgebäude, das Arbeitsamt - nicht nur gelegentlich, sondern nach Plan und, wo möglich, mit dem Anspruch auf Teilnahme (vgl. von Hentig 1999, S 167f.)."*

Hier werden die in den Kapiteln II.1.2. und II.1.3. erörterten Fragen bzw. Anforderungen zu Thesen/Richtlinien für den modernen Schulbau erarbeitet.
Die in Punkt II.1.3. aufgekommen Fragen die von Otto Seydel mit acht Thesen beantwortet wurden, werden dabei als Grundlage dienen (vgl. Seydel 2010, S 28 - 35):

ad1) Wie werden unsere Kinder lernen?

These 1:
Vom rezeptiven, wortgeleiteten Lernen zum aktiven, handlungsorientierten Lernen mit allen Sinnen.

These 2:
Vom "Lernen im Gleichschritt" zum individuellen Lernen in wechselnden Sozialformen.

These 3:
Von der "körperfernen" Schule zu einer Schule, die achtsam mit dem Lernumfeld umgeht.

ad2) Was werden unsere Kinder lernen?

These 4:
Von der Stofforientierung zur Kompetenzorientierung, von der Fachorientierung zur Problemorientierung.

ad3) Von wem werden unsere Kinder lernen?

These 5:
Von der Einzelkämpfer-Schule zur Teamschule.

These 6:
Vom Schulbuch, Arbeitsblatt und Kreidetafel zum multimedialen Lernen!

ad4) Wo werden unsere Kinder lernen?

These 7:
Von der geschlossenen Schule zur offenen Schule.

ad5)Wann werden unsere Kinder lernen?

These 8:
Von der Halbtagsschule zur Ganztagsschule

In Ganztagsschulen verändert laut Montag Stiftung (vgl. Montag Stiftung 2012, S 37) sich der Rhythmus der Schüler nicht nur auf Grund der Einführung von 60- oder 90- Minuten-Einheiten, es gibt auch sechs variable Phasen die unterschiedlich gewichtet sein können:

- Ankommen in der Schule im Sinne einer individuellen Gleitzeit
- Wechsel von Frontal-Unterricht und schüleraktiven Lernen
- Bewegung und Regeneration, Essen und Trinken
- Individuelle Neigungs- und Interessensbildung
- Gemeinsame Präsentationen und Projekte
- Verlassen der Schule, möglicherweise in Gleitzeit

Es entsteht eine Wechselwirkung: Thesen -Pädagogik beeinflusst einen der beiden Hauptpunkte, Raum - Moderne Schule. Dieser wird nicht nur von ihnen beeinflusst, sondern beeinflusst auch wieder die beiden genannten Themen. Dies wird in den Kapiteln II.1.5. und II.1.6. erarbeitet.

1.5. Thesen / Raum

> *"Das "Klassenraumdenken" ist sehr weit verbreitet (Gespräch Kramer 2010, Seite 116)."*

Die Meinungen zu diesem Thema sind eindeutig und gleichzeitig stellen sie ein Problem dar. Es gibt zu viele Vorschriften, behauptet Kramer, daher dient der Architekt nur als Arrangeur von Klassen und Pausenflächen(Gespräch Kramer 2010, S 116). Dies müsse laut Antje Lehn und Renate Stuefer zu einer Hinterfragung der institutionellen Räume führen (Lehn/Stuefer 2011, S 16).

Im Buch "Schulen Planen und Bauen - Grundlagen und Prozesse" der Montag Stiftung (vgl. Montag Stiftung 2012, S 30) wird das Denkmodell "räumliche Polyvalenz" als Abhilfe dargestellt. Durch dieses Modell wird eine Mischung aus fixen und variablen, aus vieldeutigen und spezialisierten, aus offenen und geschlossenen Raumabfolgen generiert, die unterschiedliche Atmosphären und Lichtverhältnisse schaffen.
Weiter sollte die Gestaltung und Nutzung als fortwährender Aneignungsprozess verstanden werde. Räume werden den wandelnden Lernformen angepasst und nicht umgekehrt (vgl. Montag Stiftung 2012, S 50).

Neue, so nicht geplante Lernszenarien können durch vielfältige Nutzbarkeit und die Medialisierung entstehen - Treppenstufen werden zu Sitzmöbel. Informelle Lernsituation in Leseecken, Lerncafes und Chill-out-Lounges gewinnen an Bedeutung. Falls noch erforderlich sind multimediale Studios mit dazugehöriger Technik vorzusehen (vgl. Montag Stiftung, S 42).

1.6. Pädagogik / Raum

> *"Anders als die Schule der Industriegesellschaft, die auf eine möglichst einheitliche Formung von Schülerinnen ausgerichtet war, zielt die Schule der Wissensgesellschaft auf eine möglichst individuelle Förderung (Kühn 2011, S 84)."*

In einem Interview mit Mirjam Hutyra, eine Schülerin des BRG 21 "Bertha von Suttner"-Schulschiff in Wien, wird auf dem ersten Blick klar, dass unser System veraltet ist. Sie redet davon, dass Sie beim Fahrradfahren bzw. in einer Wohnung viel entspannter wäre und sich dadurch mehr merken würde (vgl. *Interview* Hutyra 2011, S 59).

Diese These des Lernens in Bewegung bzw. in einem sich anzueignenden Umfeld wird durch Kühn (2011, S 76) und Felicitas Sprecher (2010, S 58) in ihren Büchern unterstützt.
Diese Meinung wird auch im Buch der Montag Stiftung (vgl. Montag Stiftung 2012, S 53) wiedergegeben. Schulen die ganztägig betrieben werden, müssen bewegte Schulen sein. Neben den Außenräumen, welche eine körperlich herausfordernde Umgebung bieten sollten, müssen auch die Innenräume anregend und weiträumig ausgelegt sein, um Arbeits- und Ruhephasen zu ermöglichen.

Jedoch warnt Felicitas Sprecher (siehe auch Wyrwa in Kapitel II.1.3.) davor, zu früh mit offenen Lehrarrangements zu beginnen, denn die Sozialkompetenz dafür müsse erst heranreifen (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 37).

Diese Gedanken wurden von Felicitas Sprecher in Leitmotiven für den modernen Schulbau manifestiert (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 201 f.):

- dass die Räume über viele Jahre dienen können und für verschiedene Unterrichtsformen taugen, sowie eine gewisse Nutzungsneutralität und Wandelbarkeit aufweisen,
- dass hochwertige, speziell belastbare Materialien verwendet wurden, die keinen teuren Unterhalt erfordern,
- dass sie angemessene Raumgrößen haben,
- dass sie die Ziele des Unterrichts unterstützten, gute Arbeitsbedingungen für alle Beteiligten bieten, sie gut beherbergen und ihnen ein Ort der Identifikation sein können,
- dass sie die Gesundheit der Nutzenden besonders hoch gewichten,
- dass sie nach dem aktuellen Stand der Technik klimaschonend betrieben werden und umweltschonende Technik und Verhaltensweisen exemplarisch vermitteln,
- dass die Außenräume für pädagogische Zwecke gestaltet sind und Spiel, Bewegung und Naturkontakte fördern,
- dass keine übertriebenen Baukosten verursacht werden, die das Gemeindebudget übermäßig belasten.

> *"Gefordert ist nicht mehr, dass zum selben Zeitpunkt am selben Ort alle dasselbe lernen sollen.*
> *Zugleich gilt aber auch: Kein Kind kann alleine lernen (Montag Stiftung 2012, S 33)."*

Dadurch entstehet, wie im Kapitel II.1.2. Pädagogik zu Ende angesprochen, eine neue Form von Demokratie, dies benötigt unterschiedliche Räume die in modernen Schulen vorhanden sein müssen (vgl. Montag Stiftung 2012, S 58):

- Ausreichend große Plätze innen und außen, zur Versammlung der gesamten Schulgemeinde. Diese dienen auch für Feiern und gemeinsame Veranstaltungen.
- Gebiete für informellen Austausch
- Räume für die Schülermitverwaltung, Streitschlichterausbildung, Schülertutoren, Informationsflächen - innen und außen.
- Ein Intranet, das Schüler/innen und Mitarbeiter/innen einen Zugang zu Speicherplatz bietet.
- (Eltern-)Sprechzimmer in den Lernclustern und ein Büroraum für die Eltern bzw. ein Elterncafé.

Auch der Arbeitsplatz der Lehrer hat sich verändert.

In den Klassen war der Lehrertisch immer an einer zentralen Stelle und gegebenenfalls leicht erhöht. Jetzt wird er häufig an der Seite des Klassenraumes als regelrechter Arbeitsplatz eingerichtet - mit Ablagefächern, Moderations-Material, PC und Drucker (vgl. Montag Stiftung 2012, S 75).

Nicht nur die Anforderungen an den Platz in der Klasse haben sich geändert, es stellt sich auch die Frage, in welcher Form findet die kollegiale Kooperation in der Schule statt (vgl. Montag Stiftung 2012, S 75):

- Jahrgangteams, die eine Schülergruppe über mehrere Jahre betreuen
- Fachteams, für Deutsch, Mathematik, Sprachen, etc.
- Werkstätten zur Unterrichtsplanung
- Fächerübergreifende Projekte zu Reorganisation von Inhalten des Unterrichts
- Hospitationsteams, zur Unterrichtsreflexion
- Teamteaching, Unterricht im Tandem
- Steuergruppen zur Vorbereitung, Kontrolle und Reorganisation
- Teams aus Lehrer/innen und pädagogischen Fachkräften im Ganztagesbetrieb

1.7. Außenraum

Bei einem modernen Schulbau darf der Außenraum nicht vernachlässigt werden. Er bildet einen wichtigen Gegenpol zum Innenraum und darf bei einem modernen Schulbau nicht unterschätzt werden. Konkrete Vorschriften für Außenräume waren in der Literatur nicht vorhanden, er wurde immer mit anderen Themen mit behandelt. Dieses Kapitel wird über zwei Beziehungen/Wechselwirkungen beschrieben, den Punkten II.1.8. Nachhaltigkeit/Pädagogik und II.1.9. Nachhaltigkeit/Pädagogik - Raum - Moderne Schule.

> *"Auch Außenbereiche sind für ein sinnliches Erleben von Natur und ökologisch bewusstes sind für ein sinnliches Erleben von Natur und ökologisch bewusstes Verhalten in den Schullalltag einzubeziehen: zum Beispiel durch gestaltete Außenräume mit verschiedenen Aktivitätszonen, ein Gelände, auf dem auch Experimente gemacht werden können, Schulgärten und Biotope oder Projekte jenseits der Grenzen des Schulgeländes wie Baum- und Bachpatenschaften (Montag Stiftung 2012, S 61)."*

1.8. Nachhaltigkeit/Pädagogik

Dieser Bereich wird von Felicitas Sprecher in seinem Buch "Moderne Schulanlagen-Umweltgerechte Bauplanung für eine neue Lernkultur" am ausführlichsten behandelt:

Der Eingangsbereich, vom Rand des Schulareals bis ins Gebäude ist für die Gebäudeidentität besonders wichtig. Er sollte auf seinen Hauptnutzer abgestimmt werden.
Sofort wahrnehmbar ist der Wechsel des Bodenbelags vom Teer des Straßenraums zu feinem Kies, Kalksplit, Pflasterung oder Natursteinplatten. Diese Beläge haben eine belebende Wirkung, deuten eine Garten- oder Parkatmosphäre an und regen zum Spielen an. Geschwungen Wege heben sich sofort spürbar von den meist rational-gradlinigen Straßensystemen ab. Geteerte Wege können schmal sein, von Kies- oder Rasenflächen begleitet werden, um sich in die Gartenumgebung einzufügen.
Eine Vielzahl einfacher Bewegungsspiele können die unmittelbare Umgebung der Eingänge prägen. Einfache Balanciergeräte, Klettergeräte und alle möglichen Hüpfspiele und Linien, die auf Teerplätze vor dem Eingang gemalt werden, sind Bewegungsanreize und für Kinder sofort erkennbare Identifikationsmerkmale (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 74 f.).

> *"Großzügige Vordächer oder überdachte Pausenareale vor den Hauseingängen bieten regengeschützte Treffpunkte. Dort können leicht verschiebbare Bänke stehen, hier finden von Schulkindern gestaltete Kunstobjekte die gebührende Beachtung, und kleinräumige Bewegungsspiele sind hier auch in kurzen Pausen möglich.*

Bewegung auch mit Fahrzeugen (Fahrrädern, Trottinettes, Rollschuhen) und Bällen muss auf dem Schulplatz gefahrlos möglich sein.
Der Zugang zum Schulhaus ist zwingend verkehrsfrei. Parkierte Autos vor dem Haupteingang sind ein gänzliches falsches Signal, wobei eine Ausnahme für den Wagen eines gehbehinderten Lehrers gemacht werden kann, was die Regel nur bestätigt. Die Zugänge dürfen jedoch nicht mit Hindernissen freigehalten werden: Feuerwehr und Ambulanz brauchen im Notfall freie Zufahrt. Aber es darf nicht sein, dass vor dem Eingang eines Schulhauses ein Parkplatz zu durchqueren ist. Zu einen, weil kleine Leute hinter den manövrierenden Autos leicht übersehen werden, zum anderen - weil es unattraktiv ist und der Identität eines Schulhauses zuwiderläuft (Felicitas Sprecher 2010, S 76 f.)."

Pflanzgärten trifft man fast nur noch bei Kindergärten an, diese sind wichtig für das Naturverständnis. Die pädagogische Bedeutung reicht weit darüber hinaus. Am leichtesten sind Kinder bis zu ihrem zehnten Altersjahr für den Gartenbau zu motivieren (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 184).

Dazu besteht die Möglichkeit, durch Errichtung von Außenarbeitsplätzen, dem Lehrpersonal eine Alternative zum Unterricht im Klassenzimmer zu geben. Am besten eignet sich ein überdachter Bereich. Bänke und Tische sind damit regengeschützt und bei schönem Wetter sofort einsatzbereit und auch der Sonnenschutz ist dadurch gewährleistet. Dies bietet einen Übergangsbereich mit einer Atmosphäre, welche die Konzentration fördert (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 184).

1.9. Nachhaltigkeit / Pädagogik - Raum

"Nach Schulschluss am Nachmittag können die gleichen Räume, die zuvor für die Mittagsverpflegung benutzt wurde, als Arbeits- und Aufenthaltsräume dienen. [...] Hier kann man warten, bis ein Sportkurs oder andere Freizeitangebote der Schule beginnen, bis der Bus fährt oder bis die Eltern Feierabend haben. Idealerweise gehört ein gedeckter Außenbereich dazu (Felicitas Sprecher 2010, S 48)."

Der Außenraum ergibt sich aus diversen Ansätzen, der eine ein pädagogischer Gedanke, der andere, von innen nach außen, als räumlicher Gedanke.
Beides zeigt, dass die Gestaltung des Außenraumes bei einem modernen Schulraumes nicht vernachlässigt werden darf.

1.10. Nachhaltigkeit

Als positives Beispiel dient hier das Science College Overbach in Jülich-Barmen, Deutschland. In diesem Schulgebäude wird dank des hohen Dämmstandards am Morgen das Haus auf Temperatur gebracht, denn ab dann genügt die Abwärme der Schüler/innen für die Aufrechterhaltung eines behaglichen Klimas. Die Fenster sind mit einer elektrochromen 3-fach-Verglasung ausgestattet, die bei Sonneneinstrahlung dunkelbläulich verfärbt und so eine Überhitzung vermeidet (vgl. Montag Stiftung 2012, S 63).

Wie in Kapitel II.1.9. beschrieben, hat Nachhaltigkeit nicht nur mit aufwendigen haustechnischen bzw. bauphysikalischen Themen zu tun. Es ist auch wichtig Flächen vernünftig zu nutzen. Dadurch können diversen Flächen gespart und an anderen Orten verwendet werden (siehe auch Kapitel II.1.5.).

Natürlich muss das Gesamtpaket "Nachhaltigkeit" stimmen. Ein Vorreiter war das Martin-Luther-Gymnasium in Wittenberg, welches bereits im Jahr 1994 eine getrennte Müllsammlung eingeführt hat. Darüber hinaus gibt es eine Regenwassernutzung, wobei das auf dem Dach oder allen versiegelten Flächen anfallende Regenwasser für Toiletten und Bewässerungszwecke genutzt wird. Die Solaranlage wird nicht nur zur Energiegewinnung auf dem Dach genutzt, sondern ist auch in offener Bauart im Physiksaal für den Unterricht nutzbar. Neben den Anregungen für Schüler, sich mit diesen Fragen auseinandersetzen, entsteht auch ein angenehmer finanzieller Nebeneffekt für die Schule. Dieses ökologische Denken zieht sich durch die Sanierung der Schule. Der Einsatz umweltfreundlicher Baustoffe, Holzfenster, ökologische Dämmstoffe und Farben sind dann schon fast zwingende Notwendigkeit (vgl. Sandau 1998, S 219 f.).

Die Mülltrennung birgt kleine Komplikationen, wird sie nicht dezentral und an gut erreichbaren Standorten angeboten, wird sie als mühsam empfunden und unterlaufen, so Felicitas Sprecher (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 188).

> *"Das Spektrum der pädagogischen Aktivitäten ist breit. In der Schule selbst können Modelle der Ressourcenschonung praktiziert werden: Energiewächteramt im Klassenzimmer, Altpapierrecycling, Schülerfirmen zu 'fairem Handel' etc. (Montag Stiftung 2012, S 61)."*

"Intelligente" Haustechnik im Gebäude zu integrieren ist ein wichtiger Bestandteil eines modernen Schulbaus. Ein Beispiel ist das Wasser (siehe vgl. Sandau im Kapitel II.1.9.), es soll der Verbrauch und der Energieverbauch so gering wie möglich gehalten werden um laufende Kosten zu sparen:

- Wassersparende Spülkästen bei Toiletten verwenden.
- Nutzung des Regenwassers zur Spülung der Toiletten verwenden; dies bedingt ein zweites, paralleles Leitungssystem; die Sammlung mittels einer Zisterne am Dach.
- Warmwasser bei Duschen auf ca. 40 °C beschränken. (Legionellen-Problem ist durch Zuleitung von Kaltwasser lösbar)
- Wassersparende Armaturen installieren.
- Eine Schaltuhr einbauen: Nach 2 oder 3 Minuten stellt das Wasser automatisch ab. Es muss aber auch von Hand abgestellt werden können.
- Fest installierte Duschköpfe lassen das Wasser am falschen Ort auftreffen, insbesondere bei kleinen Leuten. Deshalb Armaturen installieren mit verschiebbarer Halterung und Brausen mit Schlauch, dass verringert die Dampfentwicklung (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 194).

Neben einer Warmwasser-Aufbereitungsanlage mittels Solarenergie für das Durchwasser der Turnhalle und den Toiletten, kann mittels Sonne auch Strom durch Photovoltaik erzeugt werden. Diese könnten z.B. an einem Passerellendach befestigt, die Außenlichtanlage mit Strom versorgen oder auch den zusätzlich benötigten Strom der Warmwasser-Aufbereitungsanlage (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 193).

Weiter Möglichkeiten den Strom der Photovoltaik-Anlagen zu nutzen sind:

- *eine Solartankstelle für Elektrovelos oder für Mobiltelefone, Digitalkameras und Laptops*
- *eine Wasserspiel, das mit Solarkraft betrieben wird, oder andere dekorative mechanische Spielereien*
- *Solarenergie im Werken: Ein Schiff oder ein anderes Gefährt mit solar betriebenem Motor basteln.*
- *Solarenergie in der Hauswirtschaft: Eine Kochkiste für lange Garprozesse benutzen (Felicitas Sprecher 2010, S 193)*

Das Martin-Luther-Gymnasium in Wittenberg hat mit dem begrünten Dach eine weitere Besonderheit. Die Umbauarbeiten wurden von Friedensreich Hundertwasser durchgeführt (Sandau 1998, S 216). Gründächer haben mehr als nur einen ästhetischen Effekt.

> *"Für begrünte Dächer gibt es viele Argumente: Das geht vom Regenwasserrückhalt, der Minimierung der Niederschlagabflussspitzen der Energiekosteneinsparung durch Verbesserung des Wärme- und Kälteschutzes, der Verbesserung des (Klein-)Klimas, der Bindung von Staub und Luftschadstoffen, der Verlängerung der Lebensdauer der Dachabdichtung (durch Schutz vor UV-Strahlung, Temperaturdifferenzen, Hagelschlag, ...) bis zur Begrünung von Dächern als Entsiegelungsmaßnahme (www.gruendach.at 2012)."*

Abbildung 02: Martin-Luther-Gymnasium in Wittenberg

Quelle: www.dachbau-wbg.de 2012

Weiter können sie auch bei der Stromerzeugung behilflich sein. Die Firma ZinCo hat bei einer Studie herausgefunden, dass Photovoltaik-Anlagen über Begrünung um bis zu 4 % effektiver arbeiten, als über Bitumenbahnen (vgl. www.zinco.de 2012).

1.11. Nachhaltigkeit / Raum

Nicht nur Flächen und Abmessungen eines Raumes machen in optimal nutzbar, auch das "Wohlfühlen" ist nicht außer Acht zu lassen. Daher muss ein vernünftiges Raumklima geschaffen werden.

> *"Motivation und Kognition der Lernenden und Lehrenden sind unmittelbar abhängig von bauphysikalischen Qualitäten - von Luftqualität, von Akustik, von Licht und vom Raumklima (Montag Stiftung 2012, S 54)."*

Ein Punkt dabei ist, unangenehme Luftströmungen zu vermeiden. Dazu sind neben luftdichten Fenstern und Türen, Heizsysteme mit niedrigen Temperaturen notwendig. Heizsysteme mit hohen Temperaturen erzeugen wesentlich stärkere Luftströmungen. Dies kann durch eine moderne Wandheizung in Kombination mit Lehmputz umgangen werden. Die Sorptionsfähigkeit des Lehmputzes schafft ein gutes Raumklima. Diffusionsoffene Isolationsmaterialien aus Holzfasern, Zellulose, Wolle oder Faserpflanzen verstärken diesen Effekt (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 90 f.).

Bei Baumaterialien muss immer auf die Grauenergie geachtet werden, bei Dämmmaterialien haben z.B. Kork ca. 12,7 MJ/kg, Holzfaserplatten ca. 20 MJ/kg, Zellulosefasern ca. 3,2 MJ/kg und Schafwolle ca. 16,4 MJ/kg (www.nachhaltiges-bauen.de 2012).

Augenscheinlich sind biologische Stoffe nachhaltiger als synthetische Baumittel.

1.12. Akustik

Die Akustik der Gebäude wird bereits in Punkt II.1.11. Nachhaltigkeit / Raum behandelt, ist jedoch für den Schulbau von enormer Wichtigkeit, dass sie in diesem Punkt separat und detaillierter bearbeitet wird.

> *„Aus einer Volksschulklasse, die für die Integration eines hörbehinderten Kindes akustisch adaptiert wurde, ist bekannt, dass der Aggressionspegel im Klassenverband nach dem baulichen Eingriff drastisch sank, die Konzentrationsfähigkeit der Kinder im Gegenzug stieg und sich das Sozialleben in der Klasse deutlich verbesserte. Aus vergleichenden Untersuchungen ist bekannt, dass es zwischen SchülerInnen in akustisch günstigen und SchülerInnen in verlärmten Klassen signifikante Leistungsunterschiede gibt (Sedmak/Androsch 2008, S 128, zitiert nach Akustikon 2011/2012, S 19).“*

Diese Erfahrungen werden auch von einer Studie der Heriot-Watt-Universität in Edinburgh gestützt (vgl. Bogendorfer 2008, S 32, zitiert nach Akustikon 2011/2012, S 19).

- *Neben speziellen Akustikprodukten können andere weiche Materialien zur Dämpfung eingesetzt werden:*
- *textile Elemente an der Decke oder an den Wänden,*
- *weiche Wandoberflächen: Lehmputz, Gipsplatten, Holzprodukte,*
- *weiche Fußbodenbeläge: Kork-Linol, Kautschuk, Teppiche (Felicitas Sprecher 2010, S 111).*

Schallschutz muss über die etablierten Maßnahmen, wie Akustikprodukte, hinausgehen und der akustische Raum ebenfalls in Betracht gezogen werden (Androsch 2011,S 2):

> *"Die Ziele einer akustischen Raumplanung leiten sich aus dem Status quo der Umweltbedingungen, respektive deren fundamentaler Veränderung, und den Modi des auralen Apparates ab. Seine Funktionstüchtigkeit ist Bedingung nicht nur menschengerechter und menschenrechtskonformer Umgebungs- und Raumgestaltung, sondern möglichst hoher Lebensqualität und damit Arbeits-, Wohn- und Aufenthaltsqualiät."*

Beispielsweise wird die Widerspruchsfreiheit durch die raumakustischen Maßnahmen beschädigt, indem eine hoch absorbierende Sphäre (Akustikdecke) einer hochreflektorischen Sphäre an Wänden und Böden gegenübergestellt wird. Dadurch melden die Sphären widersprüchliche Rauminformationen (vgl. Androsch 2012, S 127).

- *Die essentiellen Ziele zur Erreichung hoher akustischer Lebensqualität sind:*
- *Gewährleistung der Warnfunktion des Gehörs*
- *Optimierung der Kommunikationsbedingungen durch möglichst hohe Sprachverträglichkeit (innen wie außen)*
- *Gewährleistung der Orientierungsfunktion des auralen Apparates*
- *Gewährleistung der Gleichgewichtsfunktion des auralen Apparates*
- *Gewährleistung optimaler Sinnesintegration*
- *Gewährleistung neuronaler Rückkopplungsmechanismen, also einer ausgeglichenen efferenten und afferenten Schallinformationsverarbeitung*
- *Vermeidung gesundheitsschädlicher akustischer Ambiente und unerwünschter akustischer Phänomene*
- *Integration möglichst vieler Menschen mit Hörbehinderung in die Gesellschaft als Teilhabe am Leben*
- *Integration möglichst vieler Menschen mit Sehbehinderung durch reichhaltige akustische Orientierungsmöglichkeiten (Androsch 2012, S 127 f.)*

Es muss dabei angemerkt werden, dass es gar keine optimale Akustik gibt sondern nur eine adäquate Akustik (vgl. Androsch 2012, S 128).

1.13. Belichtung

Abbildung 03: Belichtung Munkegaard School

Quelle: www.osar.be 2012

Felicitas Sprecher (Felicitas Sprecher 2010, S 109) schreibt in seinem Buch "Moderne Schulanlagen-Umweltgerechte Bauplanung für eine neue Lernkultur" über die optimale Situation eines Klassenraumes und der Minimierung des Gebrauchs von Kunstlicht:

- *Tageslicht von 2 Seiten,*
- *hohe Räume und hohe Fenster,*
- *eine helle Decke und helle Wände,*
- *Reflektion durch günstige Winkel,*
- *Verzicht auf lichtschluckende Dekoration und Einrichtung.*

1.14. Nachhaltigkeit / Belichtung

Was hat Belichtung mit nachhaltiger Bauweise zu tun? Je nach Orientierung der Fensterflächen zur Belichtung, müssen einige Dinge beachtet werden.

Die Südost-Orientierung von Klassentrakten ist der Südwest- oder Südorientierung vorzuziehen, denn dabei wird eine allzu starke Durchwärmung der Räume im Sommer vermieden. Im Winter oder an kühlen Tagen trägt die Morgensonne zur beschleunigten Aufwärmung der Räume bei (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 108).

Neben der Orientierung muss auch ein Sonnenschutz bedacht werden.

Bei sehr großen, süd- und westexponierten Fensterfronten kann es zur Überhitzung kommen, dabei ist der Einsatz von Klimaanlagen zu vermeiden. Mit geeigneten Maßnahmen kann die Überhitzung gemildert werden:

- Außenliegende Sonnenstoren einsetzen, noch bevor die Sonne auf die Fenster trifft.
- Kühlere Luft aus nordseitig gelegen Gängen einströmen lassen.
- Über Nacht ausgiebig querlüften.
- Eventuell Wasser zur Kühlung einsetzen: In flachen Gefäßen auf dem Fenstersims verdunsten lassen.
- Längerfristig für natürliche Beschattung sorgen: Laubbäume vor dem Haus, Kletterpflanzen an der Fassade.
- Das Mikroklima direkt vor dem Haus verbessern: Unversiegelte Beläge und bepflanzte Flächen bleiben kühler als etwa Teerplätze; begrünte Flachdächer bleiben kühler als mit Kies abgedeckte.

Stundenplantechnische Maßnahmen mit einbeziehen: Vielleicht kann in weniger exponierten Räume ausgewichen werden, oder es können entsprechende Stunden früher angesetzt werden (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 192).

1.15. Belichtung / Raum

Neben dem oben genannten Einfluss von Belichtungen, haben Öffnungen nach außen auch einen sehr starken Einfluss auf den Unterrichtsraum.

So ist es wichtig, bei raumhohen Verglasungen keine rahmenlose Verglasung anzuordnen, diese unterkühlen den Raum und erzwingen improvisierte Begrenzung.
Weiter sollte beachtet werden, dass die Klassen, im Idealfall, von zwei Seiten her belichtet werden. Das bringt mehrere Vorteile:

- Es gibt mehr Tageslicht.
- Tageslauf schwingt im Raum mit.
- Es gibt nicht nur eine Fenster- und Wandseite, dadurch wird das Gefälle von Sonnen- und Schattenseite gemildert.
- Kunstlicht wird durch mehr Tageslicht eingespart.
- Querlüftung ist unter Umständen möglich(vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 101 - 104).

Fenster prägen durch ihre Verteilung, Anzahl und Größe den Raum. Es muss jedoch nicht immer eine große Fensterfront, denn nutzbare Wände sind auch von Nöten, sein, auch ein hohes Oberlichtband bringt viel Licht.
Ebenfalls gut besonnt und eine leichte Beschattung aufweisen sollten Pausenflächen(vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 100).

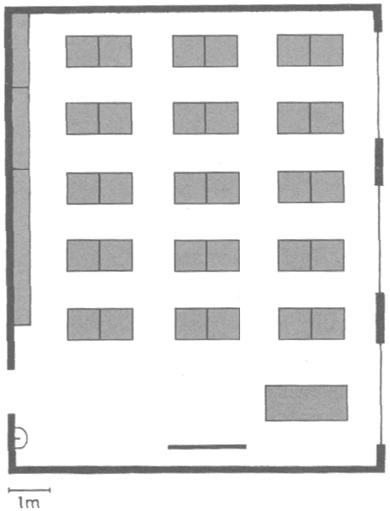
Dazu stehen im krassen Gegensatz Räume, die keine direkte Besonnung benötigen, auch solche sind in Schulgebäuden vorhanden:

> *"Ein nordseitiger Spezialraum für Informatik ist ideal. Für Computerarbeitsplätze in Klassenzimmern oder Gruppenräumen eignen sich Bereiche, die nicht direkt besonnt werden (Felicitas Sprecher 2010, S 107)."*

1.16. Raum

"Der nachfolgende Grundriss zeigt ein Schulzimmer, wie es alle kennen. Mit einer Größe von wenig mehr als 60 m² und Pulten für 20 bis 25 Schülerinnen und Schüler ist es ausgefüllt. Konzipiert ist es für darbietenden Unterricht. Individualistischer Unterrich kann praktisch nur als Einzelarbeit mit Arbeitsblättern erfolgen. Bei Gruppenarbeit behindern sich die Gruppen gegenseitig. Platz für praktische Tätigkeiten gibt es kaum. [...] Erschlossen werden die traditionellen Klassenzimmer meist über lange, monotone Korridore und Treppenhäuser. Die Spezialräume für Werken, Singen und Zeichnen befinden sich weit entfernt und stehen nur für einzelne Stunden zur Verfügung (Felicitas Sprecher 2010, S 29)."

Abbildung 04: Konventionelle Klassenzimmer-Möblierung



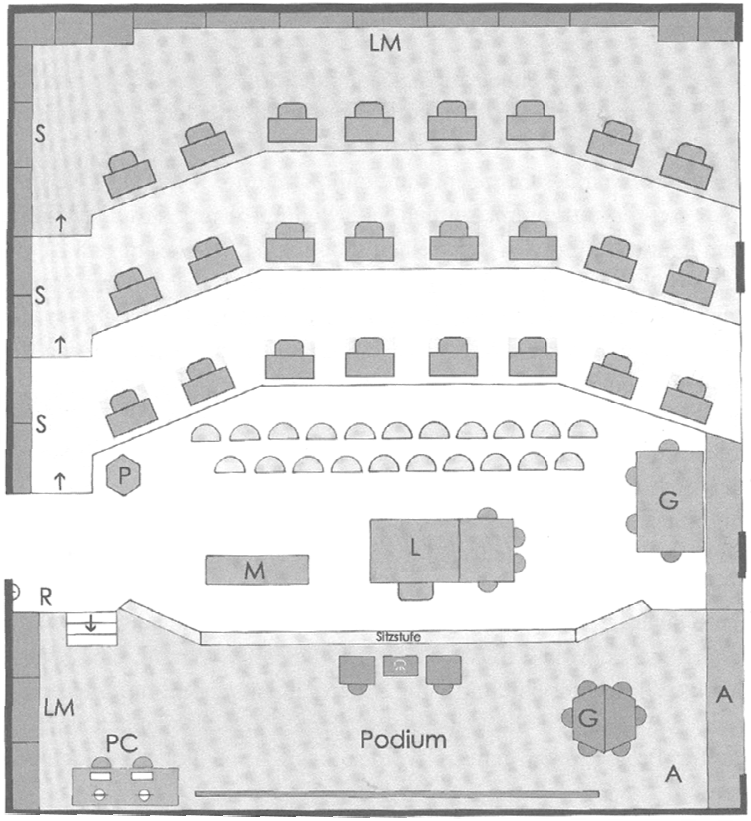
Quelle: Felicitas Sprecher 2010, S 26

Diese traditionellen Räume werden, wie bereits in den Kapiteln über Pädagogik und Thesen beschrieben, den heutigen Ansprüchen nicht mehr gerecht, da sie nicht flexibel genutzt werden können. Jedoch ist der darbietende Unterricht neben dem individualisierten Unterricht weiterhin von enormer Wichtigkeit:

Räumliche Konsequenzen können in Schulen durch diverse Umstände entstehen, wenn im Klassenverband gelernt oder individualisiert wird - alleine, zu zweit, in kleiner und großer Gruppe. Oder wenn die Lehrer in Tandems, Jahrgangteams oder Fachteams zusammenarbeiten.

Dadurch empfehlen sich Klassenzimmer mit Ergänzungen wie Nischen und teiloffene Räume bzw. ist ein Alternative zum klassischen Lehrerzimmer anzudenken (vgl. Braum/Heitele 2010, S 11).

Abbildung 05: Universalraum (Klassenzimmer mit integriertem Gruppenraum) mit Podium und gestuften Sitzreihen.



Quelle: Felicitas Sprecher 2010, S 141

Felicitas Sprecher Mathieu (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 137) definierte zur Erleichterungen der Kommunikation im modernen Klassenraum auch die Schulzimmereinrichtung:

- Eine halbkreisförmige Anordnung der Plätze zentriert die Aufmerksamkeit auf die Lehrperson (oder andere Vortragende). Sie steht dadurch ganz natürlich im Brennpunkt.
- Eine Stufung der Zuhörerreihen verbessert zusätzlich den direkten Blickkontakt.
- Eine weitere Möglichkeit ist ein Podest, Podium oder Katheder. Dies ist jedoch durch den Vorwurf eines autoritären Gehabe in Verruf geraten, heute jedoch wieder eine Möglichkeit die Position des Lehrpersonals zu stärken.

Für eine Klasse mit 25 Schüler/innen ist als unterste Grenze eine Fläche von 65 m² Unterrichtsraum erforderlich, wenn Lernformen variiert werden sollen (Sitzkreis, Vierergruppen, frontal etc.). Räume zur Differenzierung und Ganztagsbetreuung sind in jedem Fall zu ergänzen. Der Flächenbedarf pro Schüler/in summiert sich auf etwa 4 - 5 m² (vgl. Montag Stiftung 2012, S 34).

Konsequenterweise sollte eine Schule nicht nur aus Klassenräumen bestehen, um bisher praktizierte Schema abzudriften, sondern auch flexible Zonen bieten, wie Lernlandschaften.

Diese bestehen aus einer breiteren Fläche, da diese intensiver genützt werden kann. Dabei können halböffentliche Flächen entstehen, welche mit Gruppenarbeitstischen, Gesprächskreisen, Einzelplätzen, Regalen und Stellwenden für Ausstellungen bespielt werden können. Eine klassenübergreifende Nutzung der foyerartigen Flächen ist möglich und kann das Klassenzimmer im Gegensatz zur Bibliothek/Mediathek durch die Nähe zu diesem auch räumlich entlasten. Ein großer, gegliederter

Garderobenbereich beim Eingang ins Schulhaus ist eine Möglichkeit, den Platz in der Nähe der Klassenzimmer pädagogisch besser nutzen zu können. (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 31 f.).
So ein Konzept bildet die Idee von Individualisierung und Eigenverantwortlichkeit im Lernen unmittelbar räumlich ab. Am besten findet es vor allem in höheren Jahrgängen Anwendung und erfordert einen hohen Grad an Selbstständigkeit (vgl. Montag Stiftung 2012, S 30).

Das dieser Parallelbetrieb von Einzelnen und Kleingruppen organisiert werden kann, ist eine unmittelbare Vernetzung erforderlich. Räume müssen zusammengeschaltet werden können. Dazu müssen die Grenzen perforiert werden, sei es nun durch große (meist offene) Türen, transparente Wandelemente oder Schiebefaltwände (vgl. Montag Stiftung 2012, S 34).

Wie bei den Lernlandschaften angedacht, ist es wichtig Gruppenarbeitsbereiche neben diesen flexiblen, offenen Zonen zu installieren.

Hier hat sich der Begriff Gruppenraum etabliert, dies kann ein abgetrennter Raum sein, der einer oder mehreren Klassen zugeordnet ist und gleichzeitig oder abwechslungsweise benutzbar ist (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 33).

Ein weiteres neues Bedürfnis kann mit diesen Gruppenräumen ebenfalls abgedeckt werden, der Besprechungsraum für Elterngespräche (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 50 f.).

> *"Wenn Räume nach Bedarf unterteilt oder gekoppelt werden können, entstehen immer wieder neue Raumgefüge und Stimmungen, die den Tätigkeiten einen passenden Rahmen geben (Felicitas Sprecher 2010, S 68)."*

Neben den räumlichen Konsequenzen, die durch eine moderne Pädagogik entstehen, vollzieht die Schule auch einen Wandel von der Halbtagsschule zur Ganztagsschule, wie Seydel (siehe Kapitel II.1.3.) behauptet. Dieser Meinung sind auch Braum und Heitele (Braum/Heitele 2010, S 13):

> *"Schulen sind heute nicht mehr nur Lernorte. Sie werden zu Lebensorten. Die Bildungsreformen […] führen zwangsläufig neben zeitgemäßen pädagogisch-didaktischen Konzepten zur Einführung von Ganztagsschulen. Diese Schulen benötigen neben unterschiedlichen Raumtypen selbstverständlich Mensen, Betreuungs- und Aufenthaltsräume. Noch mehr als bei herkömmlichen Schulen sind angemessene Freiraumqualitäten für einen guten Ganztagsunterricht unverzichtbar."*

Durch die raumrelevante Veränderung durch die nachschulische Betreuung, wie z.B. Mittagsverpflegung, Aufgabenhilfe, etc. ist es wichtig nicht für jeden Zweck neue Räume zu kreieren, sondern das gemeinschaftlich genutzte Räume verschiedene Nutzungsarten zulassen sollten (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 46 f.).

Mensen oder Bibliotheken sind Räume mit öffentlichem Charakter, diese können kombiniert mit einer zentralen Halle, an welche auch die Cluster mit den Klassenzimmern angehängt werden, zu einem öffentlichen Treffpunkt werden (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 46 f.).

> *"Orte der Mittagsverpflegung sollten nicht nur nicht groß und anonym, sondern auch altersspezifisch organisiert und gestaltet sein (Felicitas Sprecher 2010, S 47)."*

Einen Schritt weiter geht eine Modellschule in Graz, neben dem neuen pädagogischen Gedanken "Lernen", wird auch die Beurteilung und die Organisation der Schule neu gedacht (vgl. Scala 1998, S 224):

Das Lernen erfolgt

- frei,
- Projektunterricht gilt als Unterrichtsprinzip,
- In den unteren Klassen wird in Lernwerkstätten unterrichtet,
- die Lernorganisation erfolgt fächerübergreifend.

Die Beurteilung erfolgt

- als lernorientierte Beurteilung, ohne dem üblichen Zeugnis.

Die Organisation erfolgt durch

- eine konsequente Demokratisierung,
- eine kollektive Leitung, (z.B. Bottom-Up, siehe auch Kapitel II.1.2.)
- mit einer neuen Form der Kontrolle (Vierergremium),
- einer organisatorischen Verankerung von Kommunikationsforen
- sowie einer schulinternen Lehrerfortbildung.

Durch diese Aspekte verändern sich das nachschulische Betreuungsangebot und damit auch der Anspruch der Lehrer an ihren Arbeitsplatz. Geeignete Räume dafür sind stille Arbeitsplätze, Räume mit technischen Hilfsmitteln, Räume für Besprechungen im kleinen Kreis, Räume für gesellige Anlässe, Konferenzen und Weiterbildungen. Großraumbüros sind ungeeignet, in diesen ist eine technische Vorbereitung möglich, jedoch keinesfalls längeres Arbeiten (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 49; Montag Stiftung 2012, S 53).

> *"Einen anderen Weg hat man im Oberstufenzentrum Cumpogna in Thusis gewählt. Dort bietet das Lehrerzimmer neben Pausen- und Konferenztischen nur gerade die nötigen Kopiergeräte. Dafür haben alle Klassenzimmer ein kleines, mit einer Glasschiebetür abgetrenntes Vorbereitungszimmer mit separatem Zugang. Je nach Einrichtung kann es auch als Gruppenraum benutzt werden. Hier kennt die Oberstufe das Wanderklassensystem: Nicht die Klassen haben einen festen Standort, sondern die Lehrer (Felicitas Sprecher 2010, S 47)."*

In Anbetracht dessen, dass der Aufenthalt für alle Beteiligten, Lernende und Lehrende im Schulgebäude immer länger werden wird, muss mehr Aufmerksamkeit auf die Architektur bzw. das Design der Schule gelegt werden. Wie im Kapitel II.1.6. bereits in einem Interview von Mirjam Hutyra angemerkt, entsprechen Unterbringungen wie das Schulschiff in Wien nicht dem modernen Standard der Pädagogik. Daher gilt:

Bei neutralen Nutzungsangeboten sind materielle und ästhetische Dauerhaftigkeit wichtige Eigenschaften für eine lange Nutzung. Denn würden Schulbauten rein auf den heutigen Stand der Pädagogik ausgerichtet sein, dann wären sie auf absehbare Zeit untauglich und müssten umgebaut oder abgerissen werden (vgl. Lederer 2010, S 21).

Wie laut Kapitel II.1.22. behauptet werden kann, ist Monotonie zu vermeiden.

Dies wird von Felicitas Sprecher (vgl. Felicitas Sprecher 2010,S 119) in seinem Buch nochmals hervorgehoben:

Formen sollten variiert werden, dies wird durch die Baubiologie befürwortet. Dazu sind keine Schnörkel notwendig, quadratische und kreisförmige Flächen werden sofort als Abweichung von der orthogonalen Norm erkannt.

Monotonie kann nicht nur durch die Variation von Formen verändert werden, sondern auch mit unterschiedlichen Härten von Materialien, hart - weich. Neben dem weichen Material Holz, ist Stoff eine weitere Möglichkeit eine weiche Oberfläche zu generieren.

> *"Ganz allgemein wird mit der textilen Raumausstattung "Wärme" und "Behaglichkeit" assoziiert. Textilien werden demnach nicht nur als funktionell-praktische Elemente eingesetzt, sondern vielmehr als probates Mittel, um gemütliche Raumatmosphäre zu schaffen (Harather 2011, S 127)."*

Ein Beispiel um Stoffe auf einen smarten Weg zu nutzen, zeigen Antje Lehn und Renate Stuefer (Lehn/Stuefer 2011, S 39) auf:

> *"Ein Wald aus Stoffschläuchen steht in der Ausstellung symbolisch für den anarchisch-forschenden Impuls in jedem Kind, die Neugier auf die Welt und die Lust zur Eroberung unbekannter Orte. Der Wald steht auch für das gegebene Umfeld, welches respektiert werden sollte. Der textile Wald ist außerdem Platzhalter für die im Schulkontext vernachlässigten Rückzugsorte und für Freiräume ohne Kontrolle. Waldrand und Waldlichtung bieten sich zum Verstecken an und schaffen Privatsphäre. Die Atmosphäre der angeeigneten Räume können spielerisch selbst gestaltet werden: Overheadprojektoren und bunte Folien laden ein, den weißen Stoff des Waldes mit Licht einzufärben."*

Weiter kann der Innenbereich durch Pflanzen, Aquarien und ähnliches ergänzt werden (vgl. Montag Stiftung 2012, S 61).

Felicitas Sprecher (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 122) stellt weiter fest:

Bei Eingängen und Treppenaufgängen werden Bewegungen kanalisiert, diese sollten einer Ideallinie folgen und der Blick sollte nicht an einem scharfen Eck hängen bleiben. Daher sind gute Treppenhäuser und Eingänge abgerundet oder abgeschrägt.

Bei diesen zwei Aussagen kann gesagt werden, dass sie nicht pädagogisch beeinflusst und somit veränderliche Parameter sind, sondern geltende Regeln der Planung.

1.17. Kontext / Raum

Neben neuen Räumen für die Bildung muss die moderne Schule noch weiteren neuen Anforderungen gerecht werde.

> *"Unsere Informationsmöglichkeiten und unser Raumbewusstsein haben sich mit den Prozessen der Globalisierung und den telekommunikativen Netzen vervielfacht - physische und virtuelle Realitäten und Referenzsysteme koexistieren. […] Insofern wird sich das Bildungssystem durch selbstorganisierende Formen erweitern. (Montag Stiftung 2012, S 21)"*

Es ist wichtig, dass das Projekt Schule als Knoten in einem Netzwerk von Lehr- und Lernortet betrachtet werden sollte, als Teil einer "Bildungslandschaft", so Kühn (vgl. Kühn 2011, S 82).

Dieses Geflecht bietet natürlich Möglichkeiten, die Vorteile für Gesellschaft und Schule bringen. Felicitas Sprecher (Felicitas Sprecher 2010 S 53 - 55) beschreibt diese Situation in seinem Buch "Moderne Schulanlagen - Umweltgerechte Bauplanung für eine neue Lernkultur" so:
Neben Räumen und Flächen für individuelle Lernarbeit werden vermehrt Räume für die Gemeinschaftspflege und den Informationsaustausch benötigt, für klassenübergreifende Kontakte reichen Arbeitsnischen. Schulfeste, Theater, Konzerte, Elternanlässe, Ausstellungen von Schülerarbeiten und externe Kunstschaffenden benötigen große Räume, im besten Fall sind es zentrale Hallen. Zentrale Hallen dienen als öffentlicher Treffpunkt, angrenzend befinden sich Räume, die einen öffentlichen Charakter besitzen, wie die Mensa oder die Bibliothek. Klassenzimmer befinden sich in einem ruhigeren Bereich.

Räume wie z.B. der Speiseraum sollten für Veranstaltungen nutzbar und öffentlich erschließbar sein (vgl. Montag Stiftung 2012, S 54).

> *"Zentrale Funktionen der Schule müssen so platziert werden, dass sie durch ihre Lage und ein effizientes Orientierungssystem eine gemeinsame halb öffentliche Nutzung im Quartierskontext ermöglichen (Aula, Bibliothek, Werkstätten, Spielplatz, Sportanlagen, Mensa/Cafeteria, Eingangsbereich und Parkplatz etc.). Aber auch bestimmte ausstattungsintensive Spezialräume […] bieten für die Volkshochschule und andere Partner attraktive Mehrfachnutzungen außerhalb der Schulzeiten (Montag Stiftung 2012, S 66)."*

Dieser Aspekt wird im Buch "Schulen Planen und Bauen - Grundlagen und Prozesse" der Montag Stiftung (vgl. 2012, S 79) noch einmal als Aktivitätsmuster der Stadtteilbewohner/innen hervorgehoben.
Zum Thema Ganztagsschule ist folgendes zu beachten (Montag Stiftung 2012, S 38):

> *"Daher ist es sinnvoll Ganztagsaufenthaltsbereiche nicht kategorial zu separieren, sondern die Lernorte zu integrieren.*
> *Mensa Bibliothek, vor allem aber auch die Freiflächen werden in der Ganztagsschule zu wichtigen kommunikativen Kristallisationspunkten."*

1.18. Kontext

Die Analyse des Kontextes erfolgt in den Kapiteln III. und IV.

1.19. Kontext / Schultypen

> *"Angesichts der engen finanziellen Spielräume in den öffentlichen Haushalten müssen Schulen ihre ökonomische Effizienz deutlich steigern. Als monofunktionale Zweckgebäude sind sie untergenutzt, nach Schulschluss ausgestorben und widersprechen so allen ökonomische, ökologischen wie städtebaulichen Anforderungen. Mit Mehrfach- und Mischnutzungen, […]kann die Infrastruktur besser ausgelastet und die Schule vitalisiert werden. (Montag Stiftung 2012, S 20)"*

Die neuen Anforderung haben also einen großen Einfluss auf den Kontext und umgekehrt. Eine spannende und gleichzeitig aussagekräftige These über die heutige Position eines Bildungsgebäudes in der heutigen Gesellschaft bietet Kühn (vgl. Kühn 2011, S 85 f.):

Die Schule liegt in dem Spannungsfeld: "Das Haus als Stadt - Die Stadt als Haus". Zum einen soll das System eine Stadt in einem Haus unterbringen, gedacht als Wege und Plätze, mit Abstufungen von öffentlich und halböffentlichen bis zu privaten. Zum anderen muss sie das Schulhaus in ein übergeordnetes Netzwerk von Lernorten integrieren und wird so wieder zur "Stadt als Haus". Diese Kombination verweist auf das Idealbild der europäischen Stadt, in der sich das Große und das Kleine, das Öffentliche und Private zu einem harmonischen Ganzen vereinen.
Als weiterer Metapher für den Schulbau dient "Baum und Höhle", diese birgt drei Ebenen, die auch das Schulhaus beherbergen sollte: Die alltägliche, leicht zugängliche, die offene ist für Kontakte mit der Außenwelt, eine geschützte Ebene des Aus- und Überblicks und ein Rückzugsbereich ins Innere.

Dieser Rückzugsbereich dient vor allem zur Ablegung der Maske, welcher als dritter Bereich zur "Nische und Bühne" gehört. Kinder brauchen diese Orte, den Ort der Bühne zur Selbstdarstellung, des Rollenspiels und der Maske, und auch die Nische zum Dabeisein, ohne sich exponieren zu müssen, und wie oben genannt, einen Ort der Sicherheit, dass die Masken abgelegt werden können.

> *"Durch die Öffnung der Schulen zu ihrem Stadtteil werden zusätzliche Frei-und Bewegungsräume erschlossen, die in ihrer Vielfalt auf dem begrenzten Schulareal nicht abbildbar sind (Montag Stiftung 2012, S 54)."*

Zum Thema "Das Haus als Stadt - Die Stadt als Haus" bzw. eine Art Konterpart zu der oben genannten These der Montag Stiftung, gibt es bereits umgesetzte Projekte.

Das Martin-Luther Gymnasium in Wittenberg gilt im Neubaugebiet als offen, für interessante Einzelpersonen und Institutionen (vgl. Sandau 2010, S 222).

In den Niederlanden wird schon seit einiger Zeit das Konzept der "Breiten Schule" verfolgt, diese sind gekoppelt mit Bibliotheken, Büros der öffentlichen Verwaltung und Wohnbauten. Dies macht die Schule zu einem Ort, in dem man sich gerne aufhält und somit wird die Bildungsdebatte obsolet - zwei Stunden mehr in der Klasse oder nicht - auf die sie sich in Österreich zuletzt reduziert hat (vgl. Kühn 2011, 82).

Daraus lässt sich schließen, dass die Schule als Bildungsort im Stadtteil verankert werden sollte, dies schafft Identität über den Bildungsort hinaus. Baukulturelle bedeutsame Herausforderungen sind dabei zu suchen in (vgl. Braum/Heitele 2010, S 11):

- den Potenzialen der Identitätssteigerung eines Quartiers durch den Bildungsbau
- der räumlichen , baulichen sowie funktionalen Vernetzung der Bildungsbauten mit dem sie umgebenden Stadtquartier
- der Mehrfachnutzung der Schulen durch Lernende und Anwohner
- der Sicherstellung, dass Schulbauten infolge ihrer Neukodierung als neue Zentren des Gemeinwesens nicht überfordert sind, also eine adäquate Ausstattung und Finanzierung erhalten

1.20. Schultypen / Raum

"Vor allem in skandinavischen Ländern wird der Raum als "dritter Pädagoge" (neben den LehrerInnen und den anderen SchülerInnen) betrachtet, und man versucht, neue pädagogische Konzepte räumlich umsetzen. Ein Trend dabei ist die Kreuzung von Hallenschule und offener Großraumschule, zwei Schultypen, die bereits in den 1960er und 1970er Jahren populär waren. Klassenzimmer im üblichen Sinn kennen diese Schulen nicht mehr, einige - wie die Hellerup-Schule, geplant von arkitema Architekten - kommen überhaupt ohne geschlossene Räume aus, wenn man vom Turnsaal und Werkstätten und kleinen Rückzugsräumen für die LehrerInnen absieht, die dem Arbeitsbereich der SchülerInnen zugewandt sind (Kühn 2011, S 76)."

1.21. Schultypen

Das Prinzip der Hallenschule kann auch für ein Gymnasium verwendet werden. Dabei werden unterschiedlich große Vortrags- und Laborräume um eine zentrale Halle mit offenen Arbeitszonen angeordnet. Dieses Konzept wurde im Ørestad-Gymnasium in der Stadt Kopenhagen für 15- bis 18-jährige angewandt (vgl. Kühn 2011, S 80).
Laut Felicitias Sprecher (Felicitas Sprecher 2010, S 6 f.) muss man jedoch auf Folgendes Rücksicht nehmen:

"Finnland, so heißt das Zauberwort, seit dem guten Abschneiden der finnischen Schulen in den PISA-Tests, und viele Blicke richten sich seither nach Norden. [...] Sicher war PISA ein heilsamer Schock, und die Neuerungen im Schulwesen bringen tatsächlich eine auffällige Annäherung an die skandinavischen Schulsysteme. Diese sind in sich jedoch nicht einheitlich, und es wäre falsch zu glauben, man müsste nur die Schulsysteme kopieren, und der gewünschte Schulerfolg würde sich quasi automatisch einstellen. Dazu sind die gesellschaftlichen Umfelder zu verschieden."

Hierbei ist darauf zu achten (Montag Stiftung 2012, S 45):

"Die in Deutschland vielfach vertretene These, dass eine frühzeitige Separierung zur Förderung der Einzelnen beiträgt, kann empirisch nicht belegt werden."

Daraus kann man schließen, dass die Planung einer Gesamtschule der Kinder von 10 - 18 jährigen von Vorteil ist, sie jedoch nicht ohne Anpassungen übernommen werden sollte.
Mehrere Typen werden in Kapitel II.2. "Beispiele Kindergarten" und II.3. "Beispiele Schule" dargestellt.

1.22. Leitlinie

Monotonie sollte laut Felicitas Sprecher (Felicitas Sprecher 2010, S 125 - 127) vermieden werden:

- Form:
  nicht alles orthogonal und rechtwinklig
  runde Formen, Quadrate, spitze und stumpfe Winkel einbeziehen
  "Kisten" vermeiden: Übergänge der Wände zu den Decken sichtbar machen
  Geschlossenheit finden, um den Raum fassen zu können, mit Bodenfarbe, Sockelfarbe, Deckenfries, Beleuchtung, Möblierung

- Farbe:
  kleine, gut gewählte Akzente setzen
  zu großen Farbenreichtum vermeiden
  Unterschiede aufzeigen hell / dunkel - weiß / farbig - matt / glänzend - deckend / durchscheinend - unifarben / gemustert

- Struktur:
  nicht alles glatt: z.B eventuell ein glatter, einfarbiger Linolboden, dazu aber Holztische
  nicht alles gleich transluzent: Glas neben durchscheinendem textilen Gewebe oder opakem Glas
  die "Dichte" der Möblierung verändern: Freiflächen neben konzentrierter Möblierung schaffen

- Härte:
  Kunstharzpultoberflächen mit einer Kartonschreibunterlage
  bei einem Korridorboden aus Stein, einen Kokosteppich unter einen Arbeitsplatz legen
  Stühle und Pulte mit Metallbeinen mit Kissen als Ausgleich
  eine Betonfassade mit einer Kletterpflanze bewachsen lassen

- Gewicht:
  Gegensatz: schwere, stabile Stühle - leicht verschiebbare Hocker
  den Schüler das spezifische Gewicht erleben lassen: groß, aber leicht und klein, aber schwer

- Wärme:
  Gegensatz: Holzboden im Zimmer - Klinker im Gang
  eine warme Wandfarbe mit einem türkisblauen Ordner als kühlen Kontrast
  eine angenehme Raumtemperatur im Klassenzimmer und im Werkraum 2 °C weniger

- Klang:
  Orte mit unterschiedlicher Akustik
  klingende Zeichen

- Langlebigkeit:
  nicht alles starr, sondern auch Lebendiges: Pflanzen und Tiere (mindestens in der Umgebung)
  lebendige Materialien, wie Holz, Kork, Lehm, Leder, Stoffe in der Möblierung und als Werkstoff im Unterricht verwenden
  nicht alles industriell gefertigt, durchgestylt auch einige Unikate, Handarbeit, Individuelles, Eigenes; das unterstützt die eigene,

bescheidene (schul-)handwerkliche Arbeit und schafft Akzeptanz für Kunstnicht nur medial darbieten: Livedarbietung kultivieren, erzählen, vorlesen, musizieren, echte Dinge aus der Nähe betrachten

- Dauer:
  das Dauerhafte muss stabil, solide und etwas neutral sein - im Gegensatz dazu etwas Vergängliches, Einmaliges, Verspieltes: z.B. jahreszeitliche Dekorationen

- Zeit:
  Gelegenheit bieten, mit der Vergangenheit in Berührung zu kommen, in einem modernen Umfeld eine Antiquität einbringen
  eine Renovierung eines alten Bauwerks glanzvoll durchführen
  Alt und Neu ablesbar machen: bei einer Erweiterung den neuen Gebäudeteil oder Anbau klar vom alten abheben
  nicht überall einheitlich neues Mobiliar anschaffen
  alte Gebrauchsgegenstände in einer Vitrine
  frühere Schuljahrgänge in einer Foto-Galerie ausstellen
  eine Woche ohne elektrische Medien und Fotokopien; dies hilft dabei die Welt nicht statistisch, unveränderbar und übermächtig zu erleben, sondern entwicklungsfähig, gestaltbar, und sich selber als Teil einer Entwicklung und als schöpferischen Akteur, als kreative Zeitgenossin zu sehen

Neben der Vermeidung von Monotonie ist es wichtig, den kindlichen Dimensionen gerecht zu werden. Der Baukörper sollte in kleinen Einheiten (Cluster) aufgelöst werden und trotzdem als Einheit wahrgenommen werden (siehe Kapitel II.1.2. und Kapitel II.1.3.). Für vertikale Strukturierungen dienen Halbgeschoße und in hohen Räumen kommt der Einbau von Galerien Infrage (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 65).

Weiter gilt laut Maurer-Dietrich (Mauer-Dietrich 2007), dass eine einfache, bescheidene Bauweise und lebendige, weiche Materialien, insbesondere Holz, gegenüber Beton, Glas und Stahl bevorzugt werden sollte (vgl. Felicitas Sprecher 2010, S 66).

Doch nicht nur bauliche Maßnahmen auch der soziale Aspekt sollte als Leitlinie für einen Bildungsbau gelten.

So können Schulen bzw. Kinderkrippen als sozialer Ort dienen. In skandinavischen Ländern gibt es Tagesstätten für Kleinkinder und Primarschüler mit 24-Stunden-Betrieb. Weiter besteht die Möglichkeit Kindergarten, eine Beratungsstelle für Kinderkrankheiten und eine Zahnpflegpraxis unter einem Dach zu errichten, dies trägt auch zur Integration von Zugewanderten bei (vgl. Felicitas Sprecher, S 7).

Hiermit sind vier Leitmotive definiert:

- Vermeidung von Monotonie
- Gerecht werden von kindlichen Dimensionen
- Verwendung lebendiger Materialien
- Sozialer Aspekt

2. Beispiele Kindergarten

Abbildung 06

Quelle: www.kalkof-architekten.de 2013

Ökologisch-kreative Kindergartenstätte, Nebelschütz
(vgl. luka - kalkof architektur 2009, S 4)

- 4-Kanthof nachempfunden.
- 1-geschossig.
- Hof im Norden von Straße begehbar.
- Pult- und Schmetterlingsdächer (kritisch gesehen).
- Gruppenräume befinden sich im Süden und Westen.
- Im Westflügel befindet sich ein großer Raum für Elternversammlungen, Feiern usw.
- Baum im Hof wirkt einladend.
- Möglichkeit auch Freiraum im Westen und im Süden über Flure zu erlangen.
- Fassaden mit unbehandeltem Lärchenholz verkleidet.
- Lehmwandheizung und Stampflehmanteil wird positiv bewertet.
- Durch die kompakte Anordnung ist ein ökonomischer Betrieb möglich.
- Freiflächenverbrauch durch Anordnung gering.

Abbildung 07

Quelle: www.baunetz.de 2013 a

Internationale Kindertagesstätte, Bonn
(vgl. Hirner + Riehl Architekten 2009, S 9)

- Maßstäblichkeit des Baukörpers überzeugt in der Nutzung, als auch mit der Umgebung.
- Ausdifferenzierung in Teilvolumina.
- Freiflächen klar zoniert.
- Zuwegung zum Haupteingang ist attraktiv, hier sind die Fahrradabstellanlagen angeordnet.
- Wendeanlage mit Parkplätzen kombiniert, dass nicht viel Freifläche verloren geht (Nebeneingang).
- Vorhandene Eiche wir zur Attraktivitätssteigerung vor dem Haupteingang erhalten.
- Das Foyer mit Blick in den Garten führt direkt zu den Gruppenräumen im EG und OG.
- Zwei Gruppen bilden jeweils eine pädagogische Einheit und sind über einen gemeinsamen Vorraum erschlossen.
- Nutzung des Daches

Abbildung 08

Quelle: www.atelier-eller.de 2013

Betriebskita der Metro Group, Düsseldorf
(vgl. Hamm 2010, S 54 - 57)

"Doppelt gemoppelt"

- Besteht aus vier Gruppenräumen und Nebenräumen. 3 der Gruppenräume befinden sich im Erdgeschoß und haben direkten Zugang zum Garten.
- Weiteres befinden sich in dem Gebäude ein Mehrzweckraum, ein Personalraum und mehrere Abstellräume sowie ein Leitungsbereich und eine Küche.
- Die Wände sind weiß gestrichen, jedoch werden sie von dem vor der Fassade liegenden gelben Sonnenschutz verfärbt.

Abbildung 09

Quelle: www.vector-foiltec.com 2013

Kindertagesstätte "Plappersnut", Wismar
(vgl. Hamm 2010, S 62 - 65)

"Vorbildliches Zusammenspiel"

- Eine Holzterrasse, eine große Sandfläche, sowie Spielgeräte bieten viele Aktivitätspotenziale.
- An der Südseite des Gebäudes befindet sich eine kombinierte Sonnenschutz- und Photovoltaik-Anlage.
- Besondere Fähigkeiten können in den Angebotsräumen, wie Töpfer- und Holzwerkstatt, Maleratelier und Kinderküche, gefördert werden.

3. Beispiele Schule

Abbildung 10

Quelle: www.architekten24.de 2013

Kindertagesstätte Griechische Allee, Berlin
(vgl. Hamm 2010, S 58 - 61)

"Eng verzahnt"

- Großer Garten.
- Die große Grünfläche wird durch eine breite Spiel- und Bewegungsfläche sowie einer Rampe mit eingebauten Spielgeräten ergänzt.
- Eine umlaufende Betonwand mit Fenstern für Ein- und Ausblicke, grenzt den Freiraum der Kita vom Außenraum ab.
- Die Wände sind mit Schultafelfarbe beschichte, somit können die Kinder sie immer wieder neu gestalten.
- Eine große breite Terrasse an der Schnittstelle zwischen Gebäude und Garten kann zur Auslebung des Bewegungsdrangs der Kinder genutzt werden.

Abbildung 11

Quelle: www.akbw.de 2013

Hilde-Domin-Schule, Herrenberg
(vgl. Hamm 2010, S 102 - 105)

"Offenes Haus"

"Der Star ist die Landschaft", große Glasflächen ermöglichen den Ausblick bis weit in die Schwäbische Alb.
Diese Stimmung wird durch den grünen Linoleumfußboden und durch Holzdecken- und Wandflächen wiedergegeben.
Umlaufende Holzterrasse und das auskragende Holzdach markieren einen geschützten Zwischenraum, für Ruhe und auch als Laufsteg.
Südlich der Eingangshalle befindet sich dadurch eine üppige Pausenfreifläche.
Sechs Fachklassen, zwei "normale" Klassenräume mit Nebenräumen, Büros für die Fachlehrer, eine Schülermitverwaltungsraum sowie ein Arzt- und ein Elternsprechzimmer befinden sich auf 1200 m².
Fachraum "Spiel und Rhythmik" hat eine direkte Anbindung an die Eingangshalle und kann somit extern genutzt werden.
Durch die Vorhänge hat der Pavillon je nach Tageszeit ein verändertes Gesicht.

Abbildung 12

Quelle: www.baunetz.de 2013b

Grundschule Westerbeck
(vgl. augustinundfrankarchitekten 2009, S 65)

- Gebäude teilt Grundstück in Bereiche: Norden - Zugangsbereich; Süden - Schulhofnutzung
- Flacher Baukörper durch Höhepunkte an den Eingängen akzentuiert.
- Verwaltung und Eingang in einem eigenen Bereich zusammengefasst.
- Grundrissform (Dreieck) ermöglicht kurze Wege und viele Blickbeziehungen
- Gut nutzbare Nischen
- Zentrale Lage der Gruppenräume

Abbildung 13

Quelle: www.bauwelt.de 2013a

Grundschule Helsinkistraße, München
(vgl. Hamm 2010, S 70 - 73)

"Farbiges Wechselspiel"

- Ein orthogonaler Rasterbau, welcher mit Wechsel in der Breite (eng und weit) sowie Farbspiel belebt wird.
- Jede Klasse hat einen davor liegenden Hof.

Abbildung 14: Grundschule Schulzendorf

Quelle: www.bauwelt.de 2013b

Grundschule Schulzendorf
(vgl. Hamm 2010, S 78 - 81)

"Bildmächtig überformt"

- Gemeinschaftsräume hin zu zwei Atrien offen.
- Erweiterung der bestehenden Gebäude durch eine Mensa, eine Gemeindebibliothek sowie neun neue Klassen- und Lehrerzimmer.
- Tiefe Einschnitte in die Mensa des Eingangs und Mensa liefern überdachte Außenräume.
- Rückzugsnischen in den Aufenthaltsräumen.

Gesamtschule Aurinkolahti, Helsinki-Vuosaari
(vgl. Pampe 2010, S 49 f.)

Fünf zweigeschossige Baukörper werden mit einer dreigeschossigen Halle verbunden, diese dient als Pausenhalle und Treffpunkt. Die zweigeschossigen Baukörper beherbergen die Unterrichtsräume, die Musik- und Theaterräume, die Turnhalle und die Sonder- und Sozialräume. Gemeinschaftlich genutzte Fachräume, wie Kunst- und Handarbeitsräume sowie naturwissenschaftlich genutzte Räume, befinden sich im dritten Geschoß der zentralen Halle.
4-6 unterschiedliche große Unterrichtsräume bilden mit einer Gemeinschaftszone, einem Lehrerzimmer und sanitären Anlagen einen Cluster. Glaswände sorgen für einen intensiven Kontakt unter den Klassen und in der Gemeinschaftszone.

Abbildung 15

Quelle: www.bauwelt.de 2013a

Gesamtschule Hiidenkivi, Helsinki-Tapanila
(vgl. Pampe 2010, S 50 f.)

Passt sich mit der gegliederten Form in die Umgebung ein. Das Herzstück bilden die Gemeinschaftseinrichtungen wie Bibliothek und Mensa im Zentrum des Komplexes. 4 Klassenzimmer, darunter eine Spezialklasse, sind mit einem Lehrerarbeitsraum zu einem Cluster verbunden. Durch vorstehende und schräge Wände entstehen Nischen und Zonierungen. Den Clustern ist jeweils ein Außenbereich zugeordnet, bei der Sekundarstufe der Pausenhof und bei der Primarschule ein direkter Zugang zum umliegenden Park.
"Im östlich angrenzenden L-förmigen Bauteil sind im Erdgeschoss Werkstätten und im Obergeschoss Fachräume untergebracht. Durch die autarke Anordnung können diese Bereiche auch außerhalb der Unterrichtszeiten extern genutzt werden.

Abbildung 16

Quelle: www.cityfoerster.de 2013

Ringstabekk Skole, Baerum
(vgl. Montag Stiftung 2012, S 55)

Die Arbeitsplatzqualität, Motivation und die Gesundheit stehen in unmittelbarer Abhängigkeit, daher wird auf gut ausgestattete Lehrerarbeitsplätze besonderer Wert gelegt. Kommunikations- und Aufenthaltsbereiche der Lehrer/innen sind im zentralen Verwaltungstrakt, die permanenten Arbeitsplätze befinden sich in den dezentralen Gruppenbereichen ("Bases"). Diese bestehen aus zwei Teamräumen mit sechs Arbeitsplätzen, die über eine Schiebewand verbunden werden können. Lehrer/innen sind für die Schüler/innen vor Ort präsent, können sich aber auch gut zurückziehen und austauschen.

Abbildung 17

Quelle: www.stadt-zuerich.ch 2013

Schule Leutschenbach, Zürich-Schwamendingen
(vgl. Pampe 2010, S 44)

"Basis des Wettbewerbs war ein pädagogisches Konzept mit genauen Vorstellungen seitens der Schulpädagogen, wie Schüler in diesem Gebäude lernen sollten und wie Lehrer in diesem Gebäude unterrichten wollten.
Die Organisation der Schule entspricht den heutigen Vorstellungen, wie eine zukunftsfähige Schule aussehen solle. Die Unterrichtsräume haben eine ausreichende Größe (84 Quadratmeter), um unterschiedliche Lernformationen wie Einzelunterricht, Gruppenarbeit, Einzelarbeit und Demonstration zu ermöglichen."
Gegenläufige Treppe zur Trennung der Primarstufen- und der Oberstufenklassen, dadurch entstehen kleinere Sozialeinheiten, eine sogenannte Schule in der Schule. Innerhalb der Geschoße bilden 4 Klassen einen Cluster, der durch je eine möblierte Multifunktionszone verbunden wird. Dies funktioniert, da die umlaufenden Balkone den zweiten baulichen Rettungsweg bilden.

Schulhaus Baumgarten, Schulgemeinde Buochs.
(vgl. Pampe 2010, S 44)

Hier sind die Klassenzimmer nicht größer als ein Standardklassenzimmer (70 m²), aufgrund ihrer quadratischen Form aber vielfältig möblierbar.

Jeweils zwei Klassenräumen ist ein, von oben belichteter, Gruppenraum zugeordnet, der gleichzeitig als Erschließungszone dient.

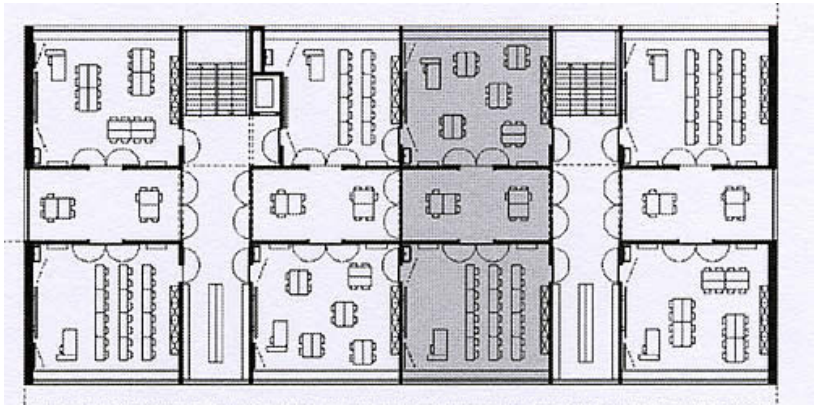


Abbildung 18

Quelle: schule-buochs.ch 2013

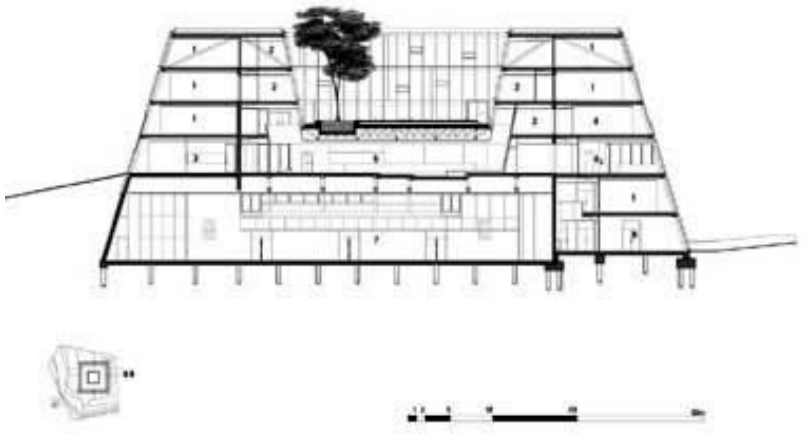
Abbildung 19

Quelle: www.polux.nl 2013

Brede School De Matrix, Hardenberg
(vgl. Pampe 2010,S 47)

Die Schulanlage gliedert sich in vier Baukörper mit einem verbindenden zentralen Baukörper, dieser dient als Gemeinschaftszone für alle Einrichtungen. Sie wird als Mensa, Gymnastikhalle, Spielfläche und sogar als Kirche genutzt. In dem Schulkomplex sind zwei Grundschulen, ein Kindergarten und das medizinische Zentrum für Krankengymnastik und Logopädie untergebracht. In den einzelnen Baukörpern sind in der Grundschule fünf Unterrichtsräume mit einer Mittelzone angeordnet. Die Mittelzone kann durch mobile Wände in die Unterrichtsräume eingebunden werden.

Abbildung 20



Quelle: www.arcspace.com 2013

Metzo College, Doetinchem
(vgl. Pampe 2010, S 48)

Die Schulverwaltung und die Lehrer entwickelten für die Planung des Projekts ein zukunftsorientiertes pädagogisches Konzept. In der Eingangsebene befindet sich die Kantine. Die Turnhalle befindet sich darunter und besitzt einen direkten Zugang von außen. In den drei oberen Geschoßen befinden sich die Klassenräume, sowie offene Lernzonen, individuelle Studierzimmer und Lehrarbeitsplätze.

Abbildung 21

Quelle: www.h2l2.com 2013

Frankfurt International School, Oberursel

(vgl. Frielingshaus Architekten 2009, S 50 f.)

- Übergeordnetes städtebauliches Projekt
- Zentraler Hofraum mit visuellem Bezug zu den Freiflächen im Westen
- Durch den gut durchdachten Verbund von Theater, Foyer und Cafeteria ist es möglich diesen Bereich auch außerhalb des Schulbetriebes zu benutzen
- Interne Verbindung zu den Sporthallen wäre von Vorteil

Internationale Friedensschule Köln

(vgl. Hamm 2010, S 86 - 89)

"Unvollendeter Campus"

- Eine Kita mit Vorschule, eine Grundschule, eine weiterführende Schule und eine gymnasiale Oberstufe liegen am äußeren Ring des Grundstücks, genauso wie die Verwaltung und die Sporthalle.
- Ergänzt werden sie in Zukunft durch die in der Mitte gelegenen Gemeinschaftsräume wie: Theater, Haus der Stille, Haus der Kunst und Musik sowie einer Bibliothek.
- Eine internationale und eine nationale Klasse liegen nebeneinander und können durch mobile Trennwände zusammengelegt werden.
- Vier Klassen pro Geschoß mit Erschließungsraum für Präsentation und Bewegung, sowie ein Arbeitsbereich bilden ein Cluster.
- Fluchtwege führen direkt ins Freie; Balkone mit Außentreppen.
- Dank beweglicher Möbel, transparenter Wände sowie flexibler Tafeln sind die Räume vielfältig Nutzbar.

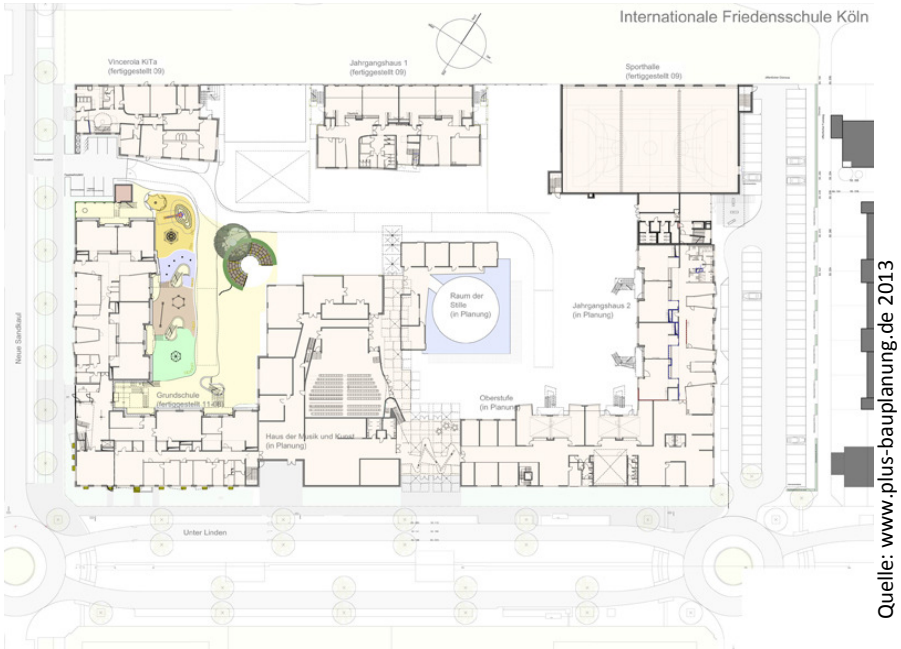


Abbildung 22

Quelle: www.plus-bauplanung.de 2013

Abbildung 23

Quelle: www.dailytonic.com 2013

Katharinenschule, Hamburg
(vgl. Hamm 2010, S 66 - 69)

"Hoch hinaus"

- Durch den geringen angrenzenden Freiraum wurde der Schulhof auf das Dach verlegt und farbenfroh gestaltet.
- Abgeschrägte Holzfenster.
- Die im Erdgeschoß liegende Halle wird als Aula, Regenpausenhalle und Veranstaltungsraum verwendet, daher sind Mensa und Musikräume angrenzend eingeplant, damit sie eine Einheit bilden können.
- Verwendung von Solarenergie.
- In den Obergeschossen befinden sich an der Außenfassade paarweise angeordnete Klassenräume mit angrenzenden Gruppenräumen, sowie Spiel- und Lernzonen bzw. die Bibliothek im Zentrum.

Abbildung 24

Quelle: www.4a-architekten.de 2013

Evangelisches Gymnasium Bad Marienberg
(vgl. Hamm 2010, S 90 - 93)
"Differenzierte Räume"

- Bestehend aus zwei Gebäuden, die die Hanglage nützen.
- Das abgewinkelte Gebäude birgt die Klassen, die Verwaltung und eine auch als Aula genutzte Eingangshalle mit Galerie.
- Ein zweites Gebäude mit den musischen Räumen birgt auch die Mensa und die tiefer gelegte Sporthalle, und fasst gemeinsam mit dem Hauptgebäude den nach Westen offenen Schulhof ein.
- Klassenräume der fünften und sechsten Klasse im EG. Sichtfenster zw. Klassen- und Differenzierungsraum für Übersicht der Lehrer.
- Die restlichen Klassen, eine Bibliothek und ein "Raum der Stille" sind im 1. Obergeschoß.
- Flure werden durch verglaste Enden aufgeweitet. Dort finden die Schüler Zonen für das Gespräch, Lernen, Lesen, Spielen und Ruhen.
- Verglaster Flur im zweiten Gebäude ist ein zusätzlicher Raum für Theater, Präsentation und Ausstellungen.

Abbildung 25

Quelle: www.schulwerk-ekm.de 2013

Martinszentrum Bernburg
(vgl. Hamm 2010, S 74 - 77)

"Neue Impulse"

- Kindergarten und Grundschule; jeweils in einem separaten Flügel des U-förmigen Grundrisses.
- Besteht aus vorgefertigten Holzrahmenelementen und umfriedet das Areal wie eine Insel im verkehrsbelasteten Stadtraum.
- Durchlaufende Flurzonen, welche sich über geschoßhohe Glasfassaden mit dem Innenhof verbinden lassen, erschließen sämtliche Räume und verbinden Kindergarten und Grundschule.
- Kirche im Mittelpunkt des Blickfeldes.
- In der Kirche wurde ein Mehrzweckraum für Werk-, Musik- und Turnunterricht installiert.

Abbildung 26

Quelle: www.baunetzwissen.de 2013

Schülerhaus des Friedrich-Eugens-Gymnasium, Stuttgart
(vgl. Hamm 2010, S 94 - 97)

"Erkennbar ausgerastert"

- Ergänzungsbau mit Mensa/Cafeteria sowie Hausaufgaben- und Entspannungsräumen.
- Nicht an orthogonales Grundraster angepasst.
- Nach Westen/Osten geschoßübergreifend verglast und zu Höfen und einem Sportplatz orientiert.
- Im Norden weitgehend geschlossen.
- Zusatzbau lebt vom Kontrast öffentlich/privat - Mensa mit Terrasse/PC-Raum 2.OG
- Materialien im Inneren: Sichtbeton, rotes Linoleum, Holz und Glas

Abbildung 27

Quelle: img.geocaching.com 2013

Aula der Max-Taut-Schule, Berlin
(vgl. Hamm 2010, S 106 - 109)

"Zeitgemäße Rekonstruktion"

- Die Aula wird seit Anfang an auch als soziales und kulturelles Zentrum verwendet. Benutzt wird sie von Schülern und Lehrern ebenso wird sie für Theater- und Konzertaufführungen, für Lesungen und Vorträge sowie für Kongresse und Bälle verwendet.
- 250 Zuseher fassende Teleskoptribüne.
- Die Halle wird durch Tages- und Kunstlichtdecke pointiert; die "Obergartenfenster" können durch Vorhänge verschlossen werden.
- Akazienboden

III. Analyse - Masterplanung

1. Hintergrund und Planungsprozesse

1.1. Geschichte

„1258 wurde der Name „Asparan" – Ort unter den Espen – erstmals urkundlich erwähnt. Andere Quellen weisen die adelige Familie derer von Asparn, die ihr Schloss und zahlreiche Ländereien in diesem Gebiet besaßen, als Namensgeber aus. Die ansässigen Bauern lebten hauptsächlich vom Ackerbau, es wurde aber auch mit Holz gehandelt. Durch die Errichtung von Schiffsmühlen am Mühlwasser entwickelte sich ein ausgedehnter Mehlhandel (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 10)."

1.1.1. Der Flughafen

„1880 wurde auf dem Flugfeld Aspern der erste Flugversuch gestartet. Der Wiener Flughafen wurde 1912 hier errichtet. […] Am 1. Mai 1977 wurde der Flughafen schließlich aufgelassen (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 10)."

1.1.2. Flugplatzrennen

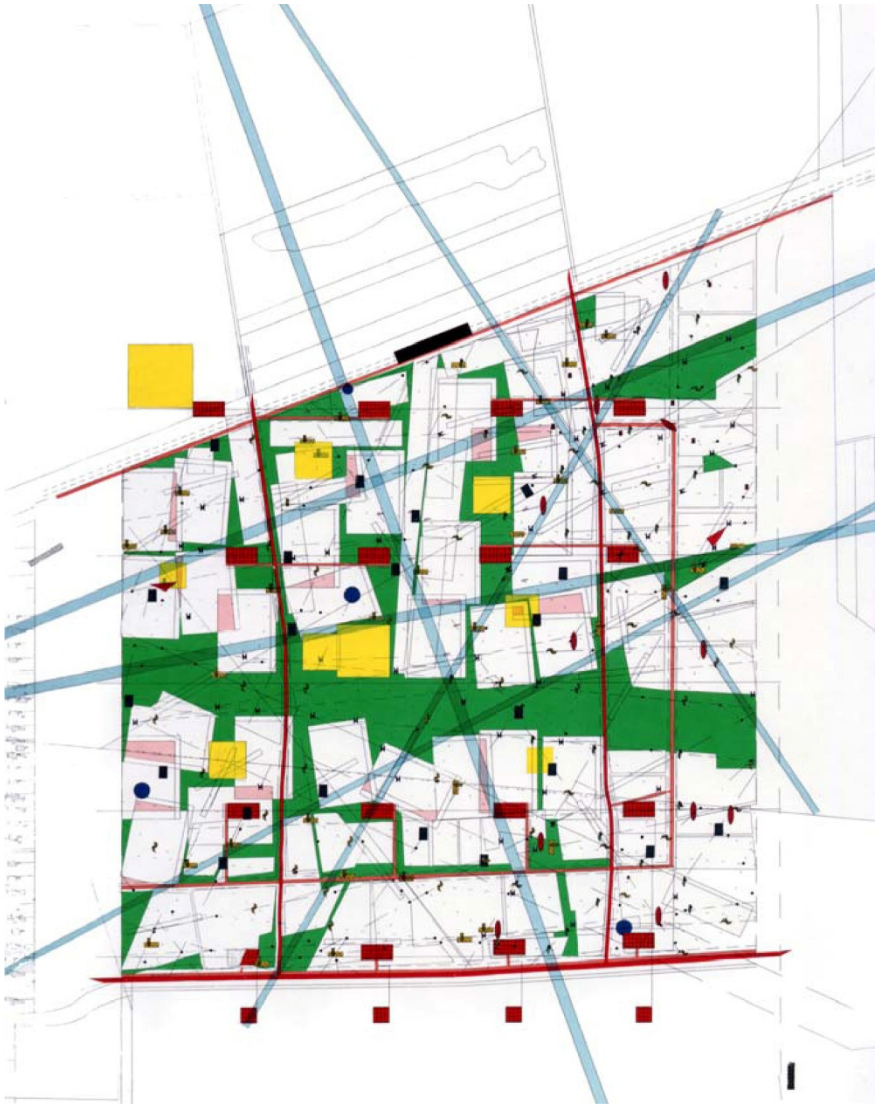
„Gelegentlich wurde die Rollbahn vom Autosport für Flugplatzrennen verwendet. End e der 50er Jahre wurde der Flugplatz einmal jährlich zum Austragungsort des Preises von Wien (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 10)."

1.1.3. Städtebauliche Entwicklung

„Im Zusammenhang mit einem zu Beginn der 90er-Jahre festgestellten erheblichen Wohnraumbedarf und der daraufhin eingeleiteten Stadterweiterungsphase erfuhr der Raum Aspern – Eßling ein deutlichen Zuwachs an qualitativ hochwertigen Wohnvierteln mit guter infrastruktureller Ausstattung. Dabei stand auch die Entwicklung des Flugfeldes Aspern schon einmal im Blickfeld der Stadtplanung. 1992 wurde der Stadt Wien und dem Wiener Wirtschaftsförderungsfonds (WWFF) unter Begleitung eines internationalen interdisziplinären Beirates für die Stadtentwicklung ein städtebauliches ExpertInnenverfahren durchgeführt. Die damaligen Rahmenbedingungen sahen noch keine U-Bahnanbindung und auch eine zusätzliche Donau querende Straßenverbindung vor und gingen (mit ca. 129 ha) von einer deutlich kleineren verfügbaren Fläche aus. Aus den sechs Beiträgen empfahl die Jury das Konzept von Rüdiger Lainer zur Weiterbearbeitung. Nach den damaligen Planungen sollten Wohnungen und die entsprechende soziale Infrastruktur für 10.000

bis 12.000 BewohnerInnen, eine Gewerbezone für rund 6.000 Arbeitsplätze sowie ein großzügiges Grünraumsystem entstehen. Verankert in einem einfachen Verkehrssystem mit einem Netz von Hochgaragen und durchdrungen von einem Gitter wichtiger Sichtbeziehungen wurde ein System von Baufeldern über das Gebiet gelegt für das spezifische Bebauungsregeln entwickelt wurden, „Restflächen", die in Überlappungsbereichen der Baufelder entstanden, wurden als Aneignungsflächen bzw. Zonen späterer Nachverdichtung definiert. Obwohl das Konzept aufgrund fehlender infrastruktureller Vorleistungen letztlich nicht weiterverfolgt wurde, stellte es – als „Urbane Partitur" – einen wichtigen und auch international beachteten Beitrag zur Städtebaudiskussion in Wien und weit darüber hinaus dar (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S11)."

Abbildung 28: Städtebauliches Leitprojekt Altes Flugfeld Aspern 1220 Wien



Quelle: vgl. www.lainer.at.

1.2. Das Programm

1.2.1. Zielsetzung der Auslober für das Planungsgebiet

Ein eigenständiger Stadtteil soll entstehen, der ab 2010 sukzessive mittels einer Schnellbahnstation, der ÖBB-Linie Wien-Bratislava, zweier U-Bahn-Stationen sowie zweier Autobahnanschlussstellen, erschlossen wird. Das Gebiet bewegt sich in einer Größendimension (ca. 200 ha) von Baden, Mödling oder Klosterneuburg. Die Seestadt Aspern wird 20.000 Menschen beheimaten und ebenso viele Arbeitsplätze in den Bereichen Dienstleistung und Büro sowie 6.000 weitere Arbeitsplätze im produktiven Gewerbe beherbergen. Dafür ist ein vollständiges Angebot von Infrastruktur, Versorgungseinrichtungen und Kultur- und Freizeiteinrichtungen vorgesehen. Die Station Aspern wird die erste Umsteigstelle auf der Strecke Bratislava - Wien sein (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 12).

1.2.2. Zentrum in Nordosten Wiens

Die Seestadt Aspern wird zukünftig das neue Zentrum des 22. Wiener Gemeindebezirks. Dieser hatte in den vergangen 30 Jahren ein Wachstum von 50.000 Einwohnern, welches in den nächsten 30 Jahren um weitere 30.000 Einwohner steigen wird. Der Masterplan bietet daher ein vollständiges urbanes Angebot mit einer guten Erreichbarkeit für die vielen neuen Konsumenten. Da die Lage eine Schnittstelle zwischen Ost- und Westeuropa darstellt, ist es geeignetes Bauland für regionale und intentionale Unternehmen sowie für Bildungs- und Forschungseinrichtungen (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 12).

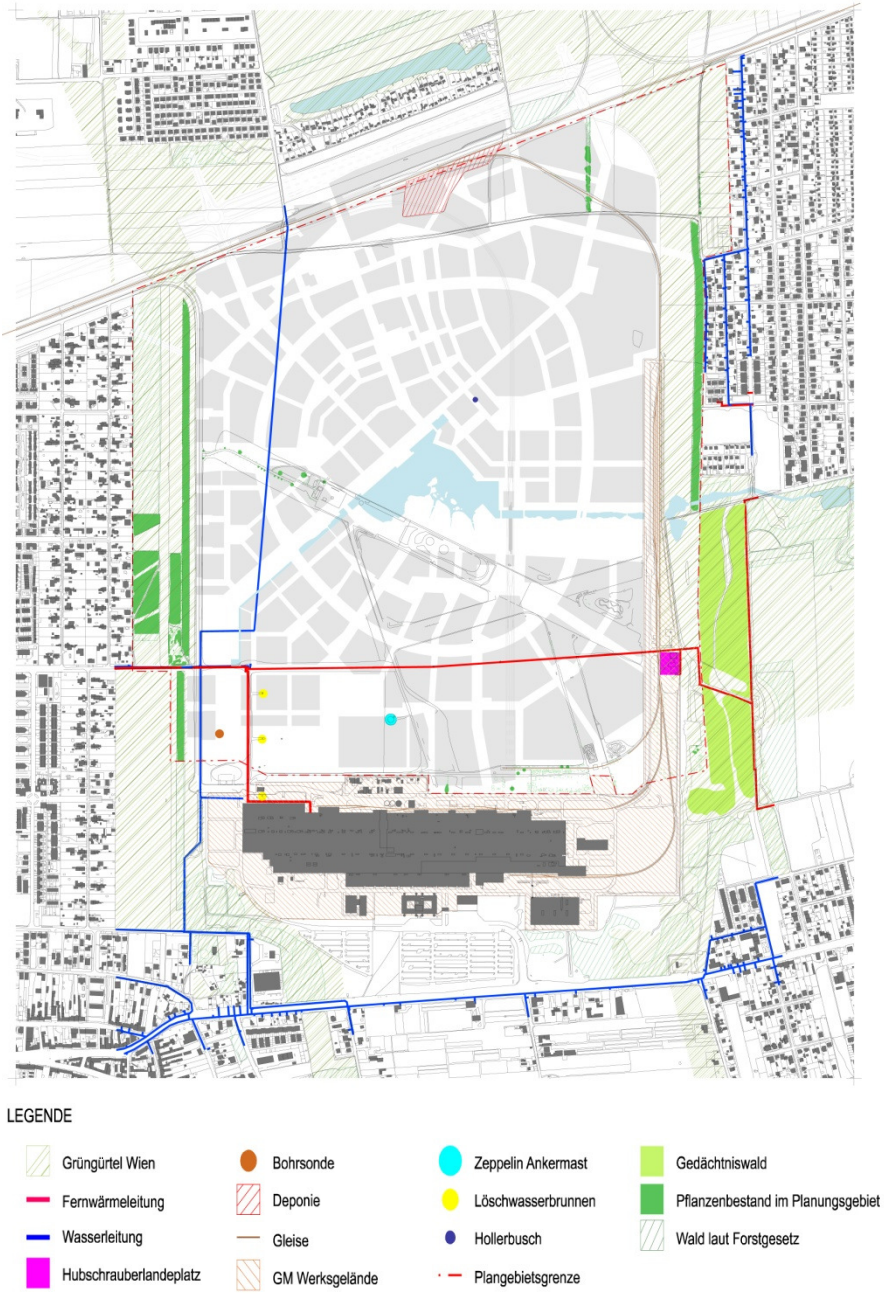
1.2.3. Markenzeichen: Echte Natur und Freiraumqualität

„Früh stellte sich heraus, dass überragende Natur- und Freiraumqualität ein wesentliches Alleinstellungmerkmal für die Stadt am Flugfeld sein sollte. Wo sonst kann es gelingen, höchste Grünraumqualität mit guter Verkehrsanbindung, Zentralität und Urbanität sowie der Umsetzung aus einer Hand u kombinieren? Ein großzügiges internes Grün- und Freiraumsystem, integriert in die angrenzenden überregionalen Naturräume, sollte ein für städtische Verhältnisse neues Niveau schaffen. Damit die Natur einen Vorsprung erhält, sollen Maßnahmen der Grünraumausgestaltung so früh wie möglich in Angriff genommen werden (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 12).“

1.3. Die NachbarInnen

„Bereits im Rahmen der strategischen Umweltprüfung für den Entwicklungsraum Nordosten Wiens (SUPer NOW) wurde die Bevölkerung in die strategischen Überlegungen und Planungen mit einbezogen. Die im Hinblick auf eine optimale Gebietsentwicklung unmittelbar entlang des Flugfeldes konzipierte Trasse der S1 wurde nicht zuletzt aufgrund nachhaltiger Einsprüche der direkten anrainenden BewohnerInnen an die Stadtgrenze verlegt. Bei allen strukturellen Nachteilen dieser Entscheidung bietet sie auch die Chance, auf dem Flugfeld Aspern eine noch klarer auf den Öffentlichen Verkehr orientierte Nutzungsstruktur zu entwickeln (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 16).“

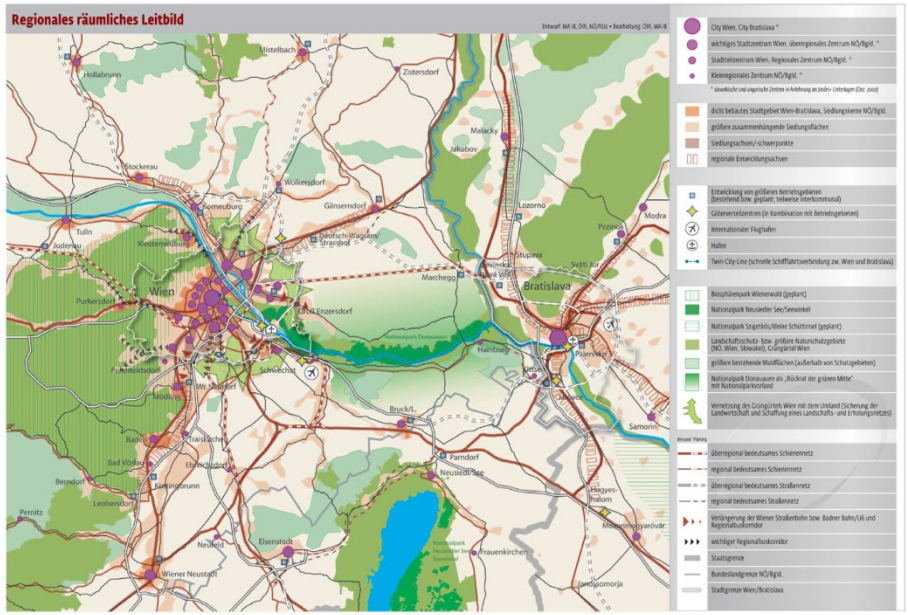
Abbildung 29: Derzeitige Situation



Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 13

2. Kontext und Konzept

Abbildung 30: Region Wien - Bratislava



Quelle: vgl. wien.at

Das Gebiet um den Standort "Flugfeld Aspern" ist geprägt von der Donauebene. In diese Großlandschaft sind die beiden Städte Wien und Bratislava eingebettet (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S22).

Wie in Kapitel III.1.2.1 angeführt wird das Flugfeld Aspern die erste Zwischenstation auf der Strecke Bratislava - Wien sein (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S12). Dies prädestiniert den Standpunkt als Zentrum für den Austausch der Kulturen und somit auch den Bildungscampus als Ort für eine vertiefende Ausbildung in Slawistik. Der Bildungscampus kann auch als Partnerschule einiger Schulen in Bratislava dienen.

Ein weitere Großlandschaft, die einen großen Einfluss auf das Baugebiet hat, ist das Marchfeld. In manchen angrenzenden alten Ortskernen lassen sich noch bäuerliche Strukturen erkennen (Süßenbrunn, Breitenlee, Aspern, Eßling, Groß-Enzersdorf,...), wo der Vorteil der Stadtnähe erkannt wird und immer mehr Bioprodukte erzeugt und ab Hof vermarktet werden (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S22).

Der nachhaltige Gedanke manifestiert sich durch die Tatsache, dass die Umgebung landwirtschaftlich geprägt ist und immer mehr Menschen den Vorteil von Bio-Produkten zu schätzen wissen. Nachhaltigkeit soll sich bei dem Bildungscampus nicht nur durch Architektur wiederspiegeln, sondern auch in Form der Selbstversorgung. Die Schüler sollen die Möglichkeit haben, sich in dem naturwissenschaftlichen Fach mit der Natur zu beschäftigen und einen eigenen botanischen Garten zu bearbeiten (siehe auch Kapitel II.1.8.). Dies bietet die Möglichkeit, einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt in der Schule zu integrieren.

2.1. Die Struktur des Umfelds – städtebauliche und funktionelle Beziehungen

> *"Mit der Entwicklung auf dem Flugfeld sollen die städtebauliche Beliebigkeit des Raumes überwunden und räumlich wie funktional Beziehungen zu und zwischen den angrenzenden Strukturen geschaffen werden (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 24)."*

Hierbei spielt auch der Bildungscampus eine bedeutende Rolle, denn er wird anfangs nicht nur die Seestadt Aspern bedienen, sondern auch für die angrenzenden Bereiche ein soziales Zentrum bilden.

2.2. Die städtebauliche Gesamtstruktur

Der Entwurf des Masterplanes nimmt auf eine zukünftige Erweiterung in nördlicher und südlicher Richtung bedacht.

Wie aus den Plänen hervorgeht, befindet sich südlich des Gebiets das GM-Werk und grenzt somit an den Standort des Campus. Als Pufferzonen für spätere Erweiterungen wurden Vorbehaltsflächen (Dg3 + Dg4) vorgesehen, die die neue Struktur (Wohngebäude der Felder D11 -13 bzw. D16 -D17) mittels Baumbestand von dem GM-Werk abschirmen sollen (siehe Kapitel III.6.). Bei einer späteren möglichen Erweiterung Richtung Süden ist es möglich, diese Vorbehaltsflächen nachzuverdichten (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 28ff).

Dabei bietet sich eine Nachverdichtung mit einer HTL oder einer universitären Einrichtung, welche mit dem GM-Werk kooperieren kann, an. Diese Möglichkeit passt sehr gut zu dem Motto der linearen Vernetzung, die vom Stadt-Gürtel bis raus zum Grün-Gürtel reichen würde.

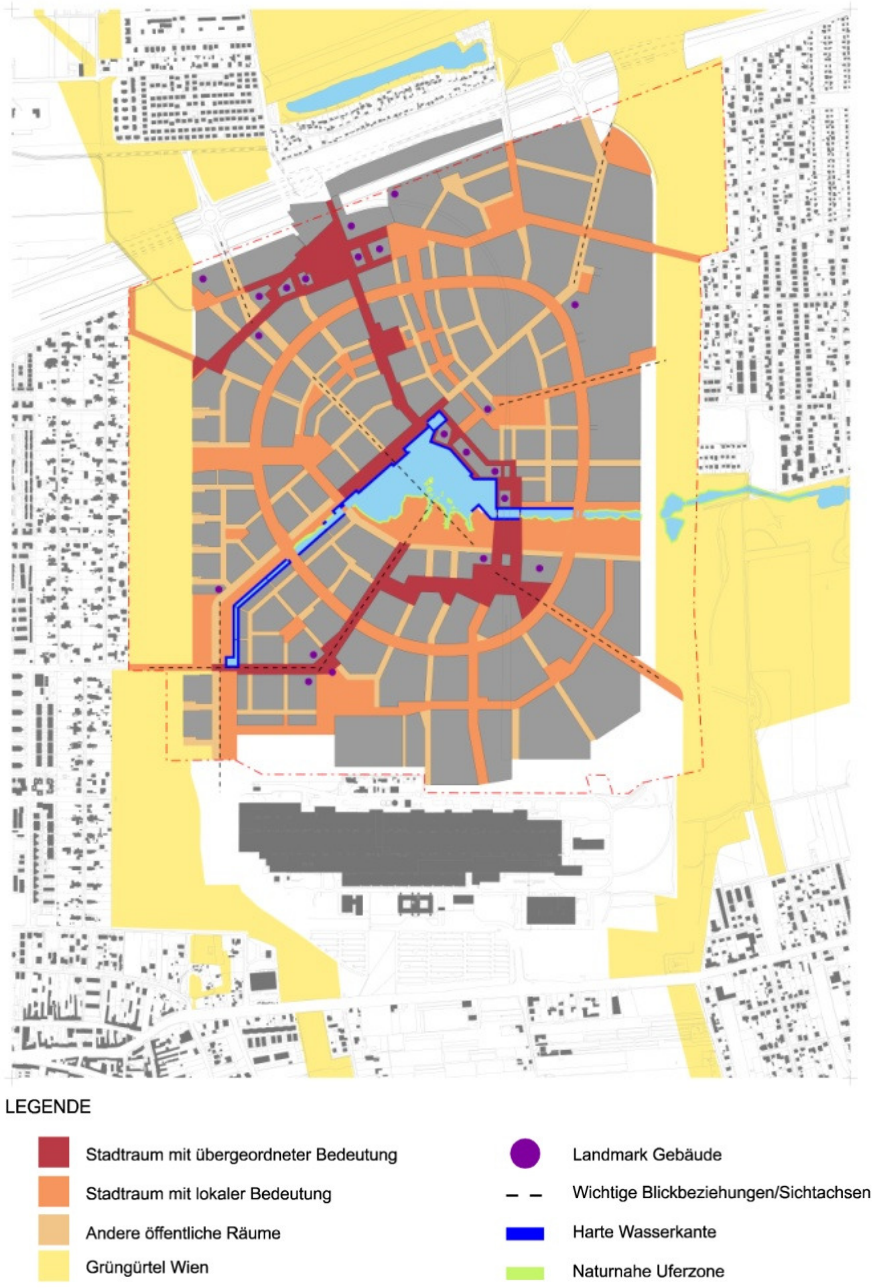
Abbildung 31: Masterplan Flugfeld Aspern

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 29

3. Stadträume

Ein definiertes Ziel des Masterplans ist es, der Publikumsfrequenz, die bei öffentlichen Einrichtungen wie U-Bahnen und Bahnstationen, Schulen, Kinos, Geschäftshäusern, etc. auftritt, ausreichend Raum, Kommunikation und Aufenthalt zu bieten (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 32).

Abbildung 32: Stadträume - Öffentlicher Raum



Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 35

4. Grün- und Freiraum

4.1. Ziele und Grundsätze

Im vorliegenden Masterplan bieten nicht nur öffentliche Grünlagen, sondern eine große Anzahl an halböffentlichen Grün- und Freiflächen vor allem in Innenhöfen die Möglichkeit des Aufenthalts und der Bewegung im Freien für die neuen FlugfeldbewohnerInnen und ihre BesucherInnen (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 36).

Die Öffnung der Bebauung der Felder D 18 und D14 (siehe Kapitel III.6.) zum angrenzenden Park bzw. zu den Vorbehaltsflächen Dg3 und Dg4 (siehe Kapitel III.6.) sollte, trotz Rücksichtnahme auf die Vorgaben des Masterplans (Höhe und Durchlässigkeit der Bebauung), so raumgreifend wie möglich ausgeführt werden, um starke Beziehungen und damit ein offenes Bild des Campus zu erzeugen.

Abbildung 33: Grün- und Freiraum - Hierarchien

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 37

4.2. Typologie der Freiräume

Das Areal ist geprägt von großen öffentlichen Grünräumen, welche gleichzeitig auch zur Abgrenzung des Areals dienen. Im Westen und Osten befinden sich Windschutzpflanzungen. Eine weitere Bepflanzung befindet sich im Süden, der Gedächtniswald. Dieser wurde von SchülerInnen und JungwienerInnen aufgeforstet (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 40).

Abbildung 34: Grün- und Freiraum - Typologien

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 39

5. Verkehr

5.1. Ziele und Grundsätze

"Ziel der Entwicklung auf dem Flugfeld Aspern ist es, in einem urbanen Lebensraum einerseits die Voraussetzungen zu schaffen, dass der notwendige Verkehr mit möglichst wenig Anstrengung und möglichst wenig Belästigung für Mensch und Umwelt verbunden ist, und anderseits ein vielfältiges Angebot an Räumen und Gelegenheiten für jenen Verkehr unterbreiten, der Begegnung, Austausch und Freude an Bewegung bedeutet und Zeichen für urbanes Leben ist. Was auf dem Flugfeld stattfinden soll, ist Verkehr in bester Gesellschaft (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 48)."

Abbildung 35: Verkehr - Radverkehr

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 55

5.2. Nicht motorisierter Verkehr

Unüberwindbare Barrieren werden durch den Masterplan auf ein Minimum reduziert und somit der FußgängerInnen- und Radverkehr gefördert. Die Gestaltung des Wohnumfeldes, sowie das dichte Netz der autoverkehrsfreien Wege sollen Raum für Erholung, Freizeitaktivitäten und alltäglich Wege bieten und somit die Entscheidung für das Gehen und Radfahren aktiv unterstützen. Die U-Bahnstationen und die angrenzenden Siedlungsteile befinden sich für die meisten Bewohnerinnen ebenfalls in einer zumutbaren Rad- bzw. Gehwegentfernung (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 54).

Im Unterkapitel 4.1. *Ziele und Grundsätze,* des Kapitel III.4. *Grün- und Freiräume* wird angedacht, möglichst raumgreifende Öffnungen in der Bebauung zum angrenzend Park hin einzuplanen. Da sich angrenzend zu dem Park eine Allee mit Radfahrstreifen befindet (siehe Abbildung 38), wird dieser Ort von noch größerer Bedeutung als Zentrum für Personen, die mit den Rad bzw. zu Fuß die Schule besuchen.

> *"Es ist [...] darauf zu achten, dass direkt von der Straße erreichbare, überdachte und sichere Abstellmöglichkeiten in ausreichender Zahl bei den Wohnungen, Schulen, [...]vorgesehen werden. Zusätzlich gibt es im öffentlichen Raum bedarfsgerechte Abstellmöglichkeiten. Für die Bewohner des Flugfeldes und der Umgebung gibt es bei den U-Bahnstationen großzügige Bike & Ride Abstellanlagen (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 54)."*

Dies zeigt, wie wichtig die Erschließung mit dem Rad am Flugfeld Aspern künftig sein wird. Daher ist es wichtig dies in einem ansprechenden Ausmaß zu berücksichtigen.

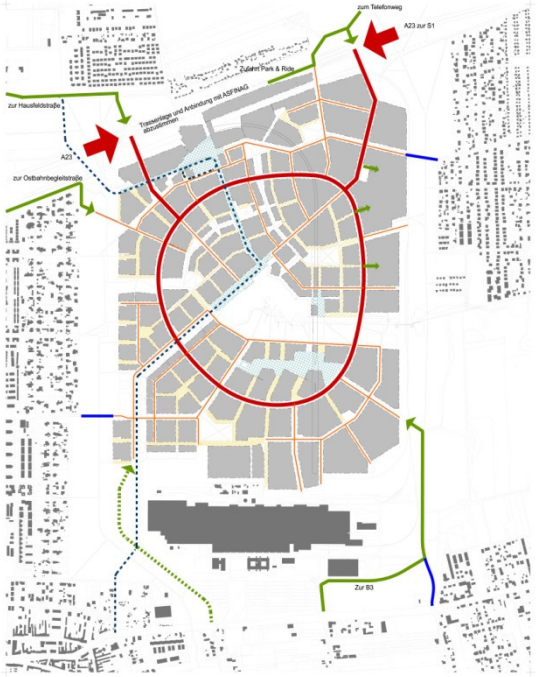
5.3. Straßensysteme und Ruhender Verkehr

Die Pflichtstellplätze werden zum Großteil in Baublockgaragen untergebracht, welche aufgrund des hohen Hochwasserpegels nicht als Tiefgaragen ausgeführt werden sondern als Split-Level Garagen. Die Ein- und Ausfahrten sind zu den Erschließungsstraßen hin orientiert, denn am Ring und auf den Hauptzufahrtsstraßen dürfen keine Garageneinfahrten angeordnet werden. Die Garagenebene ist ca. 2m unter das Geländeniveau abgesenkt und auf dem Gargendach befinden sich die begrünten Innenhöfe. Die Bauplätze des Bildungscampus sind bis auf die Ringstraße nur mit verkehrsberuhigten Wohnstraßen umfasst und können daher nur von einer Stelle aus mit einer Split-Level Garage erschlossen werden (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 60).

LEGENDE

- Hauptstraße (2x2 Fahrstreifen)
- Erschließungsstraße (2 Fahrstreifen)
- Verkehrsberuhigte Straße, Wohnstraße
- Externe Verbindungsstraße
- FußgängerInnenorientierte, gemischt genutzte Fläche

Abbildung 36: Verkehr - Individualverkehr



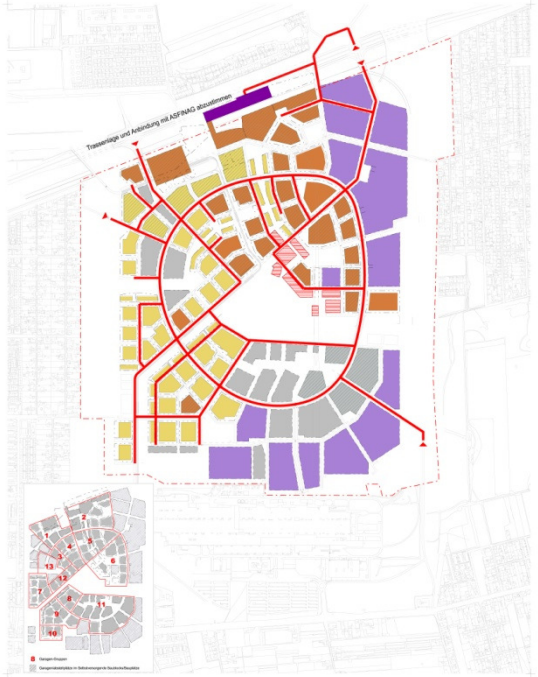
Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 59

- Straßenbahntrasse
- Bustrasse
- Mögliche Erschließungsstraße
- Mögliche zusätzliche Verbindung

LEGENDE

- Garagen im Inneren des Baublocks, 1-geschoßig
- Garagen im Inneren des Baublocks, 2- oder mehr- geschoßig
- Garagentyp abhängig von künftiger Nutzung
- Zufahrtsrouten zu den Garagen

Abbildung 37: Verkehr - Ruhender Verkehr



Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 63

- Abstellplätze (Garage oder Parkplatz) am Bauplatz
- Park & Ride
- Öffentliche Garage
- Keine Garage im Baublock

LEGENDE

- Ringstraße, 32m Breite
- Hauptzufahrtsstraße, 27m Breite
- Einkaufsstraße, variable Breite
- Hauptstraße, am Seeufer/mit Wasserlauf
- Alleen, 23 bzw. 28m Breite

Abbildung 38: Verkehr - Straßentypen

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 65

- Hauptstraße, 20m Breite
- Nebenstraße, 17m Breite
- Nebenstraße, 14m Breite
- Nebenstraße, 12m Breite (Einbahnstraße)
- Gemischt genutzte Fläche

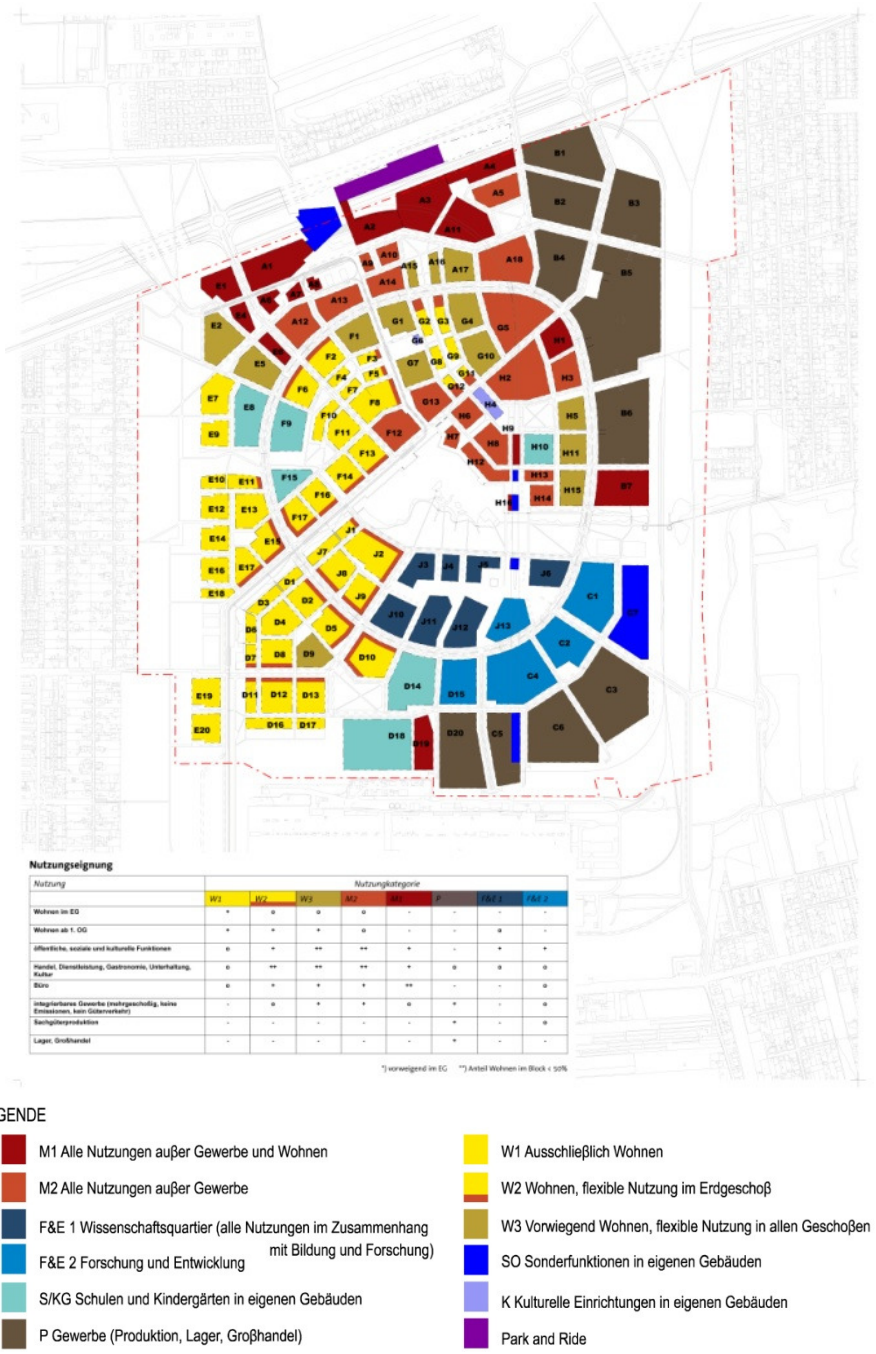
6. Bebauung

6.1. Nutzungen - Schulen und Kindergärten

Der Masterplan des Flugfeldes Aspern hat konkrete Vorgaben zum Thema "Schulen und Kindergärten".

Diese in ihrer baulichen Ausprägung Sonderformen darstellende soziale Infrastruktur ist in ihrer Nutzung und Lage festgelegt und dadurch in einem quantitativen Verhältnis zu den übrigen Nutzungsstrukturen vorhanden. Neben dem Bau des Bildungscampus auf einer Fläche von ca. 24.000 m² auf den Baufeldern D14 und D18 gibt es noch weitere Standorte in der zukünftigen Seestadt Aspern. Eine Volksschule bzw. eine Kooperative Mittelschule werden auf den Feldern F9 bzw. E8 im Nordwesten errichtet und zwei weitere 6-gruppige Kindertagesheime auf den Feldern F15, H10. Die Anordnung der Pflichtschulen wurde so gewählt, dass sich eine Volksschule innerhalb und eine außerhalb des Rings befindet, jede eine Anbindung zu den öffentliche Verkehrsmitteln besitzt (Bus- und Straßenbahnlinien) sowie einem attraktiven öffentlichen Grünraum zugeordnet ist. Die bauliche Ausprägung zum Ring soll der urbanen Struktur entsprechen und nicht als flache, freistehende Pavillons wahrgenommen werden (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 78).

Abbildung 39: Bebauung - Nutzungen



Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 77

Das Baufeld D14 liegt direkt an der Ringstraße und muss daher einem urbanem Aspekt gerecht werden. Dies gilt nur für die Front und lässt daher die Möglichkeit einer Pavillonbebauung im Bereich dahinter offen.

> *"Die räumliche Nähe dieser Flächen ermöglicht Flexibilität und Synergien zwischen den verschiedenen Einrichtungen (Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 78)."*

Die durch den Masterplan entstanden Möglichkeiten sollen sich später in der Planung als "lineares Beziehungsnetz" widerspiegeln. Die Linearität bezieht sich auf das fortschreitende Alter der SchülerInnen, durch welche sich auch andere Bedürfnisse entwickeln und somit auch andere Netzwerke, in denen sich Beziehungen von einzelnen Teilen schwächer bzw. stärker ausprägen, entwickeln.

Im Einklang mit der Gesamtentwicklung können auf einer Fläche mit flexibler Nutzung ein Hallenbad oder eine Mehrzweckhalle entstehen (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, S 78).

Hierbei dient auch der Schulbau als eine Art "flexible Zone", die es zu nützen gilt. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Turnhallen, Vortragsräume, Bibliothek, Aula, etc. auch von außen zugänglich sind und somit der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

6.2. Dichten und Höhen

Der Masterplan möchte durch die Differenzierung der Dichte Räume und Raumabfolgen betonen. In der Nähe der Ringstraße gelegene Gebäude weisen eine höhere Dichte auf als Wohnbaugebiete. Das Schulbaugebiet ist mit einer Dichte von 0,1 - 1,0 definiert. Die direkt angrenzenden Grundstücke mit Dichten zwischen 3,6 - 4,0 sowie mit 2,6 -3,0 (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 82).

Bei den Höhen gibt es eine noch genauere Definition für Schulen und Kindergärten:

In der konkreten Planung sollte versucht werden, an den hochrangigen Straßen Gebäudefronten mit städtischem Charakter auszubilden. So kann laut Masterplanung der gesamte Baubereich hauptsächlich mit 3 - 5 geschossigen Bauwerken bebaut werden, nur zur Ringstraße sollten 4 -7 Geschoße dem städtischen Charakter Rechnung tragen (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 84).

Abbildung 40: Bebauung - Dichten

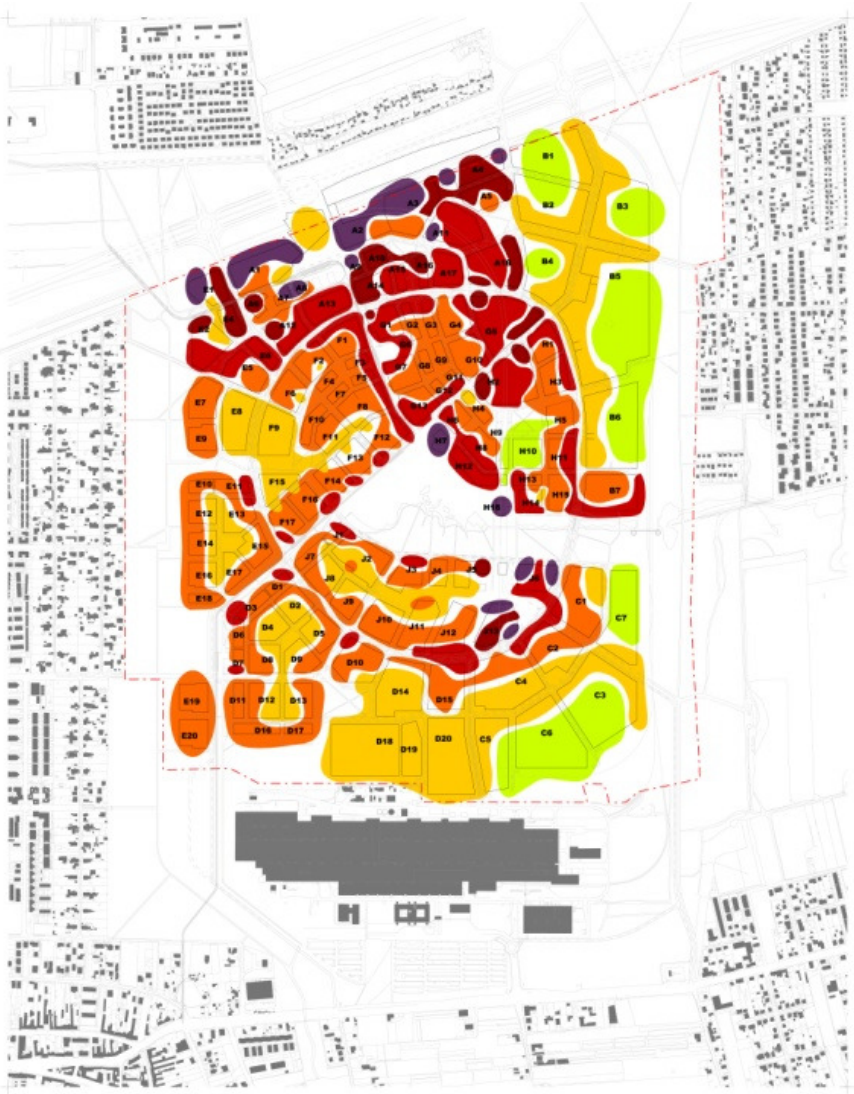
LEGENDE

- Dichte 0.1 - 1.0
- Dichte 1.1 - 1.5
- Dichte 1.6 - 2.0
- Dichte 2.1 - 2.5
- Dichte 2.6 - 3.0
- Dichte 3.1 - 3.5
- Dichte 3.6 - 4.0
- Dichte 4.1 - 4.5
- Dichte 4.6 - 5.0
- Dichte 5.1 +

Dichtewerte errechnen sich aus Bruttogeschoßfläche zu Nettobaulandfläche

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 83

Abbildung 41: Bebauung - Höhen



LEGENDE

- 1 - 3 Geschoße
- 3 - 5 Geschoße
- 4 - 7 Geschoße
- 6 - 9 Geschoße
- 8 - 12 Geschoße
- 10 + Geschoße

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 85

6.3. Beziehungen Bebauung - öffentlicher Raum

Der Masterplan gibt eine Randbebauung, zwar mit der Möglichkeit von offenen bzw. durchlässigen Bereichen, in Richtung des angrenzend Parks an und eine freie Anordnung zum GM-Werk hin (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 86).

Besser wäre eine freie Anordnung zum Park hin, um somit eine Verbindung zwischen dem Park und den Pufferzonen herzustellen, sowie weiter eine mögliche Durchwegung zum umlaufenden Grüngürtel zu generieren.

Abbildung 42: Bebauung - Kanten

LEGENDE

- Hauptsächlich geschlossene Randbebauung
- Randbebauung mit offenen bzw. durchlässigen Bereichen
- Frei stehende Gebäude in besonderer Lage
- Freie Anordnung von Gebäuden möglich

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 89

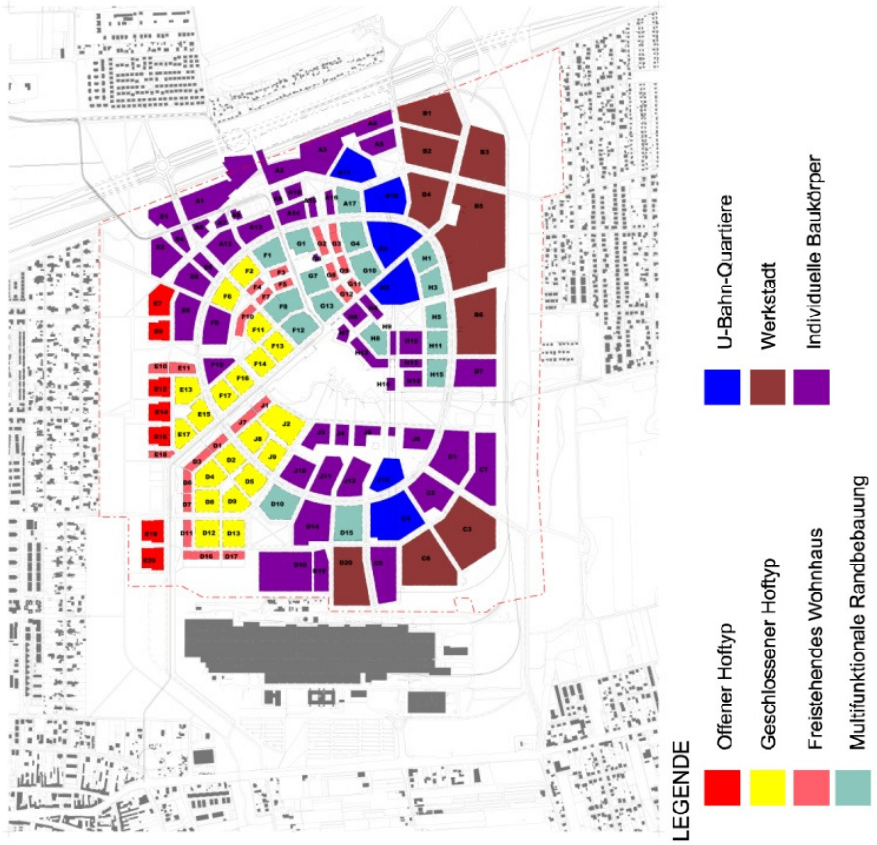
6.4. Die Schlüsselgebiete der Entwicklung

Das südwestliche Gebiet wird laut Masterplan als zuerst bebaut. Dies umfasst das gesamte Gebiet westlich des an die Schule angrenzenden Parks. Dabei wird hier das erste Zentrum der Seestadt Aspern entstehen, welches einige Projektideen braucht um es zu stärken: Infozentrum, Gebietsmanagementbüros, Bücherei, Kurse, private Veranstaltungen, Nahversorgungsgeschäfte, Marktplatz oder -halle, Kioske, Gastronomie in Pavillons, Schulen mit Nachmittags und Freizeitprogramm (Sport, Kurse,…), Laufstrecke, Spiel- und Lagerwiese, etc. (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 98).

Einige dieser Projektideen (z.B. Bibliothek, Mensa, Sport, etc.) müssen vom Bildungscampus übernommen werden, um den sozialen Status des Standortes in der Gesellschaft zu stärken.

Neben dem südwestlichen Bereich ist ein weiteres Schlüsselgebiet die Einkaufsstraße, welche später den südwestlichen Bereich als Zentrum ablösen soll. Dies soll durch eine qualitative aber nutzungsoffene Gestaltung des öffentlichen Raums geprägt sein (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 100 - 104).

Abbildung 43: Bebauung - Typologien



Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 89

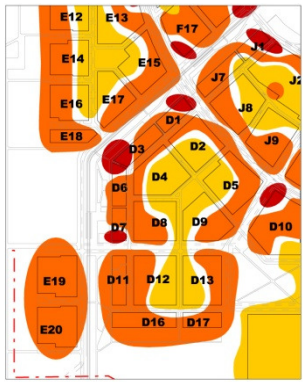
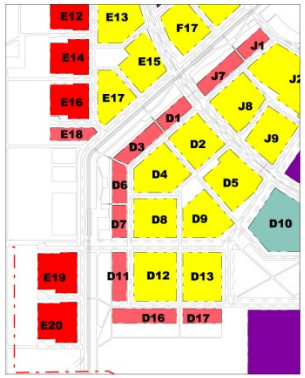


Abbildung 44: Quartier des Südwestens

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 96



7. Gebietsentwicklung und Ziele

7.1. Gebietsentwicklung

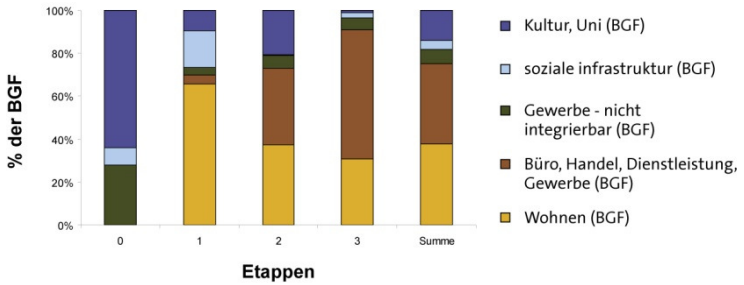
Abbildung 45: Meilensteine

Etappe	*Zwingend erreichte Meilensteine für die Besiedlung*	*Fertigstellung*
Phase 0 „Touch Down“	Neue Straßenanbindung im Südosten an Groß-Enzersdorfer Straße	2007-2010
Phase 1 „Gallisches Dorf“	Betrieb U2 bis Aspernstraße U2 Fortführung ins Flugfeld gesichert, A23 in Planung	2010-2013
Phase 2 „Urbanes Wachsen“	U2 bis Flugfeld Aspern in Betrieb A23 Anschlussstellen ins Flugfeld errichtet	2013-2019
Phase 3 „Nachverdichtung“	-	ab 2020

Geplante Bruttogeschoßfläche nach Nutzungsarten und Etappen

Etappe	*Wohnen (BGF)*	*Büro, Handel, Dienstleistung, Gewerbe (BGF)*	*Gewerbe - nicht integrierbar (BGF)*	*soziale Infrastruktur (BGF)*
0	-	-	31 330 m²	9 070 m²
1	231 820 m²	14 560 m²	11 950 m²	60 580 m²
2	363 520 m²	345 980 m²	60 520 m²	3 400 m²
3	239 770 m²	471 770 m²	43 550 m²	21 130 m²
Summe	**835 110 m²**	**832 310 m²**	**147 350 m²**	**94 180 m²**

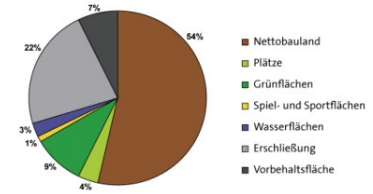
Verteilung der Bruttogeschoßfläche nach Etappen, in Prozent



Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 106

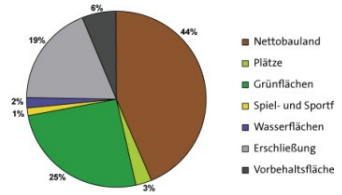
Abbildung 46: Zusammenstellung des Mengengerüsts

Verteilung der Grundstücksfläche Engeres Planungsgebiet*

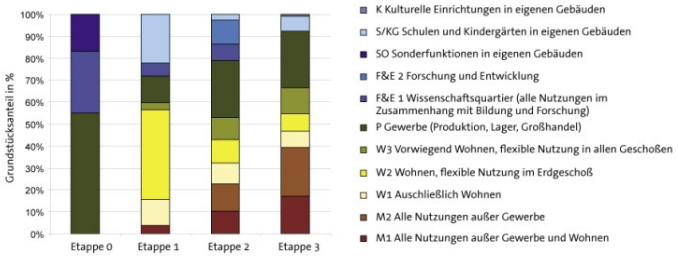


*ohne westlichen und östlichen Grünzug

Verteilung der Grundstücksfläche Gesamtes Planungsgebiet



Verteilung der Grundstücksfläche nach Nutzungskategorien und Etappen, in Prozent



Verteilung der Grundstücksfläche nach Nutzungskategorien und Etappen

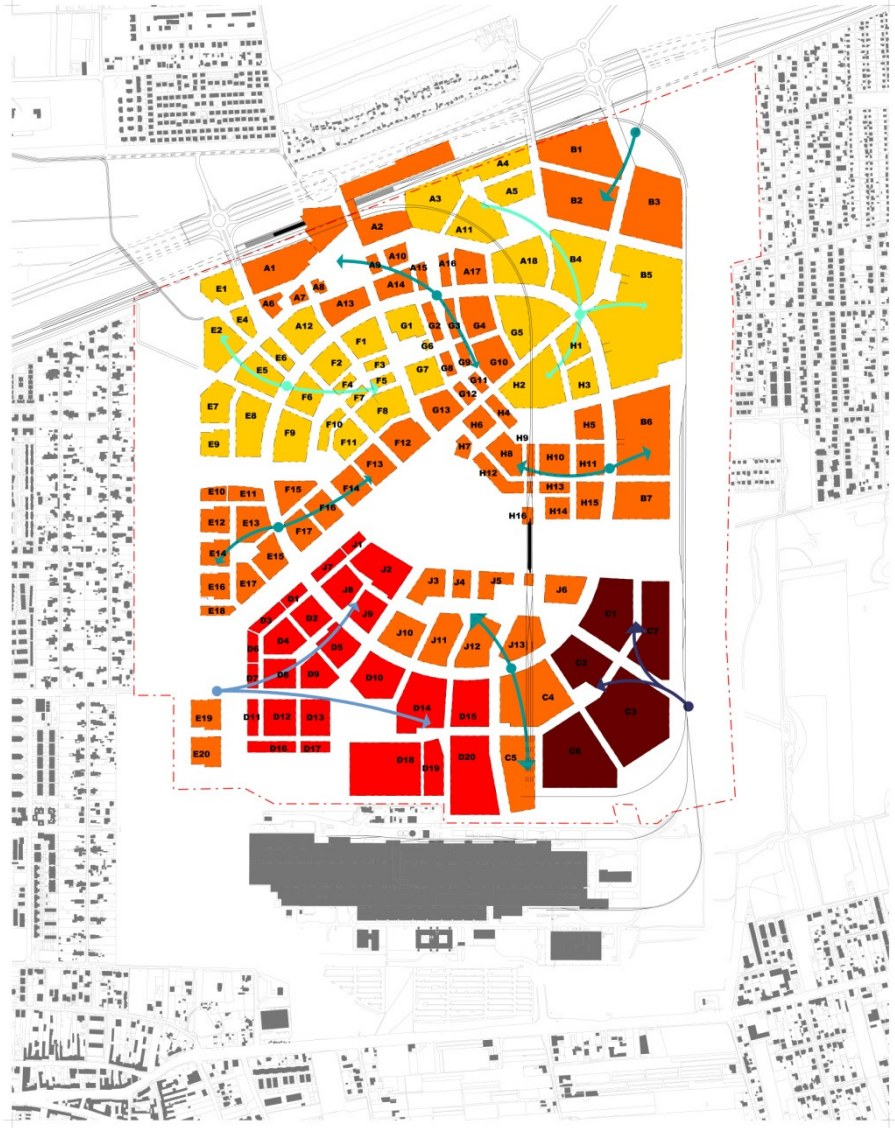
	Etappe 0	*Etappe 1*	*Etappe 2*	*Etappe 3*
M1 Alle Nutzungen außer Gewerbe und Wohnen	-	6 700 m²	43 600 m²	52 600 m²
M2 Alle Nutzungen außer Gewerbe	-	-	52 600 m²	68 600 m²
W1 Auschließlich Wohnen	-	21 400 m²	38 900 m²	23 300 m²
W2 Wohnen, flexible Nutzung im Erdgeschoß	-	73 300 m²	44 300 m²	24 100 m²
W3 Vorwiegend Wohnen, flexible Nutzung in allen Geschoßen	-	6 000 m²	42 300 m²	37 200 m²
P Gewerbe (Produktion, Lager, Großhandel)	58 800 m²	21 600 m²	109 500 m²	78 800 m²
F&E 1 Wissenschaftsquartier (alle Nutzungen im Zusammenhang mit Bildung und Forschung)	29 900 m²	11 100 m²	30 700 m²	-
F&E 2 Forschung und Entwicklung	-	-	46 400 m²	-
SO Sonderfunktionen in eigenen Gebäuden	18 100 m²	-	-	-
S/KG Schulen und Kindergärten in eigenen Gebäuden	-	39 700 m²	11 300 m²	21 100 m²
K Kulturelle Einrichtungen in eigenen Gebäuden	-	-	-	3 000 m²
Summe	**106 800 m²**	**179 800 m²**	**419 600 m²**	**308 700 m²**

Stellplätze nach Etappen

Etappe	*Tiefgaragenstellplätze*	*Oberflächenstellplätze am Bauplatz*	*Summe der Stellplätze am Bauplatz*	*gesetzlich erforderliche Stellplätze*	*Parkplätze im öffentlichen Raum*
0	850	590	1 440	1 390	220
1	3 380	220	3 600	3 700	400
2	9 720	1 110	10 830	10 840	1 060
3	8 550	790	9 340	8 670	850
Gesamt	**22 500**	**2 710**	**25 210**	**24 600**	**2 530**

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 110

Abbildung 47: Etappen - Übersichtsplan

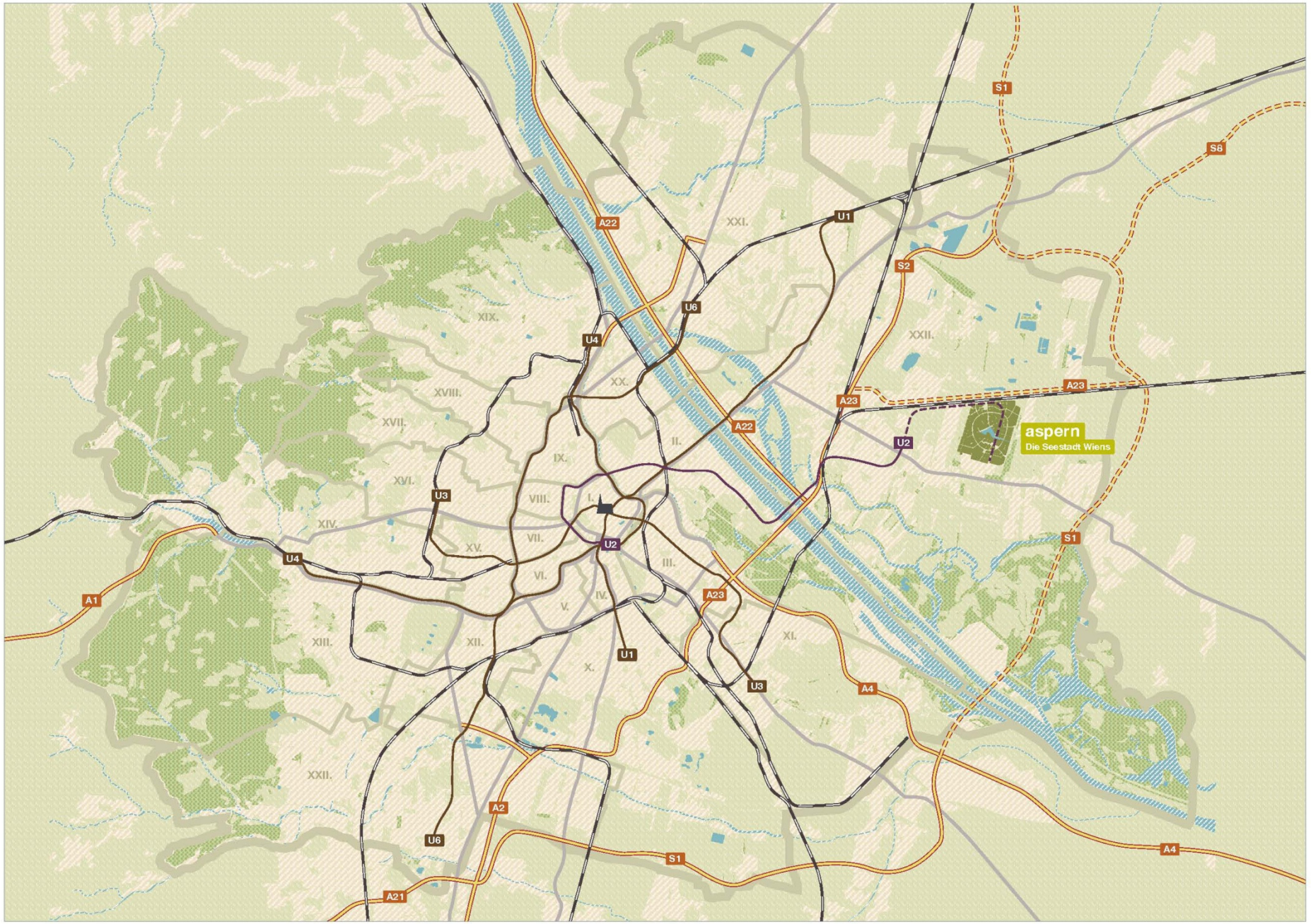


Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 107

7.2. Ziele

Kurze Wege, Nutzungsmischung, flächensparende Bauformen resultieren in einem Städtebau, der den Anforderungen aller Bevölkerungsgruppen mit ihren spezifischen Anforderungen und Bedürfnissen gerecht werden soll (vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite 123).

Abbildung 48: Lage im Stadtgebiet



Quelle: vgl. BIG 2012

IV. Analyse - Auslobung

Die Grundlage dieses Kapitels sind die Auslobungsunterlagen der BIG - Bundes Immobilien Gesellschaft für den Bildungscampus Seestadt Aspern - Teilgebiet 1. (vgl. BIG 2012)

1. Zielsetzung

Mit dem Bildungscampus der Seestadt Aspern soll erstmalig in Wien ein Bildungsbau errichten werden, der die Bedürfnisse der Kinder von 0-19 abdeckt.

1.1. Lage und Verkehrsanbindung

Das für den Bildungscampus vorgesehene Baufeld D 18 (Abbildung 50) mit einer Fläche von rund 4,8 ha liegt zentral im südlichen Teil der Stadt, an der Schnittstelle der Quartiere "Wohnen + Stadtteilzentrum", "Dienstleistung+ Wissenschaft" und "Entwicklung + Produktion".

Am Stadtteilpark angrenzenden befinden sich untergeordnete Straßenzüge, welche als temporäre Zufahrten für Einsatzfahrzeuge dienen, jedoch hauptsächlich als Geh und Radweg zu verstehen sind.

An der nördlichen Grundstücksgrenze befindet sich ein Platzbereich, der die Ringstraße mit dem südöstlich gelegenen Stadtteilpark verbindet und damit auch für Fußgänger und Radfahrer den seitlichen Grüngürtel verknüpft.

Östlich des Baufeldes befindet sich die Erschließungsstraße (Straße 11). Westlich ist eine extensive Grünfläche anberaumt, sowie ein kurze Stichstraße (Straße 5). Beide Straßen können als Zufahrtsstraße zum Campus dienen.

Die Verkehrsfläche südlich dient als Aufschließung der General Motors Werke.

Nördlich der Ringstraße befindet sich die U2 Haltestelle "Seestadt" Aspern, diese ist in fußläufiger Distanz und auch mit einer Buslinie die auf der Ringstraße verkehrt verbunden. Eine Haltestelle wird sich auf Höhe des Schulvorplatzes befinden.

Erreichbarkeit:

- U-Bahnlinie U2
- Autobuslinie
- Individualverkehr der Straße östlich des Campus (Straße 11)
- Anlieferung im Westen des Campus (Straße 5)

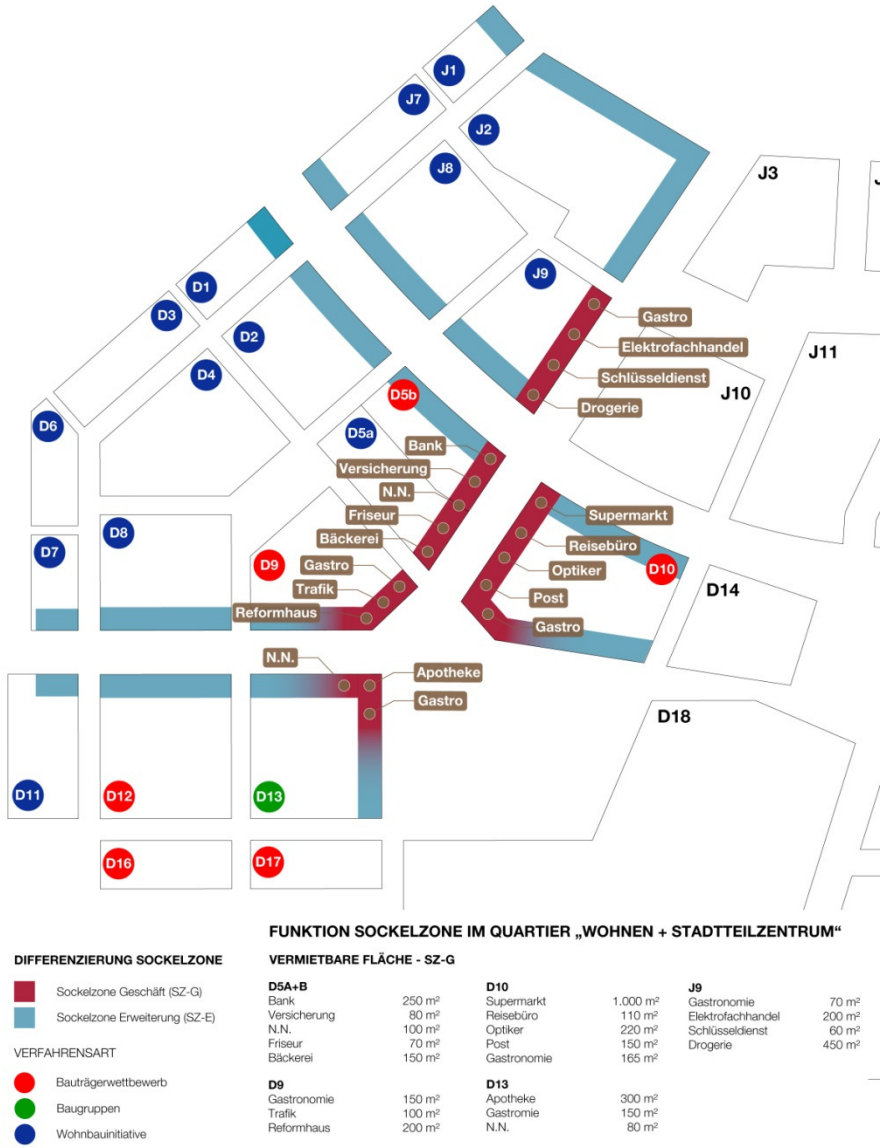
1.2. Angrenzende Freiräume und Baufelder

Der Vorplatz am südlichen Scheitelpunkt des Rings dient als Bindeglied zum Bildungsquartier. Dieser ist Sammel- und Treffpunkt für Schüler und Anrainer, und soll zwischen der Aktivitätszone Ring und Ruhebereich Stadtteilpark vermitteln.

Der Stadtteilpark wird als urbane Parkanlage konzipiert, welcher an dem Schnittpunkt der Fuß- und Radverbindung zwischen Wohnquartier, Nahversorgungseinrichtungen und dem Bildungscampus liegt.

Das Stadthaus (Bauplatz D 10) wird als zentrale Infrastruktureinrichtung fungieren und z.B. Ärztezentrum, Polizeistation, Seelsorgeraum, etc. beherbergen.

Abbildung 49: Sockelzone im Stadtzentrum

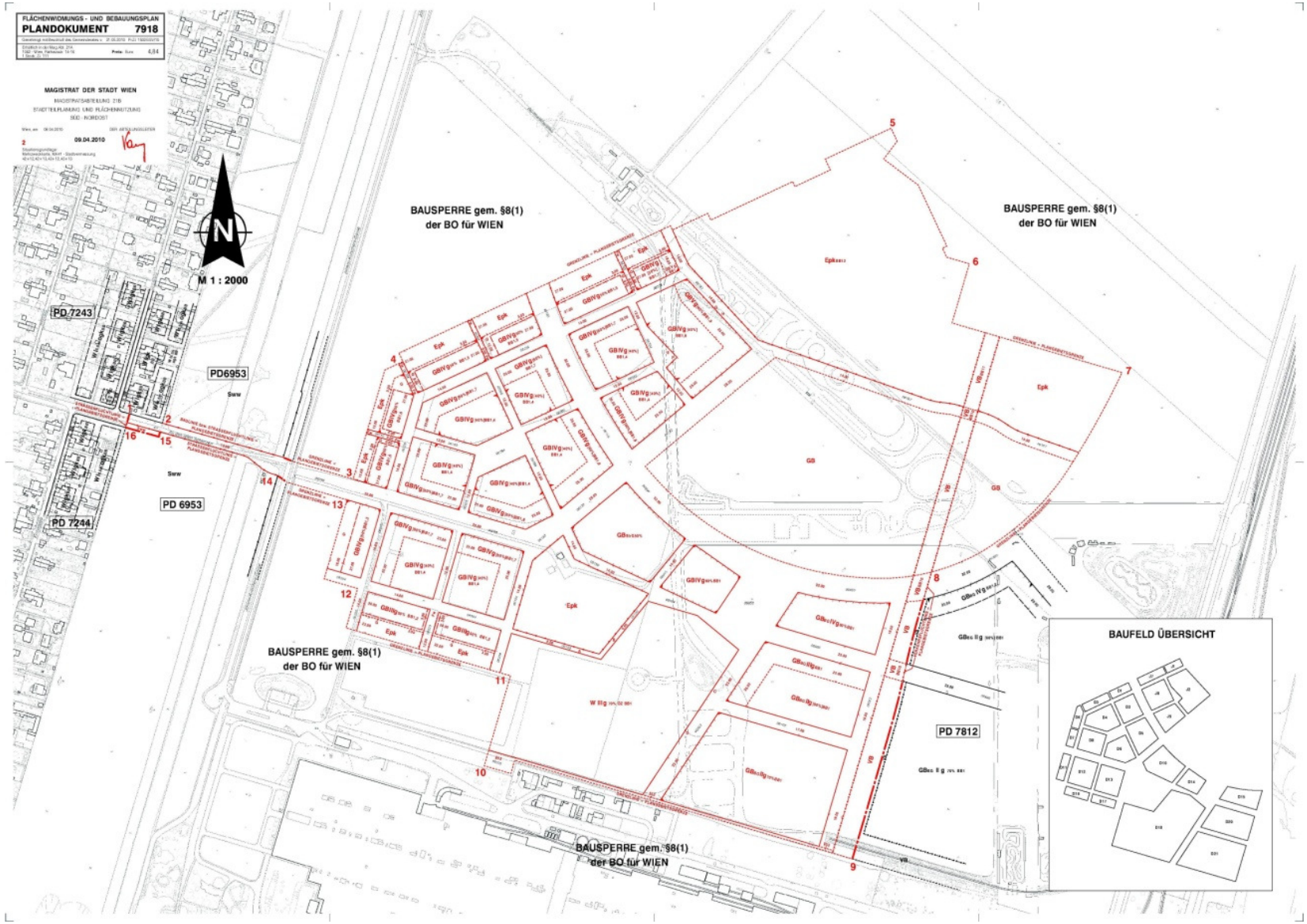


Quelle: BIG 2012

Abbildung 50: Etappe 1 der Seestadt Aspern

Quelle: vgl. BIG 2012

Abbildung 51: Flächenwidmungsplan - Bebauungsplan



Quelle: BIG 2012

2. Planungsrichtlinien

2.1. Projektspezifische Bestimmungen und Auflagen

Die Auflagen durch das UVP (siehe auch Kapitel IV.7.) sind für den Entwurf insbesondere die Begrünung von Dachflächen und die Gliederung der straßenseitigen Fassaden, sowie in Maßnahmen zum Schutz vor Immissionen und Maßnahmen zur Energieeffizienz (siehe auch Kapitel IV.2.4.) manifestiert.

Aufgrund des Immissionsschutzes sollten wegen des Opel-Wien-Werks an der südlichen Grundstücksgrenze keine lärmempfindlichen Nutzungen situiert werden.

Die Bebauungsbestimmungen sind im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan geregelt (Abbildung 51).

2.2. Vorgaben durch Flächenwidmungs- und Bebauungsplan

W III g 70% ÖZ BB1

W	Wohngebiet
III	Bauklasse III mindestens 9, höchstens 16 m
g	geschlossene Bauweise
70%	der Bauplatzfläche ist bebaubare Fläche
ÖZ	Grundflächen für öffentliche Zwecke
BB1	Für die mit BB1 bezeichnet Grundflächen wird bestimmt: Die Unterbrechung der geschlossenen Bauweise ist zulässig.

Für das gesamte Plangebiet wird bestimmt:

- Oberirdisch bebaubare, jedoch unbebaut bleibende Grundflächen sind im Ausmaß von mindesten 50 % gärtnerisch auszugestalten, soweit nicht eine Befestigung für die Nutzung als Rangier- und Manipulationsfläche erforderlich ist.
- Die Stellplatzverpflichtung beträgt 70 % der nach dem Wiener Garagengesetz erforderlichen Stellplatzzahl.
- Einfriedungen an seitlichen und hinteren Grundgrenzen dürfen den Boden der höheren angrenzenden Grundflächen um höchstens 1,2 m überragen und ab einer Höhe von 0,5 m den freien Durchblick nicht hindern. Davon ausgenommen sind Einfriedungen im Bauland/Wohngebiet.
- Dächer mit einer Neigung bis 5° sind im Ausmaß von mindestens 60 % ihrer Fläche nach dem Stand der technischen Wissenschaften zu begrünen.
- Der höchste Punkt der zur Errichtung gelangenden Dächer darf die festgesetzte Gebäudehöhe um höchstens 4,5 m überragen.
- An den zu Verkehrsflächen mit einer Gesamtbreite ab 28,0 m sowie zur Verkehrsfläche Code 06187 orientierte Gebäudefronten sind Hauptfenster von Wohnungen im Erdgeschoß nicht zulässig.

Für die jeweils zwischen den Punktepaaren A-B und C-D liegenden Bereiche wird bestimmt:

- Der Raum für die Errichtung und Duldung einer 5,0 m breiten, die Punktepaare geradlinig verbindenden öffentlichen Durchgangs im Niveau der anschließenden Verkehrsflächen ist von oberirdischer Bebauung freizuhalten.
- Bei Überbauung des öffentlichen Durchgangs im Rahmen der festgesetzten Bestimmungen ist eine lichte Höhe von 4,5 m freizuhalten.

2.3. Städtebauliche Anforderungen

Durch die zentrale Lage in der ersten Ausbauetappe der Seestadt Aspern, ist der Bildungscampus ein wichtiger Baustein des urbanen Gefüges. Ein Angebot mit öffentlichkeitswirksamen Funktionen, wie Angebot an Sport- und Bewegungsräumen, an den Rändern zum öffentlichen Raum sollen einen Beitrag zum Stadtteil leisten.

Im Konzept der Seestadt hat der öffentliche Raum einen hohen Stellenwert. Durch die Anordnung der Gebäude sollte entlang der Verkehrswege ein positiv wahrnehmbarer Raum entstehen.

Vielfalt und Identität soll innerhalb des Bauplatzes entstehen, dies geschieht durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren: Größe der Erschließung, Übersichtlichkeit und Aneignungsmöglichkeit. Öffentliche Raum bekommt seine Qualität durch die Vielzahl der unterschiedlichen Identitäten.

Im Erdgeschoß werden daher Räume mit sozialem Wert und Sichtbeziehungen in den öffentlichen Raum bevorzugt. Undifferenzierte Räume sind zu vermeiden, z.B. Müllräume, Abstellräume, etc.

2.4. Energetische Aspekte und Nachhaltigkeit

Die Planung sieht ein energieeffizientes und nachhaltiges Gebäude vor.

Grundsätzlich ist bei der Energieeffizienz auf die Beziehung zwischen dem Raumklima und dem Gesamtenergiebedarf unter Berücksichtigung des energetischen Aufwands während der Herstellungs-, Betriebs-, und Entsorgungsphasen zu achten.

Es ist Niedrigst-Energiestandard zu erreichen, die Restwärmemenge wird aus Fernwärme bezogen:

Heizwärmebedarf (HWB) max. [kWh/m²V a] = 5,5*(1+3,0/lc),
höchstens jedoch 18,7 [kWh/m²V a]

Kühlbedarf (KB) max. [kWh/m²V a] = 1,0

Der Zusammenhang zwischen der geistigen Leistungsfähigkeit und der thermischen Raumklimas und der Raumluftqualität ist wissenschaftlich nachgewiesen. Daher ist eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung in der Planung zu berücksichtigen und kostengünstig zu realisieren. Öffenbare Fenster werden dadurch nicht obsolet.

Durch sparsamen Einsatz von Glas sowie ein Einsatz einer außenliegenden Verschattung dienen zur Reduktion von sommerlicher Überwärmung.

Neben dem Optimum zwischen Tageslichtversorgung, solarer Last und Nutzen, sind Nachhaltigkeit und Folgekosten der Beschattung ein Aspekt.

Nachhaltiges Bauen besteht aus einer ökologischen, ökonomischen und sozikulturellen Optimierung. Neben energieeffizienten Faktoren sind Flexibilität, Adaptabilität und eine gutes Oberflächen-Volumen Verhältnis ebenso von Bedeutung wie die Vermeidung schädlicher Stoffe und die Verwendung ökologischer Materialien. Auch die Minimierung des Reinigungsaufwandes ist zu optimieren.

Der Bildungscampus wird mit Fernwärme versorgt, für diese muss ein Technikraum vorgesehen werden. Es wird keine Klimatisierung realisiert, daher muss eine effiziente Beschattung der Belichtungsflächen garantiert werden. Falls Photovoltaikanlagen nicht Bestandteil der Planung sind, müssen Vorkehrungen für den Einsatz getroffen werden.

2.5. Gendergerechtes Bauen

Die Chancengleichheit von Mädchen und Buben ist zu wahren und damit sind die Handlungsspielräume geschlechterspezifisch zu erweitern, damit sich die Kinder ohne Rollenfixierung frei bewegen können. Benutzer eines Gebäudes haben individuelle und somit unterschiedliche Bedürfnisse.

3. Grundlegende Prämissen zur Aufgabenstellung

Im Teilgebiet 1 des Bildungscampus (D 18) ist ein 11-gruppiger Kindergarten, eine Ganztagsvolksschule mit 17 Klassen und eine Schule für Kinder mit besonderen Bedürfnissen mit 9 Klassen zu errichten (Abbildung 52).

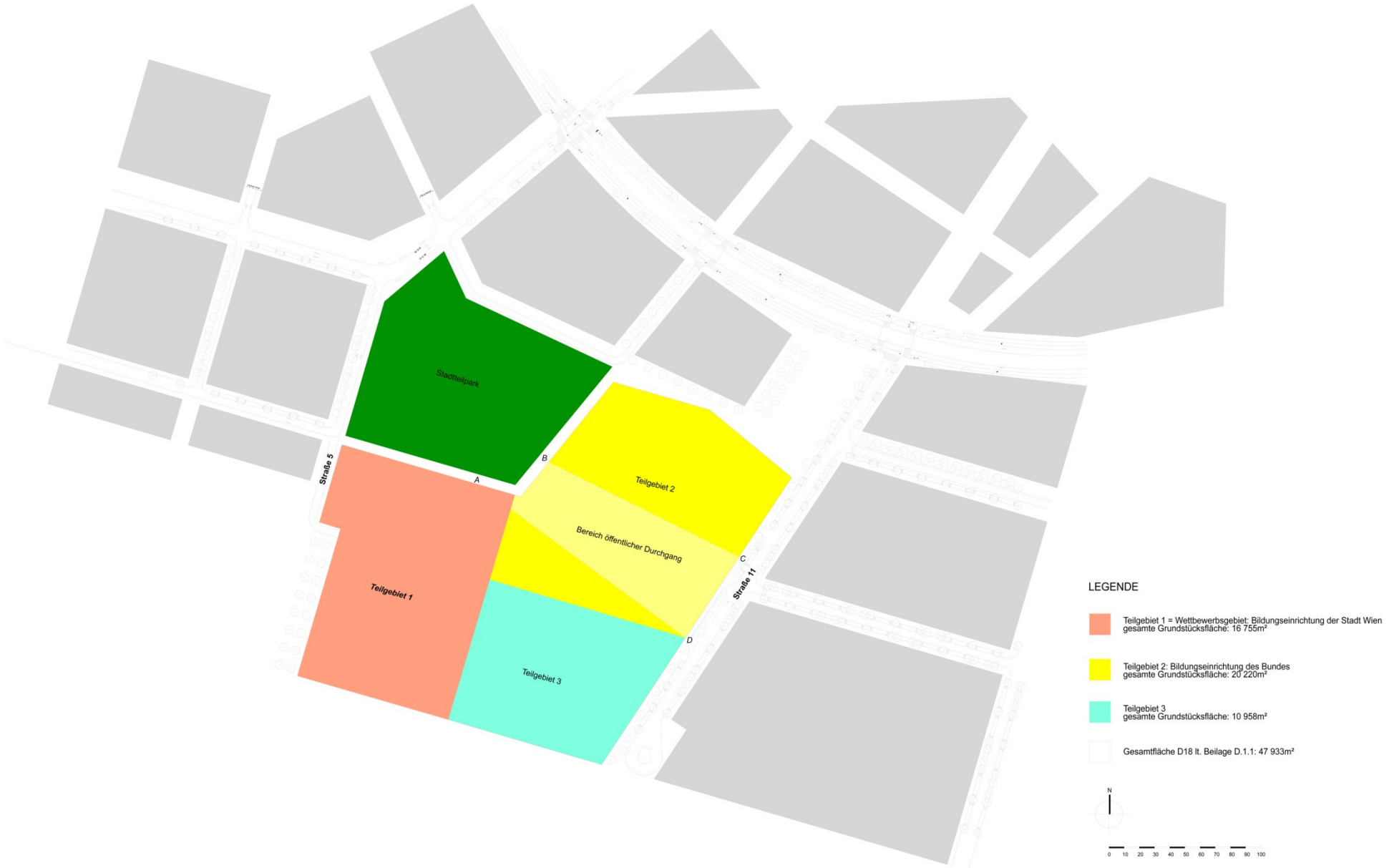
Bildungseinrichtungen des Bundes (z.B. AHS) kommen im Teilgebiet 2 des Baufeldes unter.

Die zwei Bereich sind als unterschiedliche Ausschreibungen vorgesehen, sollen dennoch durch Abwendung und Zuwendung des geplanten öffentlichen Zugangs als Gesamtheit funktionieren.

Grenzen im Areal sollen möglichst auf natürliche Weise manifestiert werden, d.h. es sollen kaum Zäune realisiert werden. Zu beachten ist jedoch, dass das Areal Abgrenzungen gegenüber dem öffentlich zugänglichen Bereich besitzen muss.

Norden des Teilgebietes 1 soll ein gemeinsam genutzter Haupteingang entstehen. Dieser soll in Gesamtabstimmung mit Teilgebiet 1 und 2 erfolgen.

Abbildung 52: Lageplan



Quelle: BIG 2012

4. Wettbewerbsgebiet

Teilgebiet 1 von Baufeld D 18

Das Areal wird von Wohngebieten und den angrenzenden Grünflächen definiert, wobei der Stadtteilpark eine der größten Grünflächen der Stadt bietet.

Der nördliche Teil des Grundstückes wird die Bildungseinrichtung des Bundes beheimaten (Teilgebiet 2), im welchen auch der öffentliche Durchgang situiert ist.

Im Norden des Stadteilparks wird sich das Stadthaus mit der öffentlichen Infrastruktur befinden. Im Westen liegen die Wohngebiete und im Süden das Opel Werk.

Teilgebiet 3 des Baufeldes D 18 weist bis jetzt noch keine Nutzung auf.

Der Haupteingangsbereich befindet sich beim öffentlichen Durchgang und ist als dessen Ausgangspunkt, z.B. mit Hilfe von Sichtbeziehungen, zu gestalten.

Das Höhenniveau der Straße liegt deutlich über dem des Bauplatzes. Es ist zwingend an das Straßenniveau anzuschließen, die Höhenunterschiede können innerhalb des Bauplatzes gestalterisch genutzt werden.

5. Campusmodell

5.1. Das Wiener Campusmodell

Durch die Vernetzung von Kindergarten-, Schul- und Freizeitpädagogik an einem Standort soll eine ganzheitliche Bildungskontinuität gewährleistet werden. Dieses Konzept trägt zur optimalen Nutzung der Ressourcen bei.

5.2. Der "offene Kindergarten"

Dieser besteht nicht nur ausschließlich aus Gruppeneinheiten, denn die Kinder sollen sich im gesamten Kindergarten frei bewegen können.

Alle Bereiche sind daher offen und transparent zu gestalten, jedoch sollten Rückzugsbereiche nicht vergessen werden. Die Kommunikation und Kooperation soll durch die Architektur, z.B. durch Verbindungen der Gruppenräume sowie Sichtverbindungen zu den Hallen-, Gang-, Garderoben- und Sanitärbereichen, gefördert werden. Dies erleichtert den Kindern die Übersicht und dem Personal die Aufsicht.

Kinder sollen langsam mit dem ganzen Gebäude vertraut werden und anschließend Bereich kennenlernen, die der Schule zugeordnet sind (z.B. Turnsaal).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Kinder die Freibereiche selbstständig erreichen können und diese den Gruppenräumen bzw. dem Marktplatz zugeordnet sind. Der Freiraum sollte aus geschützten Bereichen und Bereichen für Kommunikation zwischen den Altersgruppen bestehen.

5.3. Ganztagsschule mit verschränkten Unterrichts- und Freizeiteinheiten

Der Bildungscampus sieht ein ganztägiges Bildungsmodell mit verschränkten Unterrichts- und Freizeiteinheiten vor. In der Zeit zwischen 8:00 - 15:30 Uhr wechseln sich Lehreinheiten und Freizeitangebote ab. Zusätzlich gibt es ein Betreuungsangebot von 6:30 bis 17:30 Uhr.

Da die Kinder den ganzen Tag an diesem Ort verbringen, braucht es Bereich die dem "Zuhause" - wohnliche Erholungsbereiche und individuelle Rückzugsnischen - nahe kommen. Wichtig ist, dass die geplanten Räume den Wechsel zwischen Lern- und Freizeitphasen zulassen können. Raumgruppen müssen verschiedenste Arten der Freizeitgestaltung ermöglichen: Musikhören, Lesen, Kommunikation und Begegnung, frei zugängliche Materialien für Aktivitäten ohne Anleitung.

Bewegung spielt eine zentrale Rolle in der Entwicklung der Kinder. Weiters darf Schule nicht nur Indoor stattfinden, sondern auch Outdoorbereiche und Aufenthalt an der frischen Luft beinhalten. Freiflächen und Terrassen sollen für die Freizeit sowie als Outdoorklassen zu Verfügung stehen.

Der verschränkte Unterricht erfordert eine Einteilung der Kinder in Interessensgruppen.

Bei der Ganztagesbetreuung ist eine Mahlzeit ein wesentliches Element, dabei ist auf eine Ess- und Tischkultur zu achten.

5.4. Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen

Das soziale und pädagogische Konzept sieht vor, dass Schüler, Lehrer und da Betreuungspersonal die Infrastruktur des Campus gemeinsam nützen.

6. Raum und Funktionsprogramm

für einen 11-gruppigen Kindergarten, eine 17-klassige Ganztagsvolksschule und eine 9-klassige Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen.

Abbildung 53: Raum-/Funktionsprogramm - 1

Funktionseinheit	Anzahl	Nutzfläche in m²		Bemerkungen
KINDERGARTEN				
4 Gruppencluster 3 X 3 Gruppen, 1 x 2 Gruppen				
Cluster 1 für 3 Gruppen				
Gruppenraum	3	75	225	pro Gruppe - 25 Kinder
Garderoberaum	1	18	18	
Garderoberaum	1	12	12	
Sanitärraum	3	14	42	
Abstellraum für die Gruppe	3	6	18	
Abstellraum für „Ateliergruppe“	1	6	6	
Therapie/Gespräche/ Bibliothek/Medien	1	12	12	
Snoezelenraum	1	8	8	
Marktplatz	1	80	80	inkl. Nischen für Bistro (20 m²) und Baubereich (15 m²)
Abstellraum für Marktplatz	1	8	8	
Küche	1	18	18	versorgt auch Cluster 2
Speis und Lagerraum	1	8	8	versorgt auch Cluster 2
Personalgarderobe und -WC	1	15	15	
Summe Cluster 1			**470**	
Cluster 2 für 3 Gruppen				
Gruppenraum	3	75	225	
Garderobenraum	1	18	18	
Garderobenraum	1	12	12	
Sanitärraum	3	14	42	
Abstellraum für die Gruppe	3	6	18	
Abstellraum für „Ateliergruppe“	1	6	6	
Therapie/Gespräche/ Bibliothek/Medien	1	12	12	
Marktplatz	1	80	80	inkl. Nischen für Bistro (20 m²) und Baubereich (15 m²)
Abstellraum für Marktplatz	1	8	8	
Personalgarderobe und -WC	1	15	15	
Summe Cluster 2			**436**	
Cluster 3 für 3 Gruppen				
Gruppenraum	3	75	225	
Garderoberaum	1	18	18	
Garderoberaum	1	12	12	

Quelle: BIG 2012

Abbildung 54: Raum-/Funktionsprogramm - 2

Sanitärraum	3	14	42	
Abstellraum für die Gruppe	3	6	18	
Abstellraum für „Ateliergruppe“	1	6	6	
Therapie/Gespräche/ Bibliothek/Medien	1	12	12	
Snoezelenraum	1	8	8	
Marktplatz	1	80	80	inkl. Nischen für Bistro (20 m²) und Baubereich (15 m²)
Abstellraum für Marktplatz	1	8	8	
Küche	1	18	18	versorgt auch Cluster 4
Speis und Lagerraum	1	8	8	versorgt auch Cluster 4
Personalgarderobe und -WC	1	15	15	
Summe Cluster 3			**470**	
Cluster 4 für 2 Gruppen				
Gruppenraum	2	75	150	
Garderoberaum	1	18	18	
Sanitärraum	2	14	28	
Abstellraum für die Gruppe	2	6	12	
Abstellraum für „Ateliergruppe“	1	6	6	
Therapie/Gespräche/ Bibliothek/Medien	1	12	12	
Marktplatz	1	70	70	inkl. Nischen für Bistro (18 m²) und Baubereich (12 m²)
Abstellraum für Marktplatz	1	8	8	
Personalgarderobe und -WC	1	15	15	
Summe Cluster 4			**319**	
Sonstiger Bereich				
Tanz-, Musik-, Gymnastikraum	1	100	100	inkl. Instrumenten-, Material-, Sanitärraum, mobile Bühne
Kinderwagenabstellraum	1	42	42	
Behinderten-WC	2	4	8	
Putzmittelraum	2	6	12	
Personalwaschraum	1	6	6	
Summe Sonstiger Bereich			**168**	
Lager- und Nebenräume im Keller				
Allgemeiner Abstellraum	2	21	42	Keller
Waschküche	1	21	21	Keller
Summe Lager / Nebenräume			**63**	
MULTIFUNKTIONALER BEREICH				
Multifunktionales Zentrum				
Bibliothek	1	63	63	

Quelle: BIG 2012

Abbildung 55: Raum-/Funktionsprogramm - 3

Medienraum	1	84	84	Musik und spielerische Darstellung
Materialraum	1	21	21	mit Verbindungstüre zum Medienraum
Summe MFZ			**168**	
Ganztagesbetreuung				
Freizeitraum	8	63	504	1 davon mit Hobbyküche
Materialraum	1	21	21	
Aufwärmküche	1	63	63	
Lagerraum	2	21	42	1 davon für Kühlgeräte; mit Verbindungstüre
Speiseraum	1	168	168	Waschrinne, Buffettinseln
Speiseraum	1	84	84	Waschrinne, Buffettinseln
Küchenpersonal	1	21	21	Sozialraum
WC für Küchenpersonal	1	4	4	
WC für Schülerinnen	1	21	21	8 Zellen
WC für Schüler	1	21	21	8 Zellen
Summe Ganztagesbetreuung			**949**	
Bewegung und Sport (gemäß Ö-Norm B 2608)				
Normturnsaal	2	405	810	1 davon teilbar, 1 als Veranstaltungssaal gem. Veranstaltungsstättengesetz ausgestaltet (eigener Eingang für Externe)
Geräterraum	2	60	120	
Garderoberaum	4	30	120	
Lehrerinnenumkleideraum	4	13	52	inkl. Dusche
Trocken-, Duschraum	2	30	60	teilbar
WC	4	4	16	behindertengerecht
Putzraum	2	6	12	
Möbellager	2	30	60	
Summe Bewegung & Sport			**1.250**	

KOLLEGIALE FÜHRUNG (im EG gelegen - nahe Haupteingang)

Büro der Kindergartenleitung	1	21	21	
Elterncafe	1	14	14	
Besprechungszimmer	1	42	42	
Büro Campusadministration	1	21	21	
Büro der Volksschulleitung (samt Archiv)	1	32	32	
Besprechungszimmer	1	21	21	
WC	2	3	6	
Summe Koll. Führung			**157**	

 Quelle: BIG 2012

Abbildung 56: Raum-/Funktionsprogramm - 4

Behinderten-WC	4	4	16	1 Behinderten-WC je Geschoß, in die Sanitärgruppe integriert
Garderoberaum	9	21	189	für SchülerInnen, je 2 Klassen
Waschküche	1	21	21	im Keller
Summe Sonstiger Bereich			**655**	

SCHULE FÜR KINDER MIT BESONDEREN MOTORISCHEN BEDÜRFNISSEN

Theorie				
Unterrichtsraum	8	63	504	pro Klasse - 6 bis 8 SchülerInnen
Kleingruppenraum	3	21	63	
Garderoberaum	4	21	84	je 1 Garderobenraum zwischen 2 Unterrichtsräumen / oder Zentralgarderobe
Sammlung	3	42	126	1) für diverse Gehhilfen 2) Lehrmaterial
Trainingsklasse	1	63	63	Unterteilung in Unterrichts-, Aufenthaltsraum (inkl. Küchenzeile) und Vorraum mit Garderobe
Summe Theorie			**840**	
Sonderunterricht				
Physiotherapieraum	1	63	63	Motorik
Ergotherapieraum	1	63	63	Wahrnehmungstraining
Passiver Snoezelenraum	1	42	42	„Geschehen lassen" = erspüren; spüren, fühlen, entspannen
Aktiver Snoezelenraum	1	42	42	„Trainieren" der Wahrnehmungen
Logopädieraum	1	42	42	Sprachheiltraining
Summe Sonderunterricht			**252**	
Verwaltung				
Direktion	1	21	21	
Lehrerinnenzimmer	1	63	63	ca. 15-20 Lehrerinnen
Lehrerinnengarderoberaum	1	21	21	
Raum für Vervielfältigung/ Archiv	1	21	21	
Sammlung	1	21	21	
Summe Verwaltung			**147**	
Sonstiger Bereich				
Teeküche	1	42	42	Aufenthaltsraum u. nach Bedarf für Unterrichtszwecke nutzbar

Quelle: BIG 2012

Abbildung 57: Raum-/Funktionsprogramm - 5

VOLKSSCHULE

Theorie				
Unterrichtsraum	17	63	1.071	pro Klasse -25 Schülerinnen
Kleingruppenraum	4	21	84	zwischen 2 Klassen mit Verbindungstüren
Gruppenunterrichtsraum	4	42	168	zwischen 2 Klassen mit Verbindungstüren
Sammlung	2	21	42	allgemeines Unterrichtsmaterial - Lehrmittel
Summe Theorie			**1.365**	
Sonderunterricht				
Technisches Werken	1	42	42	
Materialraum	1	21	21	für Techn. Werken mit Verbindungstüre
Textiles Werken	1	42	42	
Materialraum	1	21	21	für Textiles Werken mit Verbindungstüre
Summe Sonderunterricht			**126**	
Verwaltung				
LehrerInnenarbeitsraum und LehrerInnenaufenthaltsraum	1	153	153	mit Kleinküche (30 Lehrerinnen)
Schulärztin/Schularzt	1	21	21	
LehrerInnengarderoberaum	1	21	21	
Technikraum	1	6	6	
Besprechungszimmer	1	21	21	
Kopierraum	1	6	6	
LehrerInnen-WC	2	3	6	
Summe Verwaltung			**234**	
Sonstiger Bereich				
Psychagogin/Psychagoge	1	21	21	
Nichtlehrerinnenpersonal	3	21	63	
Rüstraum	1	21	21	im Keller
Putzmittelraum	4	6	24	für explosions- bzw. brandgefährliche Stoffe (1 pro Geschoß)
Lager	1	42	42	für Hygieneartikel im Keller
Lager	1	21	21	für Reinigungsmittel im Keller
Möbellager	1	63	63	im Keller
Brennofenraum	1	6	6	im Keller
WC für Schülerinnen	4	21	84	17 Zellen
WC für Schüler	4	21	84	17 Zellen

Quelle: BIG 2012

Abbildung 58: Raum-/Funktionsprogramm - 6

Wickelraum	1	21	21	inkl. Behinderten-WC und Topfspüle
Behinderten-WC	2	6	12	
WC für Schülerinnen	4	2	8	
WC für Schüler	4	2	8	
Raum für Therapeutinnen	1	21	21	
Nichtlehrerinnenpersonal	3	21	63	PflegerInnen,Zivildiener,SchulwartInnen, RaumpflegerInnen
Summe Sonstiger Bereich			**175**	
GESAMTNUTZFLÄCHEN:			**8.244**	

FREIRAUMGESTALTUNG

Pausenbereich	1	425	425	befestigt, Freiluftunterricht
Hartplatz (44 x 22 m)	1	968	968	Mehrzweckspielfelder
Gartenbeete	2	60	120	zum Bepflanzen durch Kinder
Kleinstkinderspielplatz	1	900	900	für Krippenkinder
Sonstige Bewegungs- und Spielbereiche	1	4.000	4.000	Spielgeräte, Durchwegung, Sandmulden
Geräteraum	3	25	75	Spiele, etc.
Garten-WC	3	4	12	1 davon behindertengerecht
Müllplatz	1	90	90	
Raum für Schneeräumgerät	1	25	25	gute Situierung zum öffentlichen Gut
Summe Freiraumgestaltung			**6.615**	

Quelle: BIG 2012

6.1. Erläuterungen zum Raum- und Funktionsprogramm

6.1.1. Kindergarten

Das Prinzip des "Clusters" wird dazu verwendet den großen Gebäudekomplex für die Kinder übersichtlicher zu gestalten. Der Gruppenraum ist dabei die kleinste Bezugseinheit. Das Prinzip des "offenen Kindergartens" gruppenübergreifende Kooperation wird durch das Zusammenfassen von 2 bis 3 Gruppen zu einem Cluster gestärkt.

Der Kindergarten besteht aus 11 Gruppen zu max. je 25 Kindern. Dreimal 3 Gruppen und einmal 2 Gruppen, bilden die Cluster. Je zwei haben eine gemeinsame Verpflegungseinheit (Küche, Speiseraum).

Der 2-gruppige Cluster ist für die Krippenkinder (0-3 Jahre), es sollte im Erdgeschoß mit direkter Verbindung zum geschützten Kleinstkinderspielplatz liegen.

Empfohlen wird, dass der Kindergarten auf 2. Stockwerke (EG und 1.OG) mit interner Stiege, geplant wird. Bei einer eingeschoßigen Anordnung sind lange Wege zu vermeiden.

Gruppencluster

Der Cluster besteht aus den "Gruppeneinheiten" und dem "Marktplatz", einem großen und flexibel nutzbaren Raum.

Gruppenraum, Garderoberaum, Sanitärraum und Abstellraum bilden eine Gruppeneinheit. Die Gruppenraumgröße beträgt mindestens 75,0 m².

Jedem Gruppenraum ist ein Sanitärraum zugeordnet, dieser besitzt eine direkte Anbindung und ein Sichtverbindung.

Der Abstellraum, direkt begehbar vom Gruppenraum, ist für Liegematten und Material gedacht.

In unmittelbarer Nähe zum Gruppenraum soll sich auch der Garderobenraum befinden. Pro Kind ca. 25 cm, d.h. pro Gruppe mit 25 Kinder 6,50 m Hakenleiste und Bank. Die Garderobenaum von 2 oder 3 Gruppen kann zusammengelegt werden, zur Orientierung sollte er gut unterteilt sein. Die Überbekleidung des Betreuungspersonals soll für den raschen Weg in den Garten ebenfalls Platz finden.

Ein Gruppenraum des Clusters, der mit den besten Lichtverhältnissen, soll als Atelier genutzt werden können. Diesem sind eine Waschrinne und ein zusätzlicher Abstellraum zuzuordnen. Ein Raum im Cluster soll für Therapie, Elterngespräche und als Bibliothek/Medienraum dienen.

Der "Snoezeleraum", ein therapeutischer Entspannungsraum, sollte dunkel gehalten werden (kein Tageslicht!). Jeweils für zwei Cluster ist ein Snoezeleraum vorgesehen.

Der "Marktplatz" ein nutzungsoffener Raum/ Bereich für Versammlungen, Bewegung und Spiel, ist das Herzstück jedes Clusters. In abgetrennten Bereichen/Nischen sollen das Bistro (Essbereich mit ca. 20 Plätzen, in der Nähe der Küche) und der Baubereiche untergebracht werden.

Sichtverbindungen aus den angrenzenden Räumen erleichtern den PädagogInnen die Aufsicht. Material für Bewegungsübungen können im zugeordneten Abstellraum aufbewahrt werden.

In der Küche werden Gabelfrühstück und Jause vorbereitet, sowie die angelieferten Speisen zu Mittag aufgewärmt. Größere Kinder können ihr Essen auch in den Speiseräumen des multifunktionalen Bereiches einnehmen. Die Speis dient als Lager für frische Lebensmittel.

Im Cluster der 2 Krippen befinden sich min. 8 Personen und in der Kindergartencluster min. 7 Personen, d.h. 29 Personen. Mit 12 Betreuungsleuten, die nicht alle gleichzeitig anwesend sind, ist pro Cluster zu rechnen. Ein Personal-WC und eine Personalgarderobe mit Spinden ist je ein Cluster vorzusehen.

Sonstiger Bereich

Ein Mehrzweckraum samt Nebenräumen für Tanz, Musik und Gymnastik steht zur Verfügung. Der Kinderwagenabstellraum ist sowie der Verband der "Kollegialen Führung" inkl. dem Büro der Kindergartenleitung im Eingangsbereich zu situieren. Weiter sollte im Eingangsbereich ein Besprechungszimmer mit Wartebereich angeordnet sein. Pro Geschoß ist ein Behinderten-WC und ein Putzmittelraum vorzusehen. Auch ist ein Personalwaschraum ist zu integrieren.

Bewegung und Sport

Die Räume sollen auch außerhalb der Ganztagesbetreuungszeit extern genutzt werden können, dafür ist ein unabhängiger Zugang vorzusehen.

Multifunktionaler Bereich

Bibliothek, Medienraum bzw. Mehrzweckraum, Turnsäle und Speisesäle und Aufwärmküche sind Teil des "Multifunktionalen Bereichs". Dieser soll zentral gelegen und von allen Bildungseinrichtungen auf kurzen Wegen erreichbar sein. Je nach Anordnung der Räume sind WC-Gruppen vorzusehen. Synergien sind anzustreben und auf die Versorgung mit behindertengerechten WC-Zellen ist zu achten.

Multifunktionales Zentrum

Die Bibliothek soll als gemeinsamer Ort von allen Bildungseinrichtungen auf kurzen Wegen und Indoor erreichbar sein. Es soll Platz zum Schmökern vorhanden sein und Bereiche für die unterschiedlichen Altersgruppen bieten. Als Mehrzweckraum ist der Medienraum zu gestalten, u.a. für Musik und spielerische Darstellungen.

Ganztagesbetreuung

Unterricht und Freizeit finden in verschränkter Form statt, daher besteht die Möglichkeit die Unterrichtsräume zu Lasten der Freizeiträume zu erweitern(Zonen für Arbeit, Spiel, Ruhe und Entspannung) oder separate Freizeiträume zu einzurichten.

Die Verpflegungseinheit umfasst Aufwärmküche, Lager sowie Speiseräume und Räume für das Küchenpersonal. Mittagessen nehmen in den Speiseräumen die größeren Kindergartenkindern und Schulkinder ein.

6.1.2. Kollegiale Führung

Ein räumlicher Verband mit den Leitungen aller Bildungseinheiten und der Campusadministration ist wünschenswert. Da sie als Anlaufstelle und Orientierungshilfe dienen sollen, müssen sie in der Nähe des Haupteingangs und im Erdgeschoß situiert werden.

6.1.3. Volksschule

Pro Altersstufe gibt es 4 Klassen und eine Vorschulklasse, welche nahe dem Kindergartenbereich situiert werden soll, d.h. insgesamt 17 Klassen.

Einzelne Klassenräume können zur größerem Raumgruppen zusammengefasst werden. Diesen Raumgruppen sind Bereiche bzw. Räume für offenes Lernen, Arbeit in der Gruppe sowie individuelle Förderung sowie für Freizeit und Erholung zuzuordnen. Offene Raumstruktur bietet den PädagogInnen nicht nur einen besseren Überblick sondern scheint gegenüber abgeschlossenen von Vorteil zu sein.

In Klassenräumen soll Projektunterricht, Gruppenarbeit und Vortrag möglich sein. Wenn Teile der Bereiche für offenes Lernen und Freizeit in die Klassenräume verlagert werden, können diese innerhalb des Flächenbudgets größer konzipiert werden.

6.1.4. Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen

Für besser Kommunikation und kurze Wege für das Lehr- und Betreuungspersonal sind die Räume vorzugsweise auf zwei Geschoßen zu errichten.

Es werden pro Klasse 6 - 8 Schüler von einem Pflichtschullehrer bzw. einer Pflichtschullehrerin und einem Lehrpersonal mit sonderpädagogischer Ausbildung nach dem Prinzip Team-Teaching betreut.

In einer Trainingsklasse sollen die Kinder auf das tägliche Leben vorbereite werden, weshalb diese wie eine kleine Wohneinheit mit Vorraum, Abstellraum und Wohnküche zu versehen ist.

Der Unterricht wird in verschränkter Form abgehalten. Die Kinder nehmen ihr Essen in den Speisesälen ein. Wenn die Möglichkeit aufgrund der Behinderung nicht besteht, wird das Essen von den Assistentinnen von der Aufwärmküche gebracht. Daher sollten die Unterrichtsräume neben den Bereichen Arbeit, Spielen, Ruhen und Entspannen, auch Bereiche für die Einnahme der Speisen aufweisen. Die Klassenräume können auch hier, innerhalb des Flächenbudgets vergrößert werden.

Pro Geschoß ist eine Teeküche, mit kurzem Weg zum Unterrichtsraum, für das Betreuungspersonal vorzusehen. Hier wird auch das obig angesprochene zusätzliche Essen der Schüler vorbereitet.

Sonderunterrichtsräume und Therapieräume sind in einem gemeinsam zugängigen Bereich zu situieren.

6.2. Campus: Öffentlicher Raum, Sport- und Freiflächen

Es ist zwischen den Räumen des Campus und jenen Freibereichen der Bildungseinrichtungen zu unterscheiden.

6.2.1. Freiräume

Die Angebote sollen für viele Kinder gleichzeitig nutzbar sein. Ähnliche Angebote in unterschiedlichen Bereichen sind vorzusehen. Bei der Zuordnung der Funktionen ist der Schattenwurf des Gebäudes zu berücksichtigen.

Spiel und Lärm sollen lernende Schüler nicht stören, denn bei einer Ganztageseinrichtung werden die Freiräume von unterschiedlichen Gruppen mehrmals täglich genutzt. Dies erfordert jedoch auch eine gute Erreichbarkeit.

Dachflächen sind keine Ersatzflächen für ebenerdige Freiräume und benötigen immer Wind- und Sonnenschutz. Dachterrassen werden nur angenommen, wenn sie Aufenthaltsräumen direkt vorgelagert sind.

Spezielle Spielgeräte sind für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen erforderlich.

Auf Strukturierung und Überschaubarkeit, um die Aufsicht der Pädagogen zu erleichtern, des Freibereiches ist zu achten, dies kann durch bespielbare Übergangsbereiche erfolgen. Eine naturnahe Gestaltung soll Naturzusammenhänge fördern und erfassbar machen. In Teilbereichen ist Platz für Kreativität und Veränderung zu schaffen.

Das Potenzial der Freiflächen liegt in der Mehrfachnutzung. Externe Nutzung der Freiräume der Campusanlagen sowie die Nutzung der angrenzenden Parkanlage durch die Kinder und Betreuer. Die Mehrfachnutzung soll durch Strukturierung und entsprechende Abstufung der Freiräume erreicht werden. Die Sportflächen sollen auf kurzem Weg vom öffentlichen Raum erreichbar sein.

Kindergartengruppen und Bildungsräume im Erdgeschoß sollen möglichst einen direkten Ausgang in den Garten erhalten. Dieser erfolgt vorzugsweise über den "Marktplatz" oder die Garderobe.

Sportflächen können frei im Wettbewerbsgebiet angeordnet werden.

6.2.2. Eingangsbereiche

Als Hauptzugang dient der zentrale Eingangsbereich der Bildungseinrichtungen der Stadt Wien. Dieser ist Aufenthaltsbereich für Kinder, Jugendliche, Personal und Eltern. Angebote zum Warten und für kurzzeitiges Spiel sowie Raum zur Aufstellung von Informationsträgern ist einzuplanen.

Der Haupteingang ist im Norden des Teilgebietes und als Anbindung des Zugangsbereichs in den öffentlichen Durchgang zu gestalten. Die Erschließung der Schule und des Kindergartens darf sich nicht mit der Schule für Kinder mit besonderen Bedürfnissen überschneiden.

Über die "Straße 5" ist die "Vorfahrt West" zu erreichen. Diese dient zur Anlieferung und für den Verkehr der Sonderschule. Daher ist an dieser Seite ein Nebeneingang mit Vorplatz und Wendekreis auf Eigengrund zu situieren. Zu Spitzenzeiten können 10 Kleinbusse und 5 PKWs gleichzeitig halten. Die geforderten drei behindertengerechten Parkplätze und ein Teil der Fahrradabstellplätze kann dort untergebracht werden. Fahrradplätze müssen verteilt untergebracht werden, z.B. Bereich der Haupterschließung.

6.2.3. Kleinstkinderspielplatz

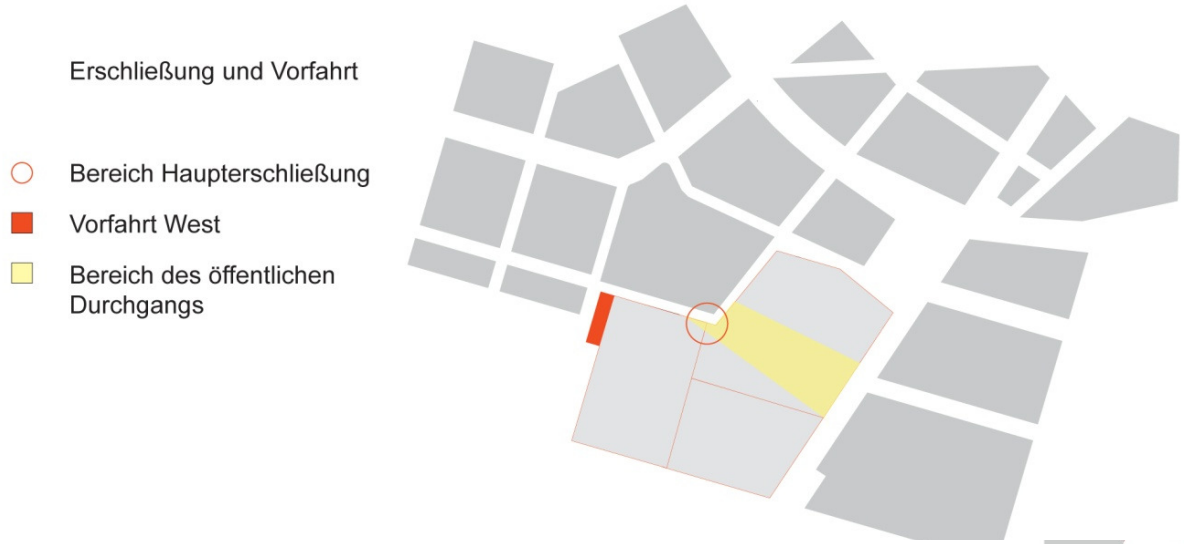
Dieser muss unmittelbar an den Gruppenräumen des Kindergartens im Erdgeschoß zugeordnet werden. Ein geschützter Randbereich und eine räumliche Trennung zu anderen Bereichen, z.B. durch Sträucher oder Geländemodellierung, ist optimal. Eine Sandmulde, eine Wasserentnahmestelle, Kinderspielgeräte für 0- bis 3-jährige und befestigte Flächen zum Dreiradfahren sowie ein eigener Geräteraum muss der Spielplatz enthalten.

6.2.4. Kindergarten- und Schulfreiräume

Eine zusammenhängende Anordnung der Freiräume ist von Vorteil. Die Gliederung sollte in "ruhige Bereiche" (Lernen, Naturerfahrung, Spiel mit dem Sand und Wasser, Rückzug; auch für kleinere Gruppen geeignet) und "Bewegungs- und Spielbereiche" (Laufen und Ballspiele) - möglichst nicht direkt vor den Bildungsräumen - und in eine größere Bewegungsfläche für Feste oder Theateraufführungen erfolgen.

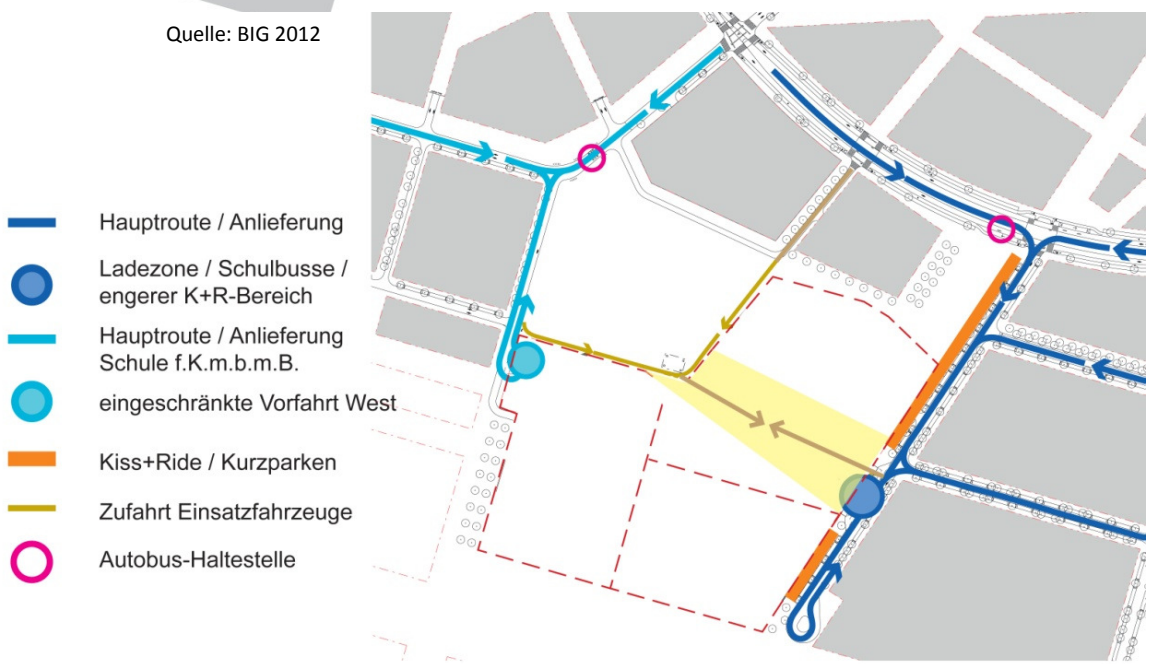
Sonnige und schattige Orte sowie eine Sitzangebot in diesen Bereichen ist notwendig. Als Ergänzung dienen mobile Angebote z.B. Sitzmöbel oder Hochbeete. Benötigt werden auch ein Trinkbrunnen, eine Garten-WC-Anlage und Gartenräume.

Abbildung 59: Erschließung



Quelle: BIG 2012

Abbildung 60: Verkehrsschema



Quelle: BIG 2012

6.3. Verkehr und Erschließung

6.3.1. Äußere Erschließung

Die Anbindung des Straßennetzes an den Bildungscampus ist nur bedingt bzw. eingeschränkt gegeben. Nur die Straße 5 im Westen tangiert den Teilbereich 1 und von der Straße 11 kann man den Kindergarten über den öffentlichen Durchgang erreichen. Zu Fuß und mit dem Rad kann er auch durch Querung des Stadtteilparks vom Norden aus erreicht werden.

Die östlich des Baufelds gelegene Straße 11 bekommt eine Kiss & Ride-Zone. Für die Kinder mit besonderen Bedürfnissen dient die Vorfahrt im Westen. Die Verbindung zwischen dem Wohngebiet und dem Stadtteilpark sowie zum Quartier "Entwicklung und Produktion" erfolgt durch den öffentlichen Durchgang im Baufeld D 18.

6.3.2. Stellplätze

Im Westen im Bereich des Vorplatzes befinden sich 3 Behindertenparkplätze, sonstige Pflichtstellplätze werden in Baufeld 10 untergebracht.

Fahrradabstellplätze werden außerhalb aufgestellt und brauchen ein Schutzdach aus Leichtkonstruktion. 30 Fahrradplätze sowie 30 Abstellplätze für Scooter sind nachzuweisen, eine Erweiterung auf max. 100 ist anzudenken.

6.3.3. Eingänge

Anzustreben sind Eingangssituationen welche die Identität des Campus stärken und Konflikte bei großem Andrang vermeiden. Der Haupteingang dient zur Information und Orientierung. Bei der Situierung des Baukörpers ist darauf zu achten, dass der Haupteingang vis a vis des Stadteilparks liegt.

Für den externen Betrieb des Turnsaals ist ein eigener unabhängiger Zugang vorzusehen.

6.4. Sonstige Planungsvorgaben

Funktionale Zusammenhänge zwischen den Bildungseinrichtungen sind überwiegend "indoor" und auf kurzen Wegen anzuordnen.

Die Baukörper sind so anzuordnen, dass nutzbare und zusammenhängende Freiflächen entstehen. Der Einfluss des Schattenwurfs ist dabei zu berücksichtigen. Enge Innenhofsituationen sind zu vermeiden.

Insgesamt sind höchsten 4 Geschoße (E+3) anzuordnen bzw. der Kindergarten auf Erdgeschoß und 1. Obergeschoß. Es sollte nur im nötigen Ausmaß unterkellert werden.

Die großen Dimensionen erfordern ein Maß an Übersichtlichkeit und guter Orientierung. Die Maßstäblichkeit sollte auf ein Kind abgestimmt sein.

7. Zusammenstellung planungsrelevanter UVP-Inhalte

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem UVP-G 2000.

7.1. Allgemeine Planungsvorgaben aus der UVP

7.1.1. Begrünung der Dachflächen

Begrünung von Flachdächern auf öffentlichen Gebäuden ist vorgesehen.
70 % beträgt der Flachdachanteil der Dachflächen.

7.1.2. Versickerung der Dachflächenwässer

Nach einer notwendigen Vorreinigung sind zum Zweck der Grundwasserneubildung die Oberflächenwässer von Dachflächen zur Versickerung zu bringen.

- Gründächer: Ableitung über Fallrohre in Sickerschächte
- Versickerungsschacht-Anlagen
- Versitzbecken

7.1.3. Gegliederte Fassaden

Straßenseitige Fassaden sind gegliedert auszuführen.

7.1.4. Vogelschutz

Schutz vor Vogelanprall an Glasflächen

7.1.5. Beleuchtung

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen und Kugelleuchten sind verboten.

7.2. Maßnahmen zum Schutz vor Immissionen

Es dürfen keine lärmempfindlichen Nutzungen wie Klassenräume und Lehrzimmer an der südlichen Baugrenze situiert werden.

Dies ist nur möglich, wenn die Klassenzimmer mit Schallschutzfenstern mit Schalldämmlüftern ausgestattet sind, um störungsfreies Unterrichten und Lernen zu ermöglichen.

7.3. Maßnahmen zu Energieeffizienz

7.3.1. Fernwärme-/Fernkälteversorgung

Sämtliche Bauten, welche keinen gewerblichen oder Forschungsnutzen haben, werden mit Fernwärme versorgt.

7.3.2. Thermisch-energetische Qualität /Energieeffizienz

An die Behörde ist ein Energieausweis zu vermitteln, weiter ist anzugeben welcher Energieträger für welche Heizzwecke zum Einsatz kommt.

7.3.3. Heizwärmebedarf

Vergleich der OIB-Richtlinie 6 und Mindestanforderung für Schulgebäude

Abbildung 61: Heizwärmebedarf

	HWB* OIB RL 6 bis 2010	HWB* OIB RL 6 ab 2010	HWB* Asperner Mindestanforderung klima:aktiv NEH
HWB* [kWh/m^3 V a]	9x(1+2,0/lc)	6,5x(1+2,5/lc)	5x(1+2,5/lc)
HWBmax [kWh/m^3 V a]	27	22,75	15

Quelle: BIG 2012

7.3.4. Außeninduzierter Kühlbedarf

Keine aktive Kühlung geplant.

V. Entwurf

Das vorgesehene Baufeld für den Bildungscampus Seestadt Aspern liegt an einem Ort, welcher zwischen unterschiedlichen Einflüssen angesiedelt ist. Einerseits grenzt es an einen Grüngürtel, anderseits an ein städtisches Zentrum sowie an Wohnhausanlagen. Zusätzlich befinden sich ein Industrie-Bereich und das General Motors - Motorenwerk unmittelbar neben dem Baufeld D18. Der Stadtteilpark kann als Puffer bzw. als Barriere gesehen werden und stellt ein Freiraumpotential dar.
Der Entwurf befindet sich demnach in einem Spannungsfeld von unterschiedlichsten Einflüssen aus dem Kontext. Durch die aus der geplanten Umgebungen entstehenden Kräfte sowie aus dem inneren System bzw. der inneren Logik einer Schule wird ein Campus entworfen der Kontext und Schule zu vereinen versucht.

Der Entwurf bezieht sich nicht direkt auf die Analyse der Auslobungs-unterlagen des Bildungscampus Seestadt Aspern - Teilgebiet 1. Diese bilden jedoch mit der oben angeführten Literatur sowie den Einflüssen aus dem Masterplan die Grundlagen für eine Gesamtschule mit 58 Klassen im Alter von 6 - 18 Jahren.
Der Schulbetrieb ist als Ganztagesbetreuung ausgelegt, mit einem variablen Stundenplan. Dadurch kann eine bessere Rhythmisierung für die Schulkinder zwischen Lernarbeit und Entspannung erzielt werden.
Durch den "offen Ganztag" kann nach einer 3-stündigen Lernphase am Vormittag eine längere Pause folgen und der Unterricht am Nachmittag fortgeführt werden.

In Anlehnung an das Konzept der "Breiten Schule" aus den Niederlanden wird der Bildungscampus durch diverse Gebäude mit öffentlicher Nutzung, Wohnbauten sowie einem Kindergarten und einer Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen komplettiert.
Öffentlich zugängliche Gebäude werden mit dem angrenzenden stadtnahen Zentrum verknüpft, um ein soziales Zentrum für die Anrainer zu schaffen. Hiermit wird den Anrainern die Nutzung einer Bibliothek/Mediathek, mehrerer Sportanlagen, eines Veranstaltungssaals, einer Mensa, einem Kunstateliers, einer Musikschule sowie die außerschulische Benützung der Lehrräume ermöglicht. Weiter sind die Lehrräume zudem für volkshochschulische sowie abendschulische Aktivitäten verfügbar, so dass eine sehr hohe Auslastung generiert werden kann und das Problem des Leerstandes verringert wird.
In Kombination mit einer Clusterstruktur sollen die Lehrräume auch als Freizeiträume dienen, um den Schülern die Möglichkeit zu geben sich einen Bereich anzueignen, der als Komfortzone fungiert.

Durch die Größe des Projekts und dem Umfang der zu bedenkenden Einflüsse aus dem Kontext sowie den Anforderungen eines modernen Schulbaus besteht der Entwurf aus mehreren Abschnitten.

1. Städtebau
2. Schule - System
3. Verortung - Lokalisierung des System der Schule
4. Freiraumplanung und angedachte sonstige Bebauung
5. Schule - Ausführung
6. Conclusio

In den ersten beiden Teilen werden die beiden Thematiken getrennt betrachtet. Dies ist notwendig, um einen Überblick zu schaffen.

Das System der Schule wird anschließend im Abschnitt 3 in Bezug auf den Einflüssen des Kontextes verortet.

Formalität der Einrichtungen, Freiraumplanung und eine exemplarische Planung eines Teiles der Schulstruktur erfolgt im 4. Teil des Entwurfes.

Danach wird gezeigt wie der Außenraum die Gebäude verbindet sowie die angedachten sonstigen Gebäude das Ensemble des Bildungscampus vervollständigen könnten.

Abschließend wird in Conclusio versucht, das Projekt von außen zu betrachten. Stärken und Schwächen des Entwurfs sollen dabei aufgezeigt werden.

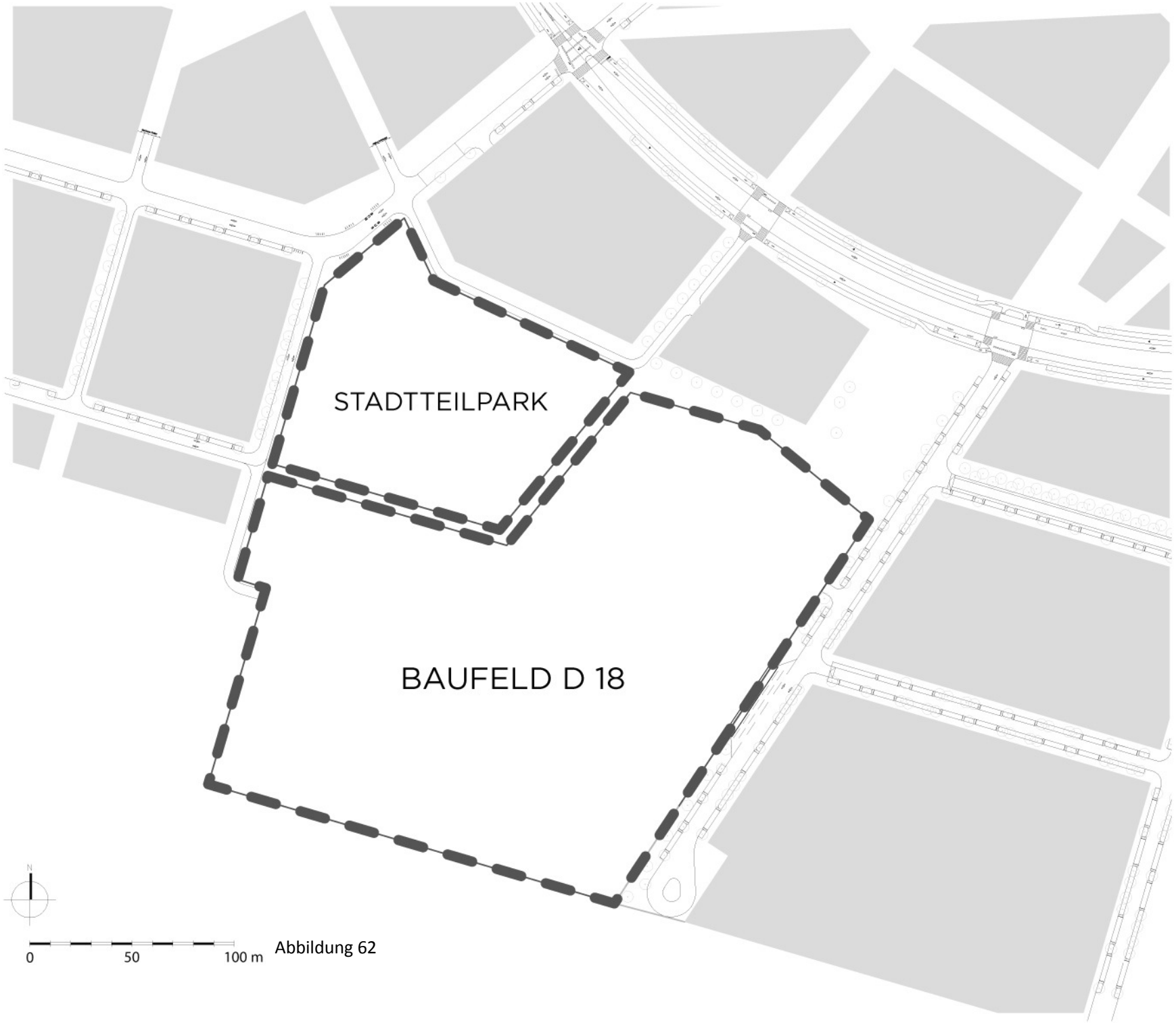


Abbildung 62

Entwurfsgebiet

1. Städtebau

Der Entwurf von Rüdiger Lainer aus dem Jahr 1992 für die Seestadt Aspern arbeitet sehr stark mit Einflüssen und Vernetzung aus bzw. mit dem umgebenden/überregionalen Kontext.
Interessante Aspekte des Entwurfes von Lainer, welche auch in der Planung für den Bildungscampus einfließen, sind:

- Berücksichtigung von wichtigen Sichtbeziehungen
- Aneignungsflächen bzw. Aneignung
- Freiraumverwebungen
- Dynamiken

In diesem Abschnitt wird der Kontext analysiert und auf eine einheitliche Entwurfs-Sprache umgelegt.

In den folgenden Folien (Abbildung 63-64) wird gezeigt welche Nutzungen in der Umgebung angedacht sind.

Quelle: vgl. Wien 3420 Aspern Development AG 2007, Seite Seite 30

Abbildung 63

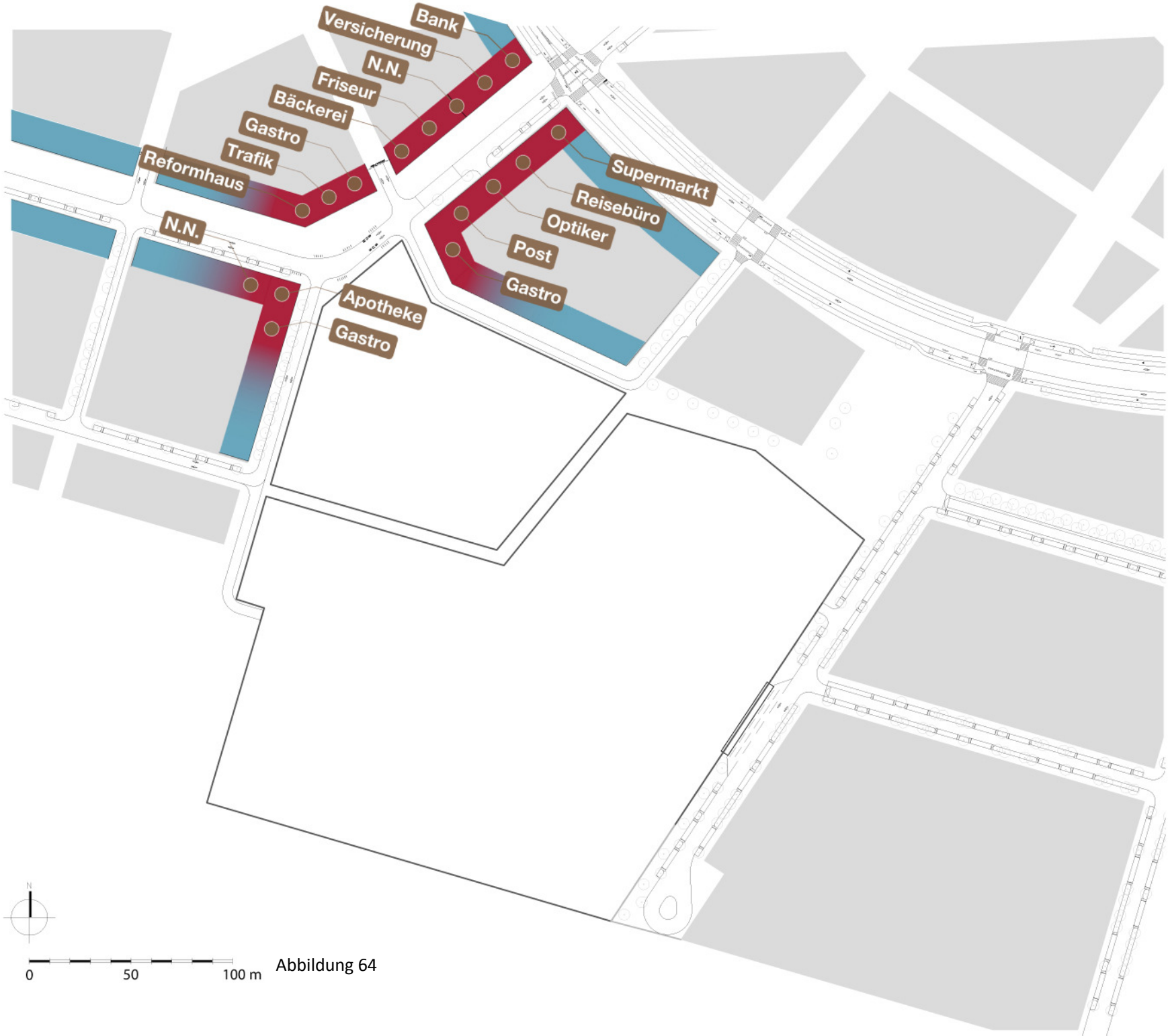


Abbildung 64

Im Nordosten des Stadtteilparks befindet sich das Stadthaus mit dem geplanten ersten Zentrum der Seestadt Aspern. (Abbildung 63)

Das Stadthaus wird, wie in der Analyse der Auslobungsanlagen beschrieben, als zentrale Infrastruktureinrichtung fungieren und z.B. Ärztezentrum, Polizeistation, Seelsorgeraum, etc. beherbergen.
Die durch das Zentrum führende Straße ist die anfängliche Hauptverbindung zu den angrenzenden Gebieten und somit eine wichtige Erschließungsachse. Über sie wird das Baufeld auch mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen (Abbildung 75). Hier befinden sich auch die Hauptradwege des neuen Stadtteils (Abbildung 66 - 67).

Im Westen des Grundstücks befinden sich Wohnhausanlagen, die nur durch Anrainerverkehr erschlossen werden, sowie der Anschluss zum Grüngürtel.
Eine weitere Verbindung zur grünen Mitte befindet sich im Norden des Grundstücks. Dieser ist zwar mit dem Grüngürtel verbunden, er befindet sich jedoch in einem größeren Abstand zum Baufeld. (Abbildung 64)
Die Distanz zwischen der Mitte und dem Gürtel soll mittels Hineinziehen des Grünraums bis hin zur Ringstraße minimiert werden und als Attraktor an dieser dienen. (Abbildung 65)

Im Osten und Süden des Geländes befinden sich Industrie-Bereiche. Vor diesen Gebieten ist der Campus durch höhere, lärmintensive Gebäude wie die Sporthalle oder die Mensa zu schützen. (Abbildung 64)
Diese Maßnahmen sind auch zu den beiden stärker befahren Straßenzügen anzudenken, diese werden jedoch durchlässiger gestaltet. (Abbildung 65)

Im Masterplan wird ein öffentlicher Durchgang von der östlichen Seite des Baufeldes D 18 zum Stadteilpark hin vorgegeben. Dieser Vorschlag wird aufgenommen und durch Sichtachsen berücksichtigt. (Abbildung 71)

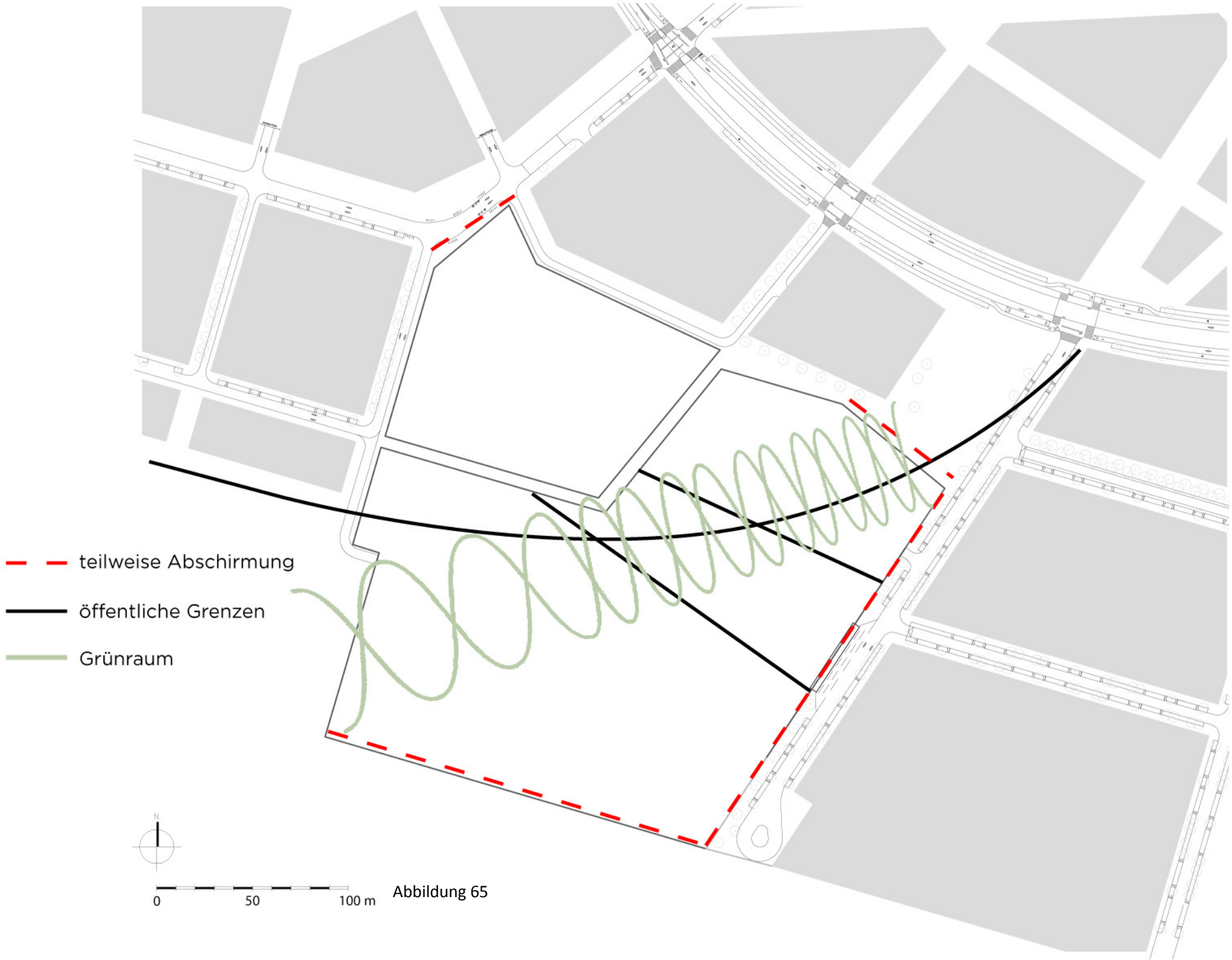


Abbildung 65

Masterplanung - Radwege

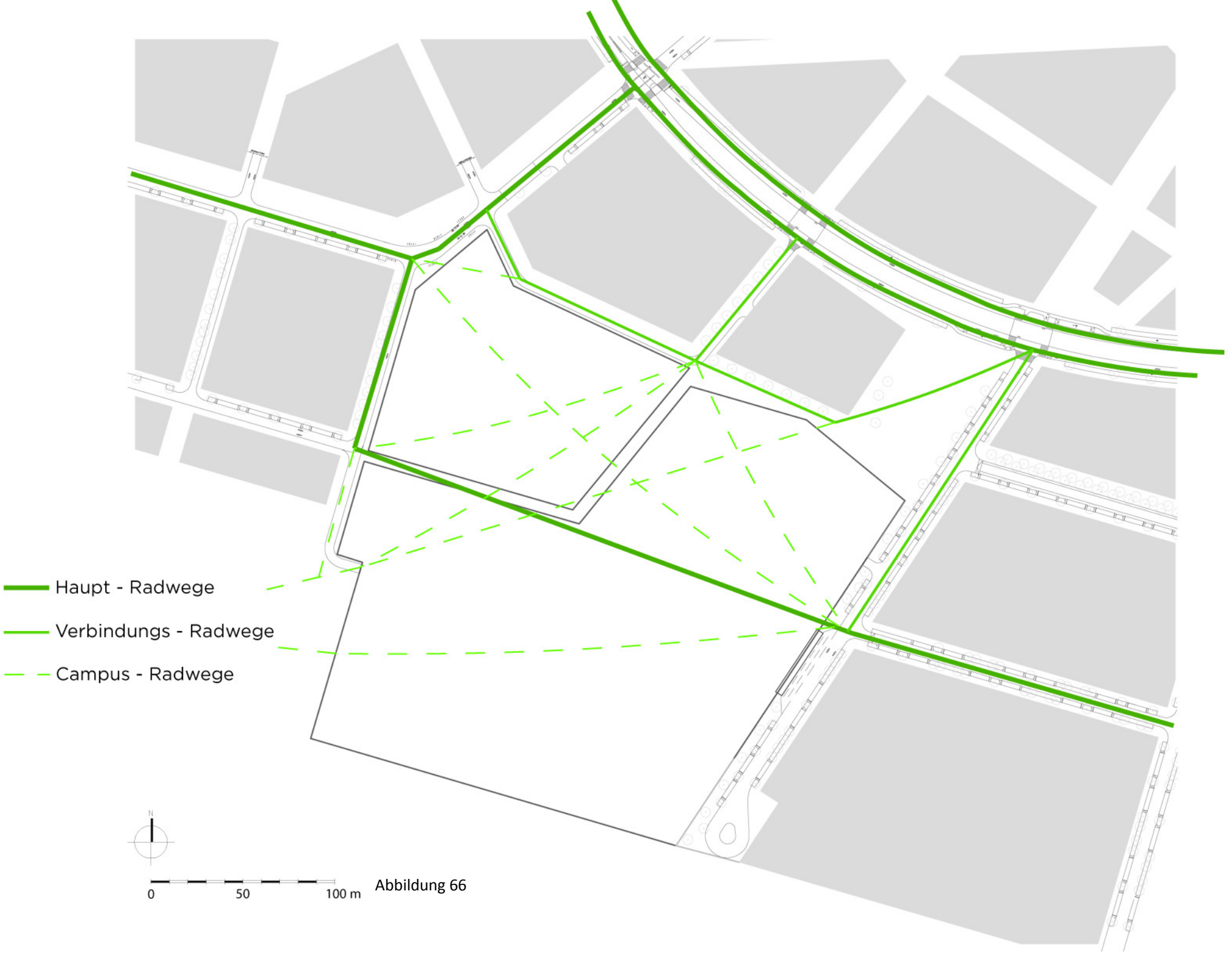


Abbildung 66

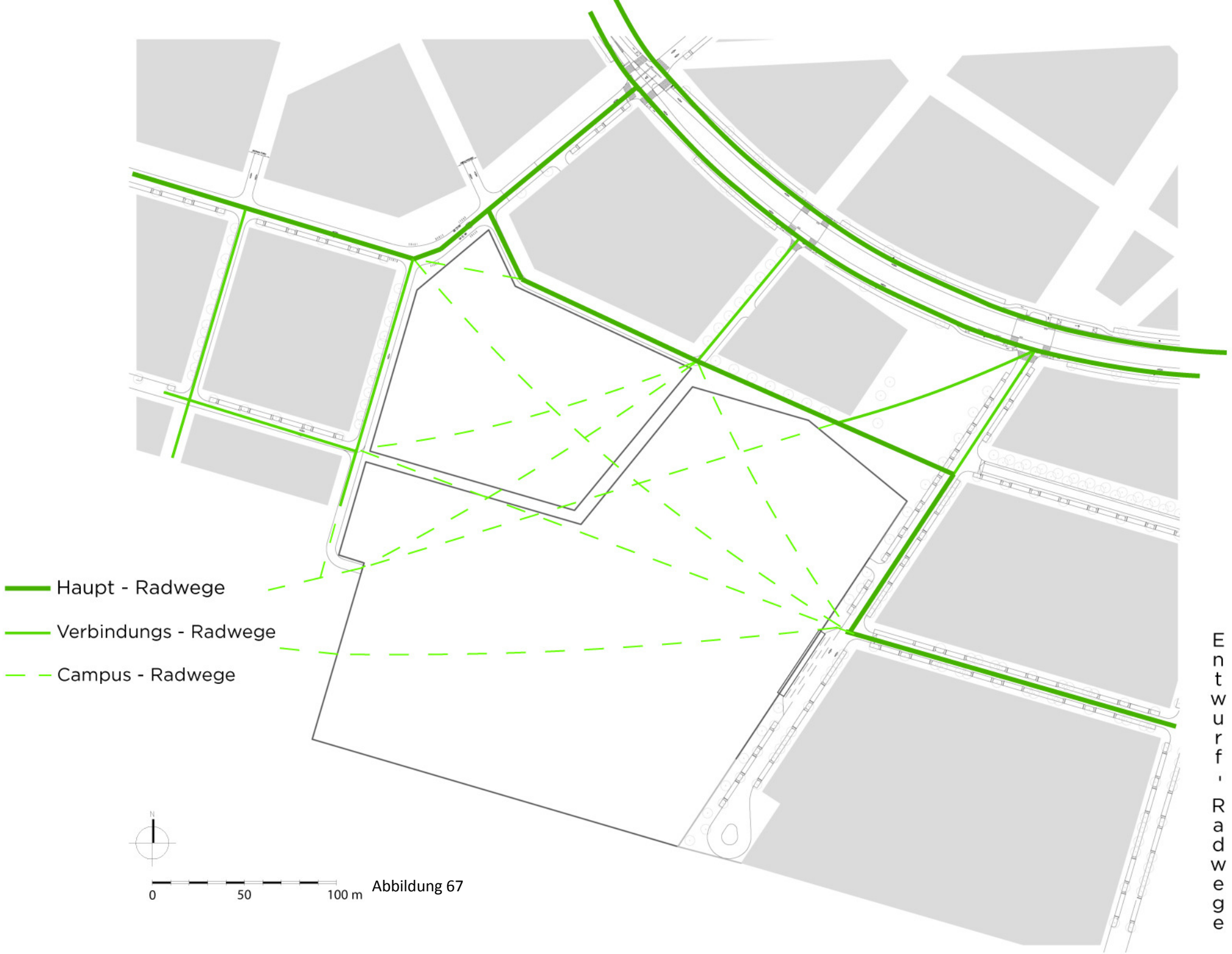
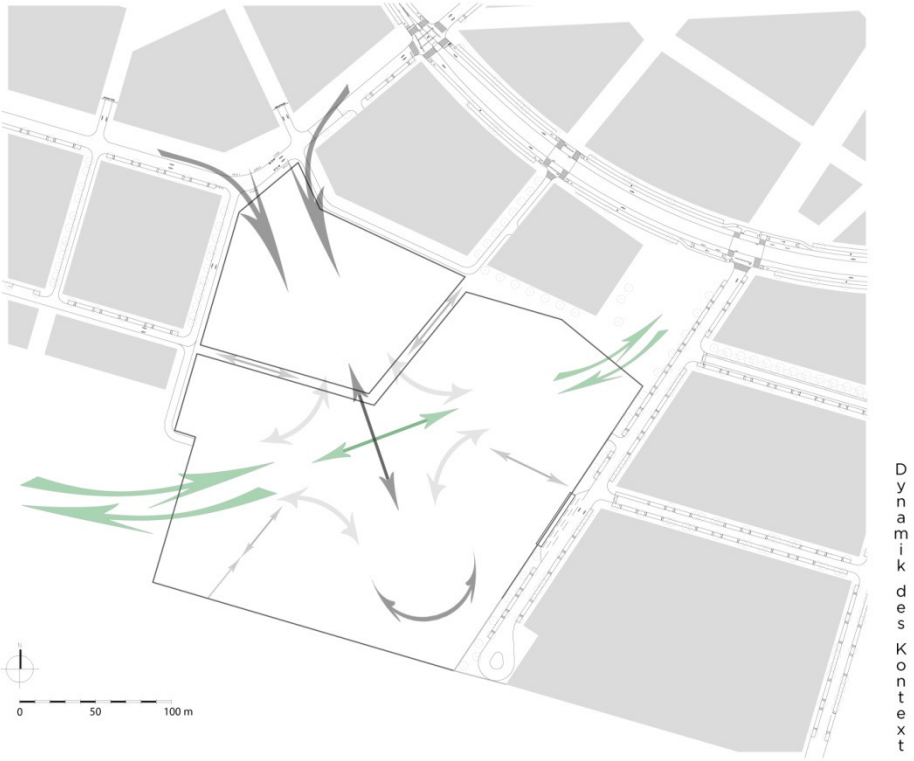


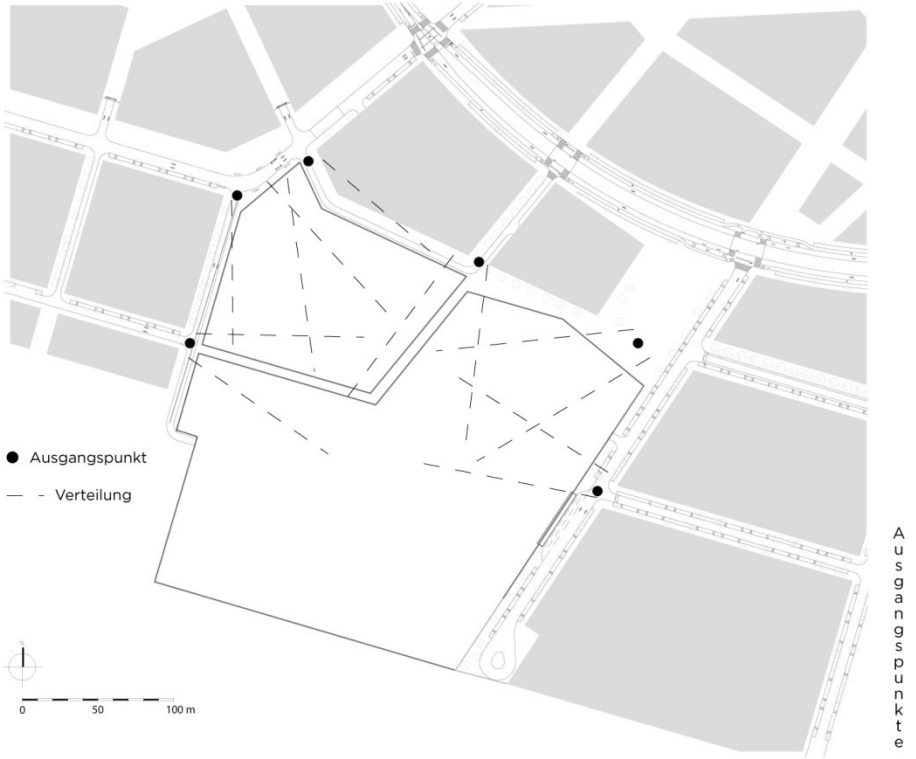
Abbildung 67

Abbildung 68



Diese Abbildung soll zeigen, welche Flüsse durch die umgebende Bewegung auf dem Baufeld entstehen werden. Die dunklen Pfeile stellen "städtische" und die grünen Pfeile "natürliche" Bewegungen dar.

Abbildung 69



In der Kombination der Dynamiken und den darüber angeführten Ausgangspunkten sowie der Berücksichtigung der grünen Verbindung zur Ringstraße können Bewegungsströme in Linien dargestellt werden.

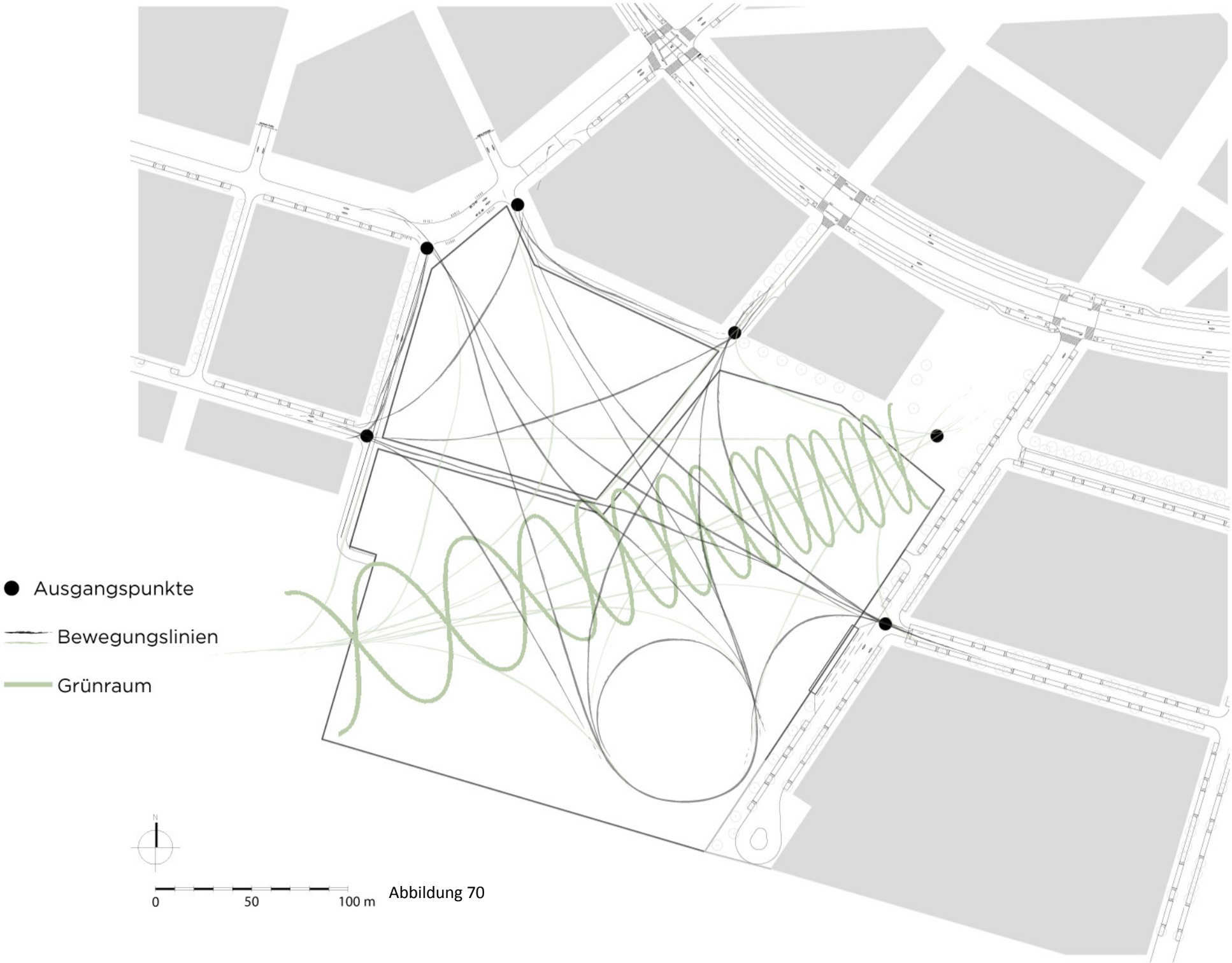


Abbildung 70

Bewegungslinien

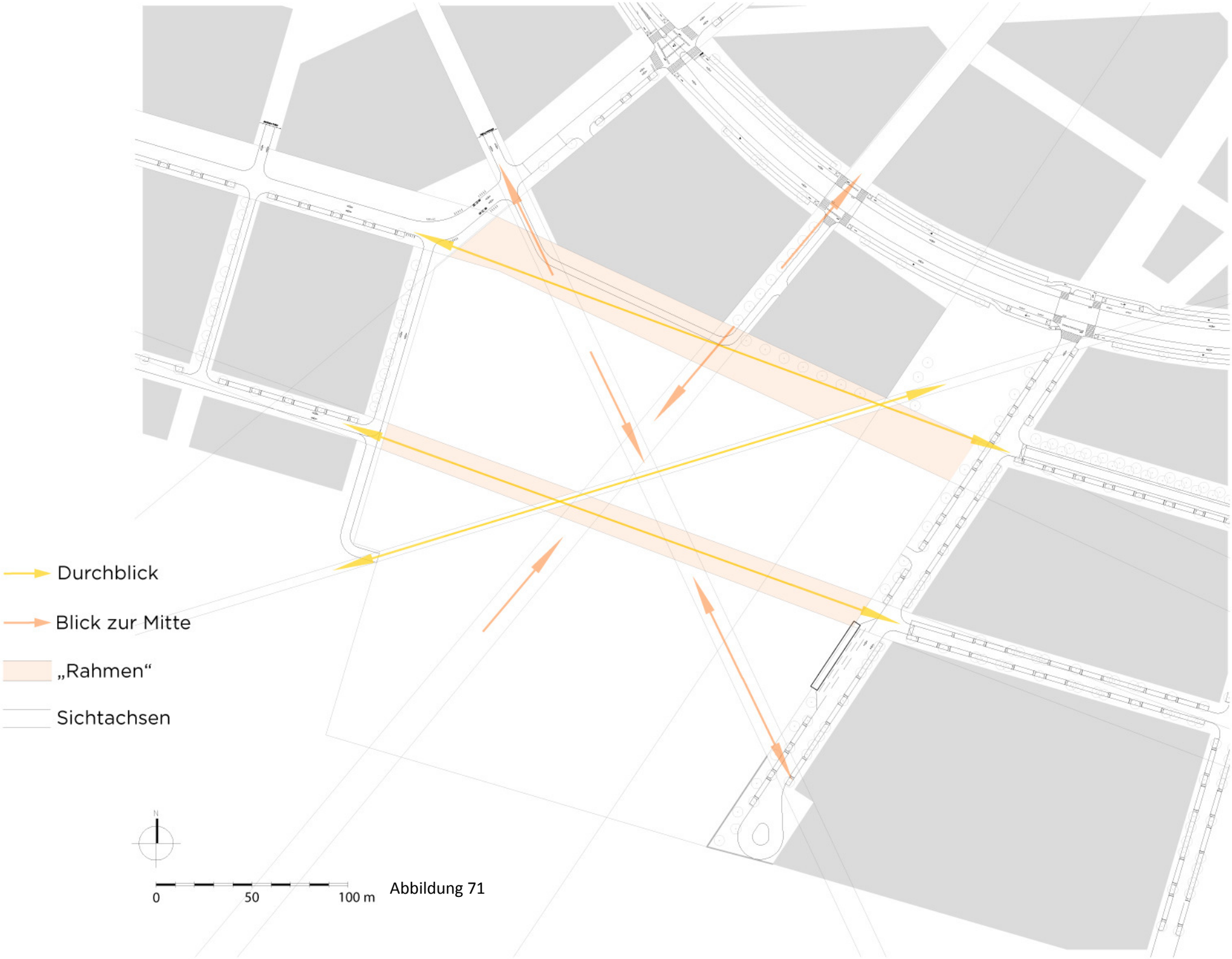


Abbildung 71

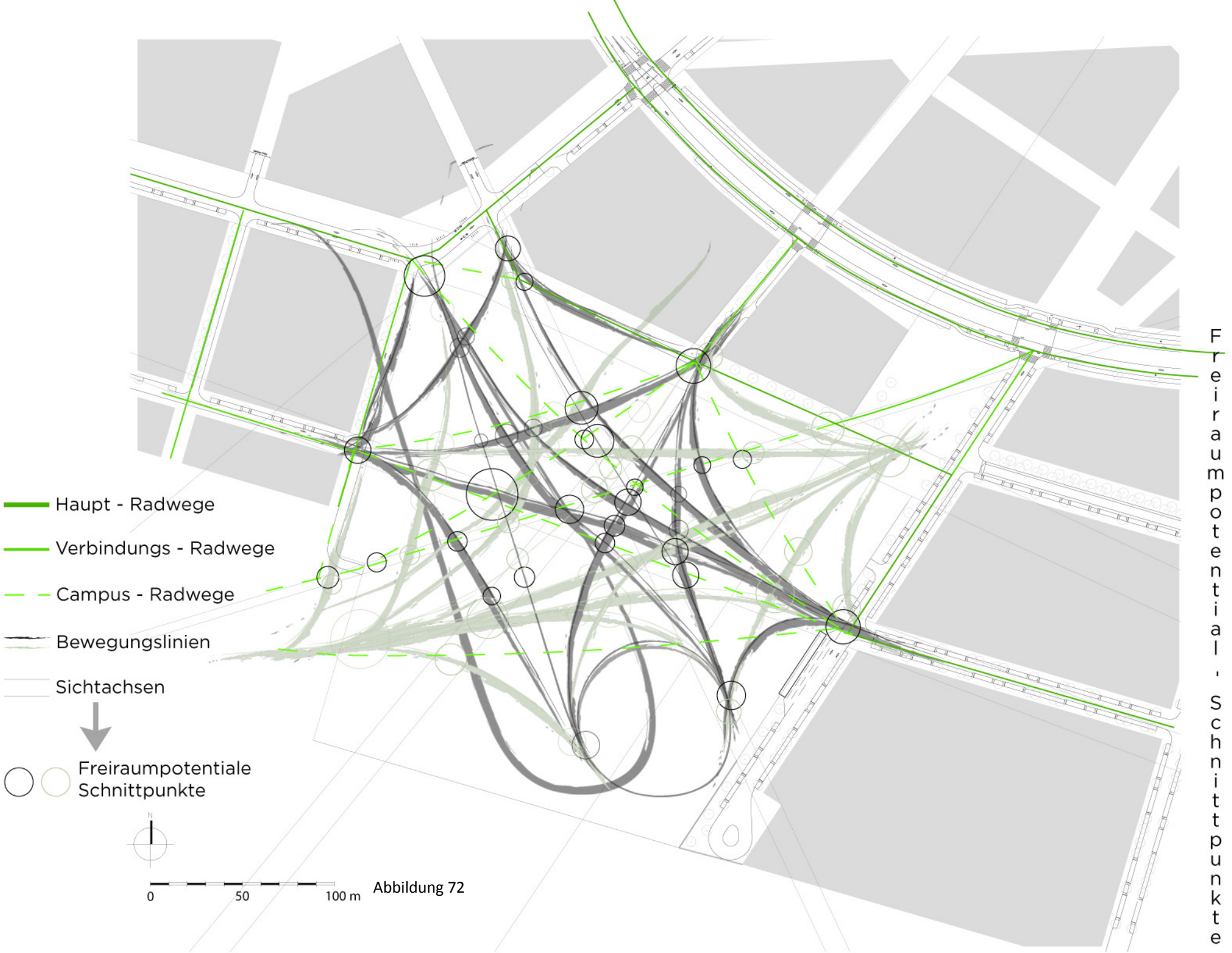


Abbildung 72

Durch die auf der vorigen Seite angeführten Sichtachsen, in denen auch der öffentliche Durchgang Berücksichtigung findet, entstehen nicht nur mögliche Blickverbindungen, sondern auch eine Rasterisierung des Baubereiches. (Abbildung 71)

Dabei wird ersichtlich, dass der Stadtteilpark eine Barriere darstellt und es notwendig ist, diesen ins Planungsgebiet miteinzubeziehen (Abbildung 65 - 72). Hier wird zwar Freifläche genommen, diese wird jedoch durch die öffentliche Zugänglichkeit zum Campus und den grünen Attraktor am Ring zurück gegeben (Abbildung 65).

Weiter ist nun, nachdem alle Einflüsse von außen aufgezeigt wurden, ersichtlich, dass auf dem Grundstück viel Bewegung entsteht und es zahlreiche Kreuzungspunkte zwischen den einzelnen Komponenten gibt (Abbildung 70). Diese Schnittpunkte stellen in diesem Sinne Freiraumpotentiale dar. Hier gibt es wie auch bei den Bewegungslinien "städtische" und "natürliche" (Abbildung 72).

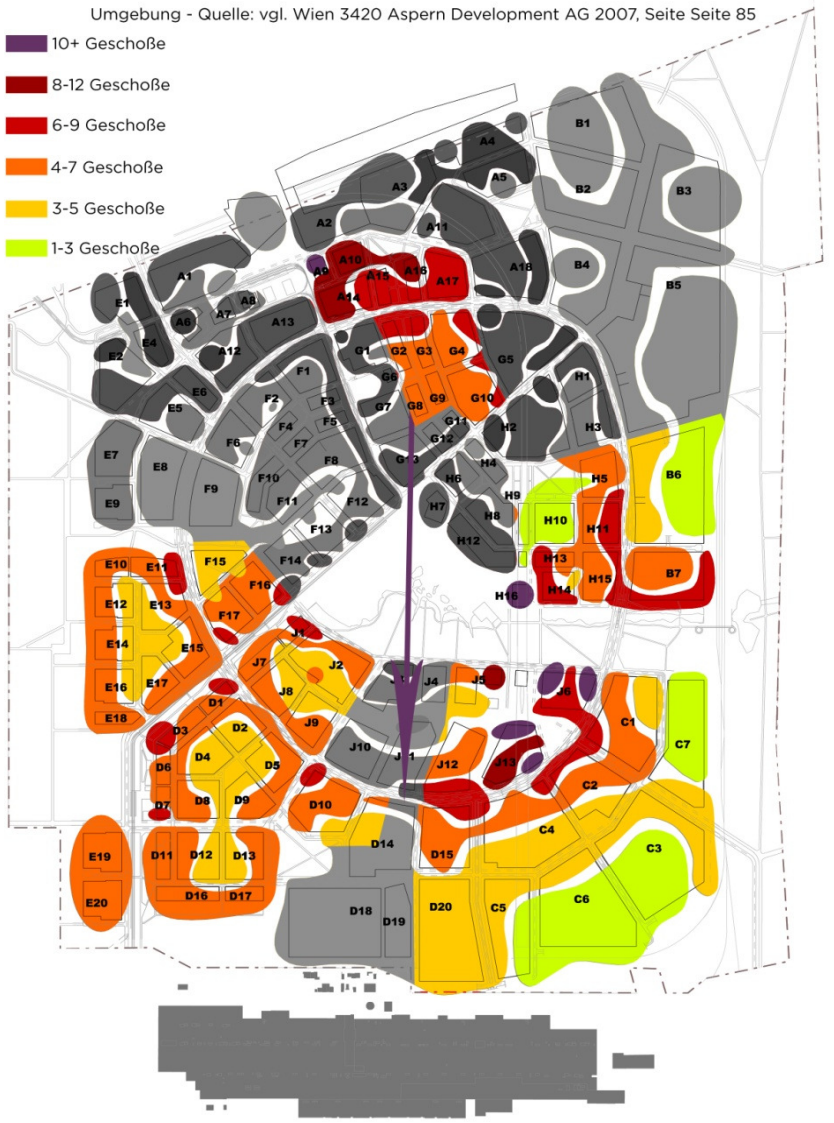
Ab diesen Punkt werden alle Vorgaben auf diese eigens für den Entwurf entwickelte Sprache abgewandelt (Abbildung 76).

Das nebenstehende Bild ist Teil der Masterplanung und zeigt die geplanten Höhen. Diese Planung wird auf die Freiraumpotentiale übertragen. Sie besitzen somit nicht nur eine Ebene, sondern auch eine dritte Dimension (Abbildung 74).

Außerdem wird die längst mögliche Sichtverbindung, zum Zeitpunkt des Baues des Bildungscampus, zur Erweiterung der Konnektivität verwendet (Abbildung 73).

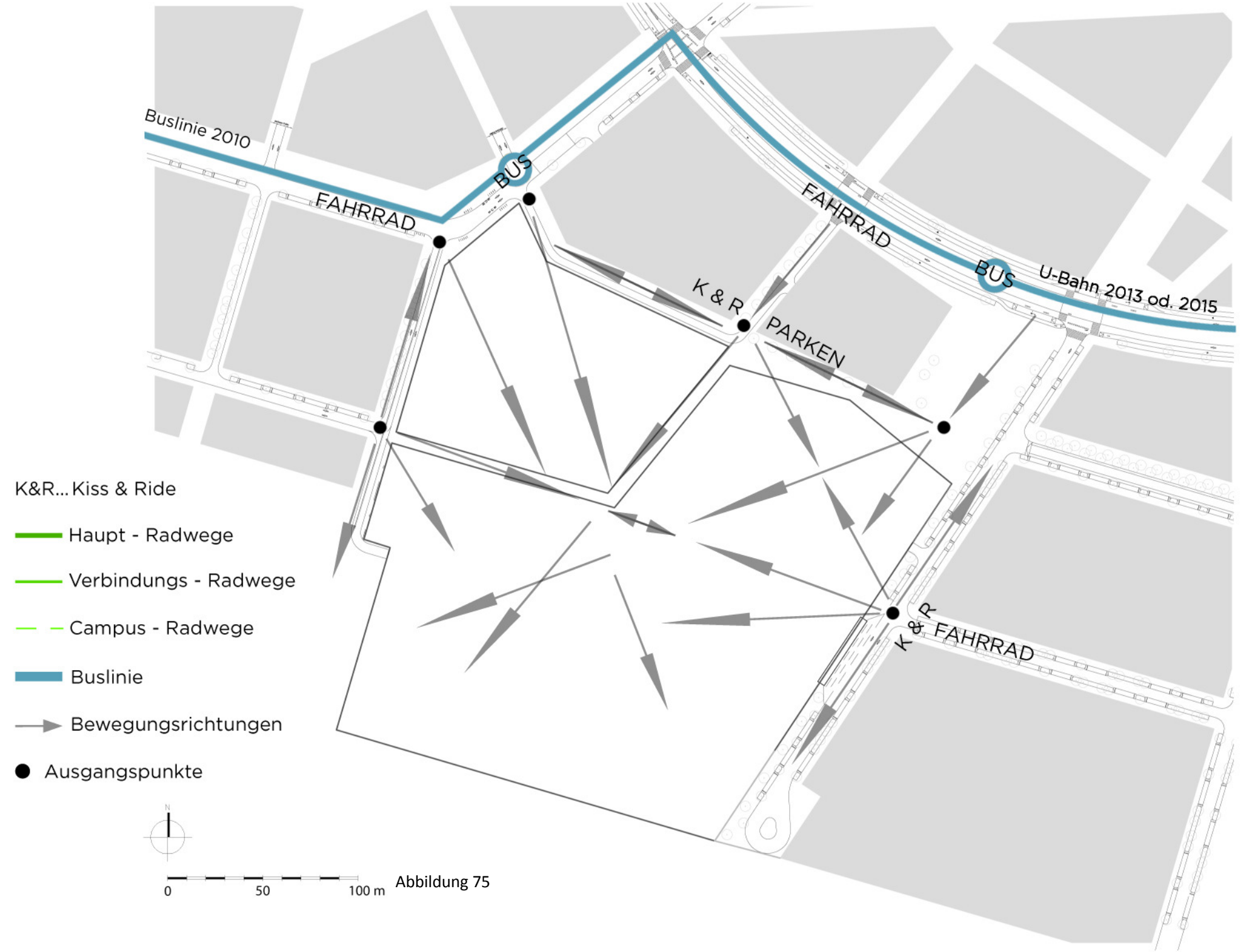
Die abschließenden Bilder stellen bereits eine Verbindung zur Verortung dar (Abbildung 75 - 76).

Abbildung 73



Sichtverbindung - Höhe Umgebung

Abbildung 74



Bewegung Anreise

Abbildung 75

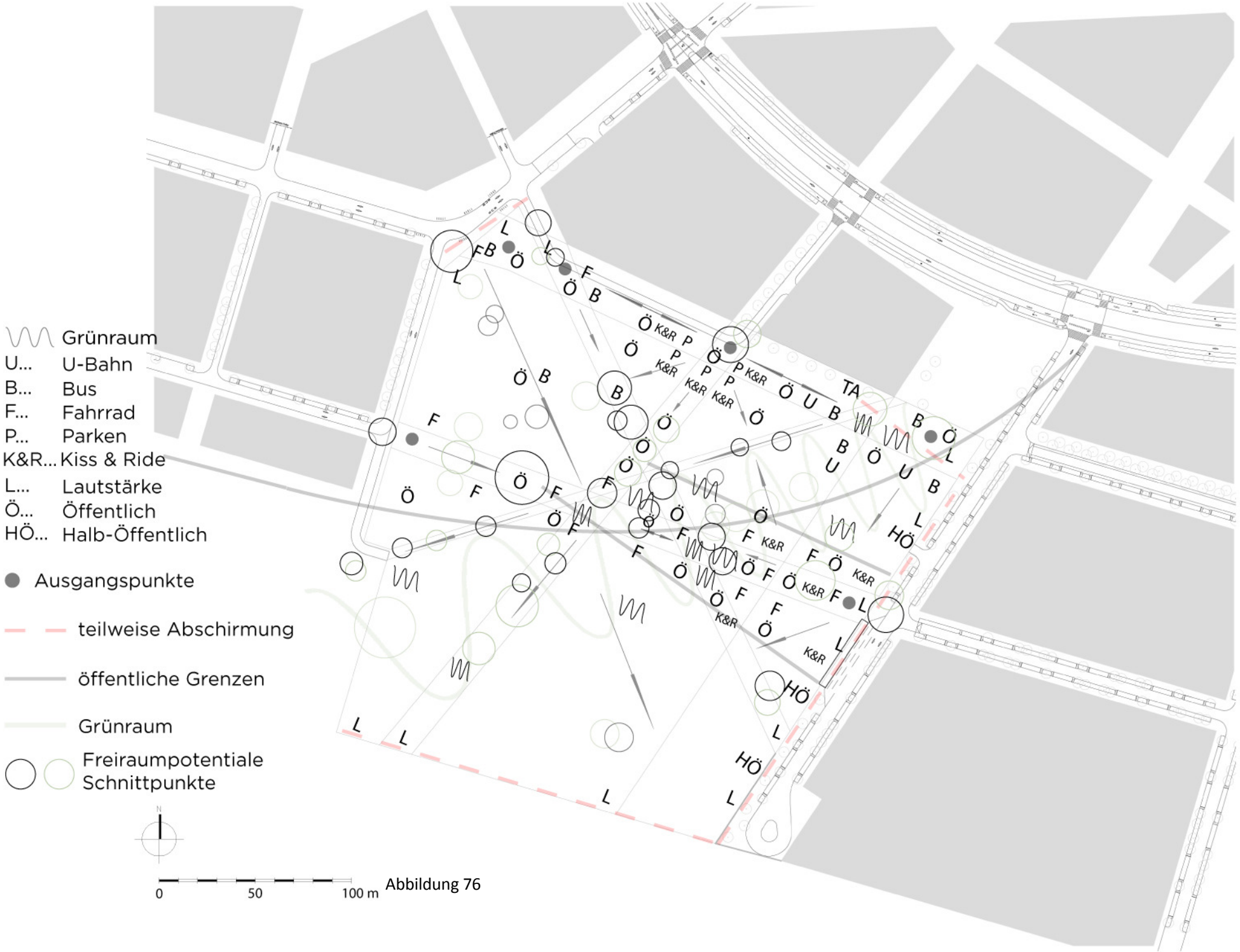


Abbildung 76

Symbolik - Strukturierung des Bauplatzes

2. Schule - System

Nachdem der Städtebau so weit wie möglich abgehandelt wurde und mit einer Zonierung mit Symbolik endet, wird in diesem Kapitel der Entwurf der Schule behandelt.

Dies erfolgt in der Planung eines Schemas mit Cluster sowie in der Transformation des Raum- und Funktionsplanes, ausgelegt auf eine Gesamtschule mit Ganztagsbetreuung.

Das Schema der Schule besteht aus vier Clustern, die jeweils eine Ganztagesbetreungszentrum, ein Psychagogenzentrum und ein Lager beherbergen. In den Schnittpunkten zweier Cluster befinden sich ein multifunktionales Zentrum und sowie eine Verwaltung. Die Verwaltung dient als Stützpunkt des Leherinnenpersonals.
Somit ist das System variabler, hat mehrere Mittel- bzw. Achspunkte -4 in den Clustern und 3 in den Schnittstellen - und kann demnach besser an die jeweiligie Situation angepasst werden.
Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das Schema der Cluster das Grundgerüst bildet und rund um diese Struktur sich die Unterrichts-/ Freizeiträume ansiedeln. (Abbildung 77)

Die ausgegliederten und öffentlichen Einrichtungen werden zum Kontext optimiert und um die Grundstruktur plaziert. (Abbildung 77)

Gesamtschule

- Ganztagsschule
- Kein Stammklassensystem
- Kein gesamtschulischer Stundenplan
- Unterricht in Modulen/Fächern frei wählbar
- Freizeitraum = Lehrraum und umgekehrt
- Verwaltungsbereiche für Lehrer
- Multifunktionale Zentren
- Ganztagesbetreutungen
- Psychagogenzentren
- Bildung von Clustern
- Durch die Clusterisierung ist auch die Möglichkeit gegeben Jahrgänge zu bilden z.B. Volksschule

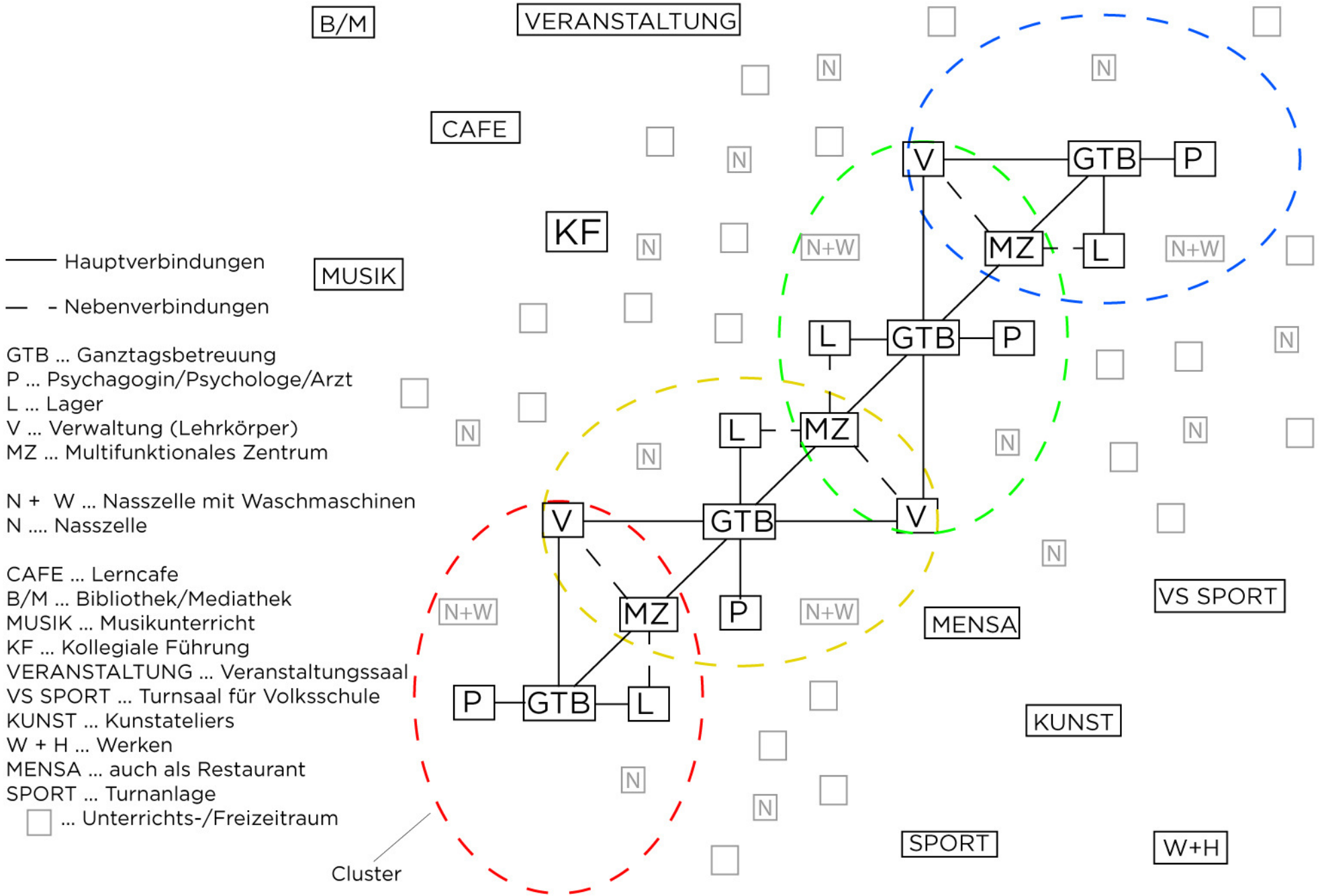


Abbildung 77

	Klassen	Schülerzahl	Gesamt	Fläche Stufe	Fläche/Schüler	NFL für Schüler	Verwaltung	Sonstige Bereiche	Multifunktionaler Bereich	Kollegiale Führung	Neue Gesamtfläche	Freiraum
VS	17	25	425	2380	5,6	1491	234	655	1437	95	3912	3641,7
OS I *	16	30	480	2688	5,6	----						
OS II *	25	30	750	4200	5,6	----						
Summe	58		1655									

Obige Daten sind aus den Auslobungsunterlagen (BIG 2012) entnommen und werden proportional auf die Oberstufen und mit Erhöhung der Nutzfläche (NFL), in der unteren Tabelle, auf die Oberstufen hochgerechnet. Die Summe der drei Schulstufen dient als Richtwert für die Gesamtschule. *(Köll 2011)

	Klassen	Schülerzahl	Gesamt	Fläche Stufe	Fläche neu/Schüler	NFL 5 m²/ Schüler	Verwaltung	Sonstige Bereiche	Multifunktionaler Bereich	Kollegiale Führung	Neue Gesamtfläche	Freiraum
VS	17	25	425	3014	10,70	2125	234	655	1437	95	4546	3641,7
OS I	16 *	30	480	3404	10,70	2400	264	740	1623	108	5135	4113,0
OS II	25 *	30	750	5318	10,70	3750	413	1156	2536	168	8023	64267
Summe	58		1655	11737		8275	911	2551	5596	371	17704	14181,1

Gesamtschule (Auslobungsunterlagen)

Lehrbereich

Theorie

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Unterrichtsraum	58	102,5	5943,7
Kleingruppenraum	14	33,5	469,4
Gruppenunterrichtsraum	14	66,5	931,3
Sammlung	7	33,5	234,7
Summe			7579,2

Sonderunterricht

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Technisches Werken	3	78,1	234,2
Materialraum	4	29,4	117,5
Textiles Werken/Hauswirtschaft	5	46,8	234,2
Materialraum	4	29,4	117,5
Summe			703,4

Verwaltung

	Anzahl	Fläche	Gesamt
LehreInnenarbeitsraum und LehrerInnenaufenthaltsraum	4	149,0	595,9
Schulärztin/Schularzt	4	20,5	82,0
LehrInnengarderobenraum	4	5,9	23,7
Technikraum	4	20,5	82,0
Besprechungszimmer	4	20,5	82,0
Kopierraum	4	5,9	23,7
LehrerInnen-WC	7	3,4	23,7
Summe			913,0

Die Flächen aus der Hochrechnung der vorrangegangen Tabellen dienen in Kombination mit dem Raumprogramm der Auslobungsunterlagen als Grundlage für die Berechnung der Gesamtschule (Auslobungsunterlagen).

Anschließend werden die daraus gewonnen Daten an das erstellte Schulschema, den Cluster, angepasst. => Gesamtschule (Cluster)

Sonstiger Bereich

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Psychagogin/Psychologe	4	20,4	81,6
NichtlehrerInnenpersonal	11	22,3	244,9
Rüstraum	4	20,4	81,6
Putzmittelraum	14	6,7	94,4
Lager	4	40,8	163,2
Lager	4	20,4	81,6
Möbellager	4	61,2	244,9
Brennofenraum	3	7,7	23,0
WC für Schülerinnen	14	23,3	326,5
WC für Schüler	14	23,3	326,5
Behinderten-WC	16	3,8	61,2
Garderobenraum	31	23,8	737,1
Waschküche	4	20,4	81,6
Summe			2548,1

Gesamt

			Gesamt
Theorie			7579,2
Sonderunterricht			703,4
Verwaltung			913,0
Sonstiger Bereich			2548,1
Summe			11743,7

In den Auslobungsunterlagen wird die Schule in folgende Bereiche kategorisiert:

- Lehrbereich
- Multifunktionaler Bereich
- Kollegiale Führung

Für die Umwandlung in den dem Schema angepassten Raum-/ Flächenprogramm müssen diese Bereiche in noch kleinere Einheiten zerlegt werden.

Multifunktionaler Bereich

Multifunktionales Zentrum

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Bibliothek	3	49,7	149,0
Medienraum	3	66,2	198,7
Materialraum	3	16,6	49,7
Summe			397,3

Ganztagsbetreuung

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Freizeitraum	24	49,7	1191,8
Materialraum	4	12,4	49,7
Aufwärmküche	4	37,2	149,0
Lagerraum	6	16,6	99,3
Speiseraum 1	3	132,4	397,3
Speiseraum 2	3	66,2	198,6
Küchenpersonal	3	16,6	49,7
WC für Küchenpersonal	4	2,4	9,5
WC für Schülerinnen	4	12,4	49,7
WC für Schüler	4	12,4	49,7
Summe			2244,1

Bewegung und Sport

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Turnsaal	4	478,7	1914,7
Geräteraum	8	35,5	283,7
Garderobenraum	14	20,3	283,7
Lehrerinnenumkleideraum	14	8,8	122,9
Trocken-, Duschraum	7	20,3	141,8
WC	14	2,7	37,8
Putzraum	7	4,1	28,4
Möbellager	7	20,3	141,8
Summe			2954,8

Gesamt - Multifunktionaler Bereich

			Gesamt
Multifunktionales Zentrum			397,3
Ganztagsbetreuung			2244,1
Bewegung und Sport			2954,8
Summe			5596,2

Die "Kollegiale Führung" ist ein Einheitenkomplex, welcher seine Berechtigung auch im Clustersystem haben wird.
Eine direkte Einbindung wird nicht erfolgen, jedoch dient er als externer Baukörper in einer zentralen Lage als Anlaufstelle für:

- LehrerInnen
- NichtlehrerInnepersonal
- SchülerInnen
- Eltern
- Externe Personen

Kollegial Führung

im EG gelegen - nahe Haupteingang

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Büro der Gesamtschule	3	16,6	49,7
Elterncafe	3	11,0	33,1
Besprechungszimmer	3	33,1	99,3
Büro Campusadministration	3	16,6	49,7
Büro der Gesamtschule (samt Archiv)	3	25,2	75,7
Besprechungszimmer	3	16,6	49,7
WC	6	2,4	14,2
Summe			371,2

Gesamtschule (Cluster)

Lehrbereich

Theorie

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Unterrichtsraum	58	102,5	5943,7
Kleingruppenraum	18	26,1	469,4
Gruppenunterrichtsraum	18	51,7	931,3
Garderobenraum	94	6,1	573,4

In diesem Abschnitt erfolgt die Umwandlung der bisher eruierten Grundlage aus Kapitel 2.1. des Entwurfes.

Die Bereiche aus der Gesamtschule (Auslobungsunterlagen) werden hier so aufgeteilt, dass sie im Schulschema verwendet werden können.

Zwar gibt es noch immer eine grobe Strukturierung wie "Lehrbereich", "Cluster" und "Kollegiale Führung", jedoch dienen sie nicht mehr als Verbund zwischen den einzelnen Unterkapiteln. Unterrichtsräume, Gruppenräume oder Nasszellen sind nun als Solitäre zu betrachten.

Nasszellen mit Waschmaschinen

	Anzahl	Fläche	Gesamt
WC für Schülerinnen	4	20,4	81,6
WC für Schüler	4	20,4	81,6
Behinderten-WC	4	3,8	15,2
Putzmittelraum	4	5,9	23,6
Waschküche	4	20,4	81,6
Summe	4	70,9	283,6

Naszellen

	Anzahl	Fläche	Gesamt
WC für Schülerinnen	12	20,4	244,8
WC für Schüler	12	20,4	244,8
Behinderten-WC	12	3,8	45,6
Putzmittelraum	12	5,9	70,8
Summe	12	50,5	606,0

Bewegung und Sport

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Turnsaal	5	405,0	2025,0
Geräteraum	5	70,9	354,5
Garderobenraum	10	35,5	355,0
LehrerInnenumkleideraum	5	30,7	153,5
Trocken-, Duschraum	10	17,7	177,0
WC	10	4,7	47,0
Putzraum	5	7,1	35,5
Möbellager	5	35,5	141,8
Summe	1	3289,3	3289,3

Werken

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Technisches Werken	4	58,6	234,2
Materialraum	4	29,4	117,5
Textiles Werken/Hauswirtschaft	4	58,6	234,2
Materialraum	4	29,4	117,5
Garderobe	4	6,1	24,4
Summe	1	727,8	727,8

Gebäude mit der Nutzung wie "Bewegung und Sport" oder "Werken" stehen nun nicht mehr im direkten Zusammenhang/Verhältnis zu den Unterrichtsräumen und sind so flexibler verwendbar/anordenbar.

Kollegiale Führung

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Büro der Gesamtschule	1	49,7	49,7
Elterncafe	1	33,1	33,1
Besprechungszimmer	1	99,3	99,3
Büro Campusadministration	1	49,7	49,7
Büro der Gesamtschule (samt Archiv)	1	75,7	75,7
Besprechungszimmer	1	49,7	49,7
WC	1	14,2	14,2
Garderobe	1	6,1	6,1
Summe	1	377,3	377,3

Die "Kollegiale Führung" wird als solitäres Gebäude an einem zentralen Ort des Projekts platziert.

Cluster

Verwaltung (Lehrkörper) **V**

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Arbeits/Aufenthaltsraum	3	198,6	595,9
Garderobenraum	3	7,9	23,7
Technikraum	3	27,3	82,0
Besprechungszimmer	3	27,3	82,0
Kopierraum	3	7,9	23,7
LehrerInnen-WC	6	3,9	23,7
Garderobe	3	6,1	18,3
Summe	3	283,1	849,3

Wie im Schema entworfen, befindet sich der Lehrbereich rund um das Hauptsystem, dem Cluster-Schema.
Diese Tabellen zeigen den Raum-/Funktionsplan der einzelnen Einheiten eines Clusters.

Psychagogin/Psychologe/Arzt **P**

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Psychagogin/Psychologe	4	20,4	81,6
NichtlehrerInnenpersonal	4	61,2	244,9
Schulärztin/Schularzt	4	20,5	82,0
Garderobe	4	6,1	24,4
Summe	4	108,2	432,9

Multifunktionales Zentrum **MZ**

	Anzahl	Fläche	Gesamt
Bibliothek	3	49,7	149,0
Medienraum	3	66,2	198,7
Materialraum	3	16,6	49,7
Sammlung	3	78,2	234,7
Garderobe	3	6,1	18,3
Summe	3	216,8	650,3

Ganztagsbetreuung	**GTB**		
	Anzahl	Fläche	Gesamt
Freizeitraum	4	297,9	1191,8
Materialraum	4	12,4	49,7
Aufwärmküche	4	37,2	149,0
Lagerraum	4	24,8	99,3
Speiseraum 1	4	99,3	397,3
Speiseraum 2	4	49,7	198,6
Küchenpersonal	4	12,4	49,7
WC für Küchenpersonal	4	2,4	9,5
WC für Schülerinnen	4	12,4	49,7
WC für Schüler	4	12,4	49,7
Gaderobenraum	12	6,1	73,2
Summe	4	579,3	2317,3

Lager	**L**		
	Anzahl	Fläche	Gesamt
Rüstraum	4	20,4	81,6
Lager	4	40,8	163,2
Lager	4	20,4	81,6
Möbellager	4	61,2	244,9
Brennofenraum	4	5,7	23,0
Summe	4	148,6	594,3

Freizeit/Lehrraum

- 5 m²/Schüler

- nach Süden geöffnet

- baulicher Sonnenschutz gegen Süden

- nach Westen und Osten Öffnung mittels Ober und Unterlicht

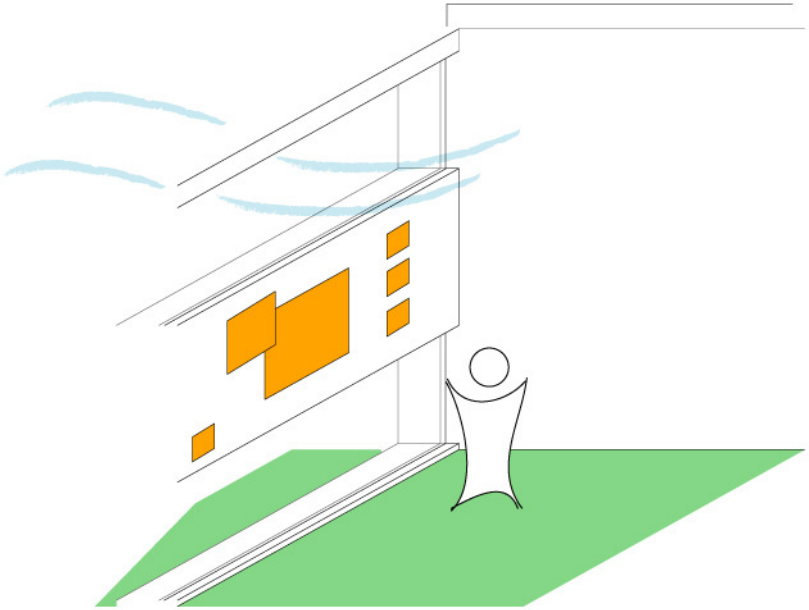
- durch Ober und Unterlicht Öffnung des Raums (fließen) und Erzeugung einer nutzbaren Wand

- quadratische Grundrissformen => bessere Flächennutzbarkeit

- Unterschiedliche Größen
  "Klassenzimmer" 102,5 m²
  "Gruppenzimmer" 51,7 m²
  "Kleingruppenzimmer" 26,1 m²

Die Ausführung der Wand mit Ober- und Unterlicht und die dabei entstehende, nutzbare Wandfläche ist im angrenzenden Bild sichtbar (Abbildung 78).

Die Kombinationen der Räume soll die das Schema umgebenden Lehr-/ Freizeiträume kombinieren und somit dem System Kompaktheit verschaffen (Abbildung 79).



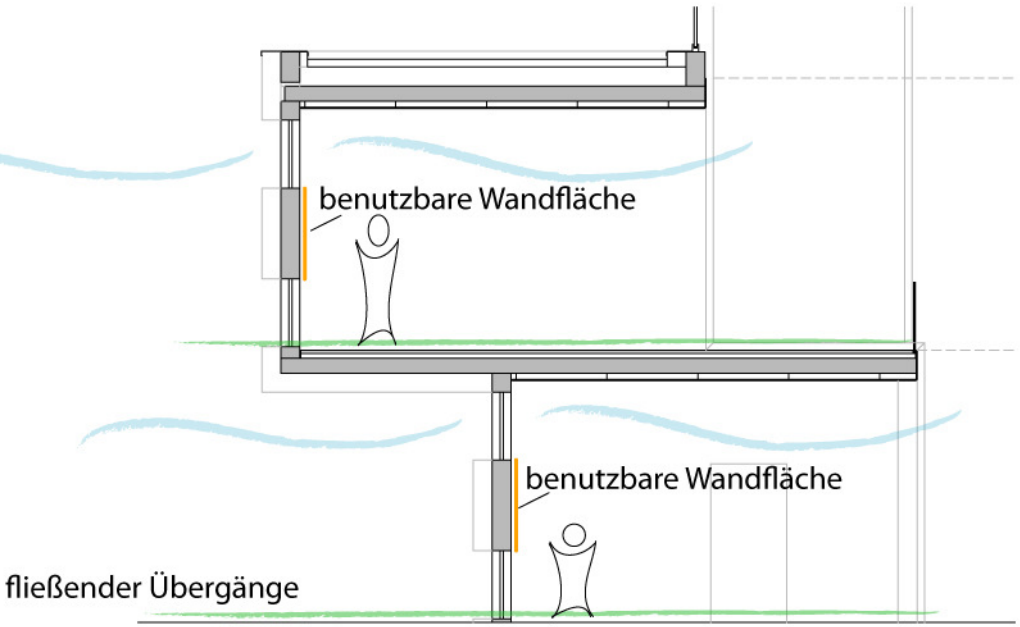
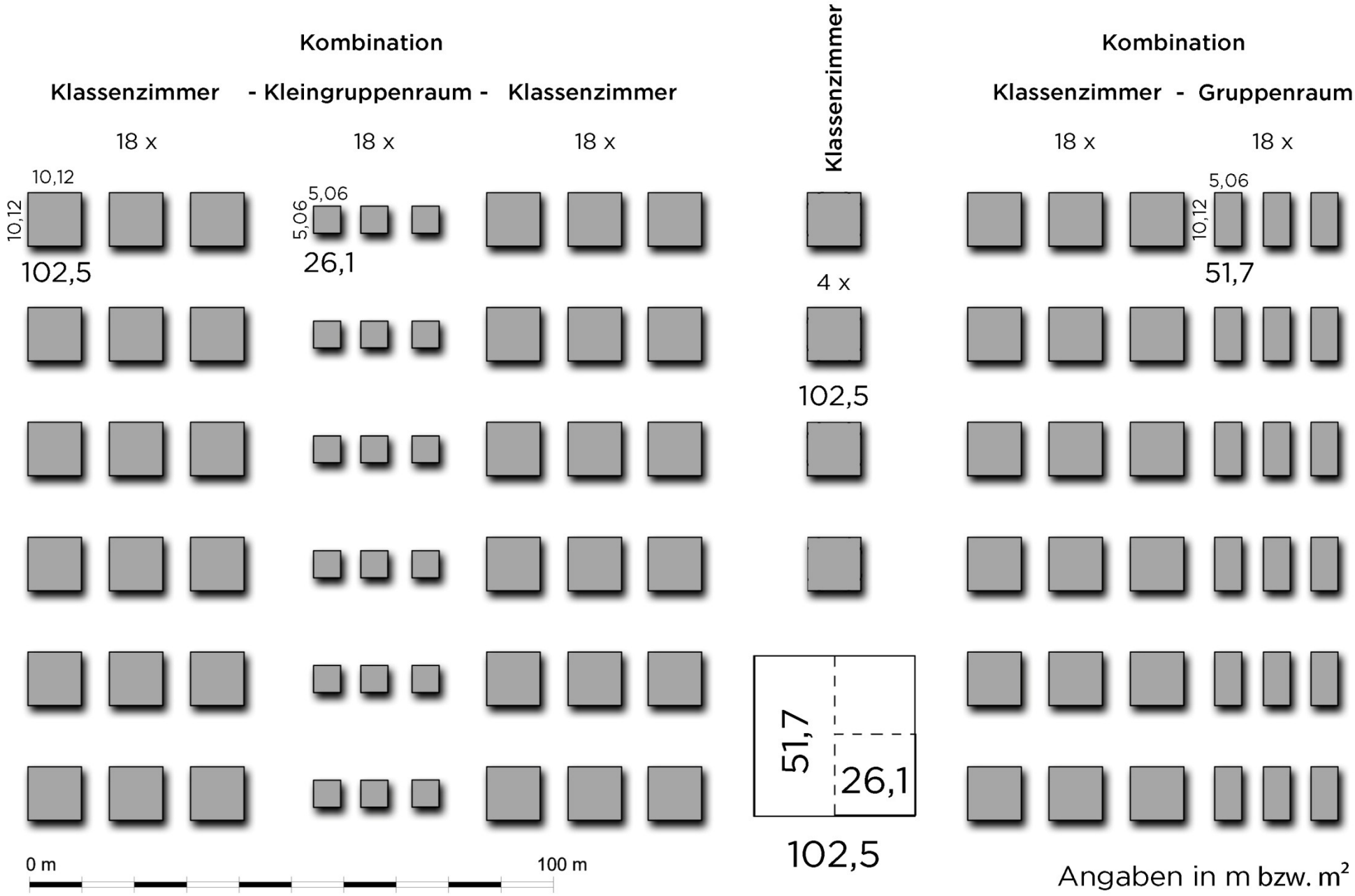


Abbildung 78

Wandkonstruktion - Oberlicht Unterlicht



58 x Klasssenzimmer - 18 x Gruppenraum - 18 x Kleingruppenraum Abbildung 79

Symbolik - Definition der Gebäude

Kindergarten

 /K&R/P/B/U

Fläche:
siehe Raumplan

Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen

 /P

Fläche:
siehe Raumplan

Gesamtschule

Lehrräume

Ö-HÖ/B/U/K&R/F/◯

Freizeiträume

 /B/U/K&R/F/ ◯

Fläche:
siehe Raumplan

Turnanlage/Sport

L/Ö-HÖ

Fläche:
siehe Raumplan + öffentliche Erweiterung
Bsp.: Sportzentrum Telfs und USZ Schmelz

Veranstaltungssaal

Ö/P/◯

Fläche:
Bsp.: Liztzentrum Raiding

Mediathek- Bibliothek

Ö/B/F/U/◯

Fläche:
Bsp.: Hauptbibliothek Wien, 6.000 m²
Bibliothek TU Wien, 9.500 m²

Musik

Ö-HÖ/B/U/F/K&R/P

Mensa

Ö-HÖ/L/F/◯

Fläche:
Bsp.: 1,4 m² pro Schüler und
1/3 der Mensa Küche
=> 2317 m² + 772,3 m² NF

Wohnen

Ö-HÖ/B/U/F/ / ◯

Kunst

HÖ/B/U/F/◯

Werken

HÖ/B/U/F/L

Fläche:
siehe Raumplan

Café

Ö-HÖ/F/◯

Abbildung 80

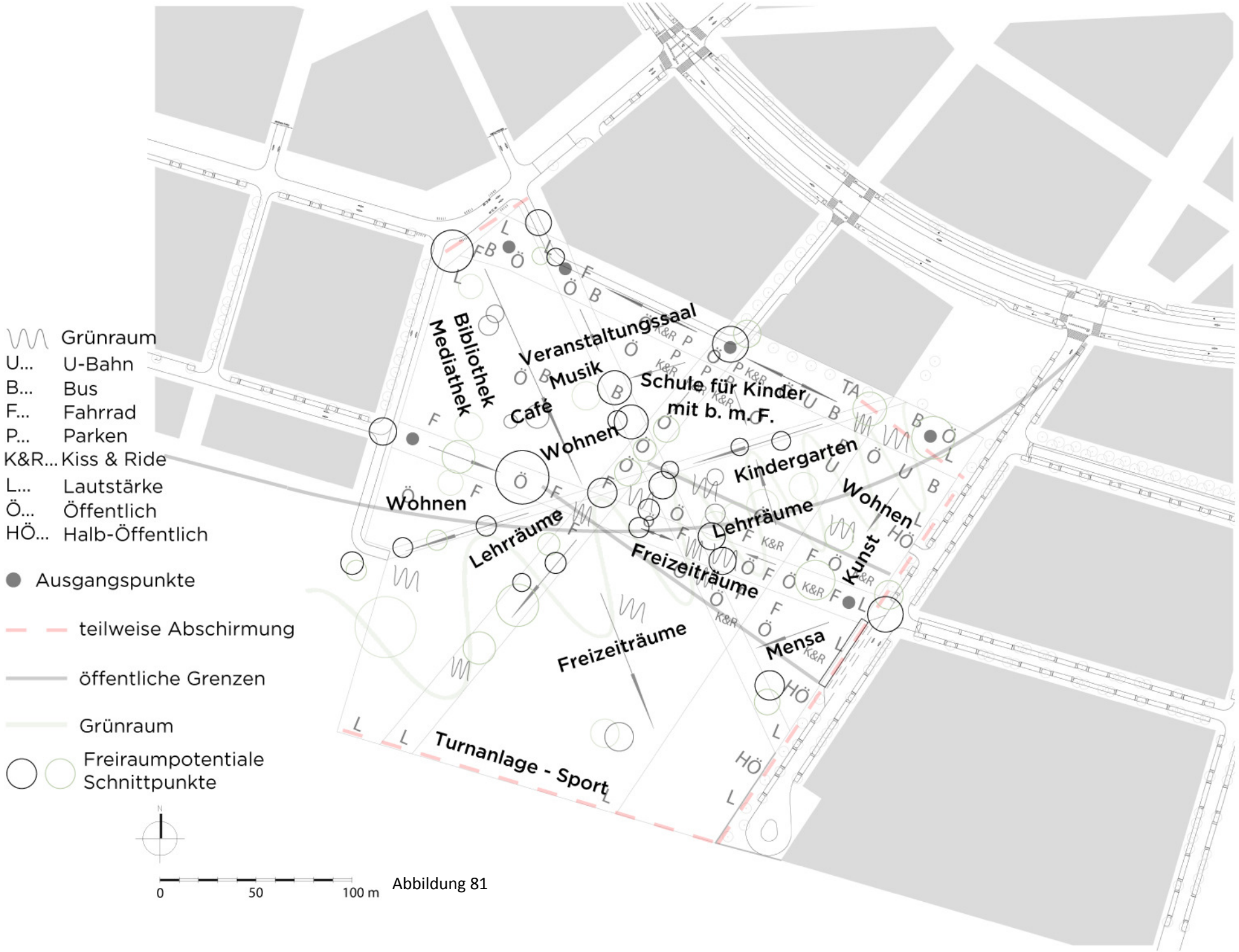


Abbildung 81

Symbolik - Strukturierung des Bauplatzes

3. Verortung - Lokalisierung des System der Schule

Nach der Umwandlung des Städtebaus in eine eigene Sprache (Abbildung 76) wurden auch die Nutzungen in die gleiche Sprache übersetzt (Abbildung 80 - 81).

Neben der Gesamtschule wurden auch die öffentlich zugänglichen Bauten sowie der Kindergarten und die Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen Bereichen zugeordnet (Abbildung 80 - 81).

Diese erste Lokalisierung dient dazu, um das Cluster-System dem städteplanerischen Ansatz anzupassen (Abbildung 82).

Die Verortung des Systems macht sich die Regeln des Freiraums/Platzes zu nutze. Dieser wird nur dann wahrgenommen wenn er begrenzt wird.
Erfolgen kann dies entweder an seinen Eckpunkten, an den Breitseiten oder aus einer Kombination der Beiden. (Abbildung 73)

Um das System flexibel zu gestalten wurde das Freiraumpotential um die Schnittpunkte herum rund gewählt. Damit können die Potentiale in alle Richtungen der Bewegungen, die in und um die zu planende Zone herrschen, begrenzt werden. (Abbildung 83 - 84)

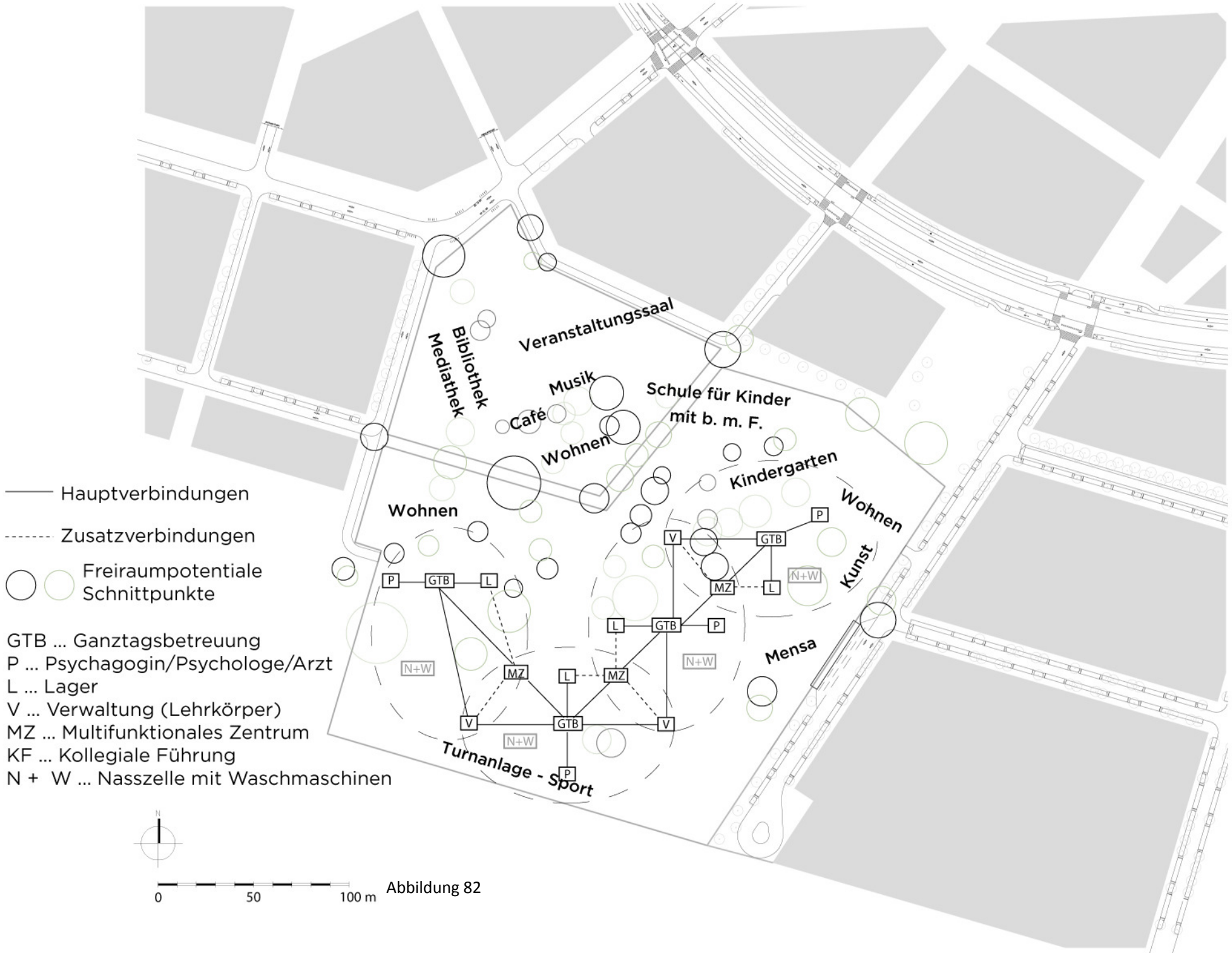
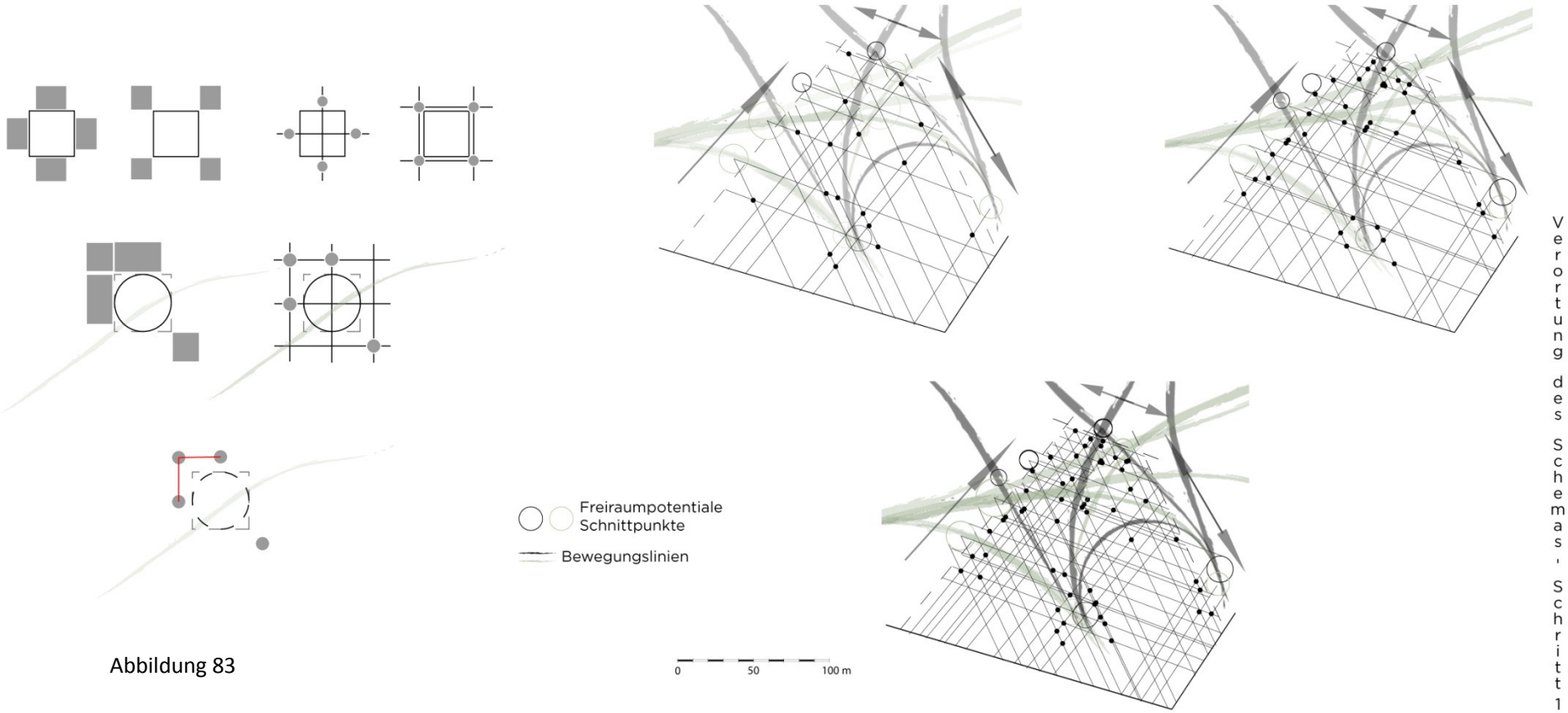


Abbildung 82



Verortung des Schemas - Schritt 1

Abbildung 83

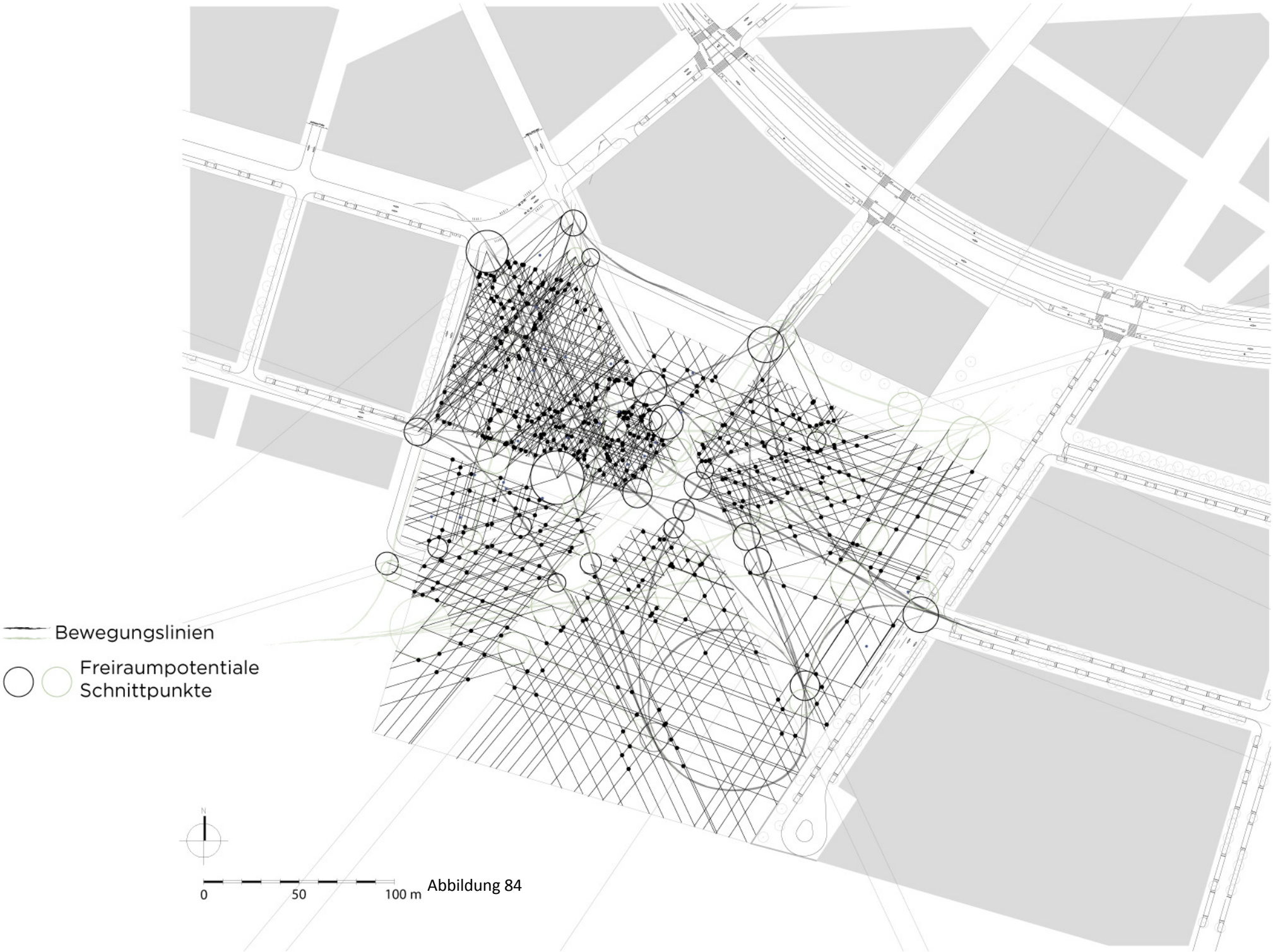


Abbildung 84

Abbildung 85

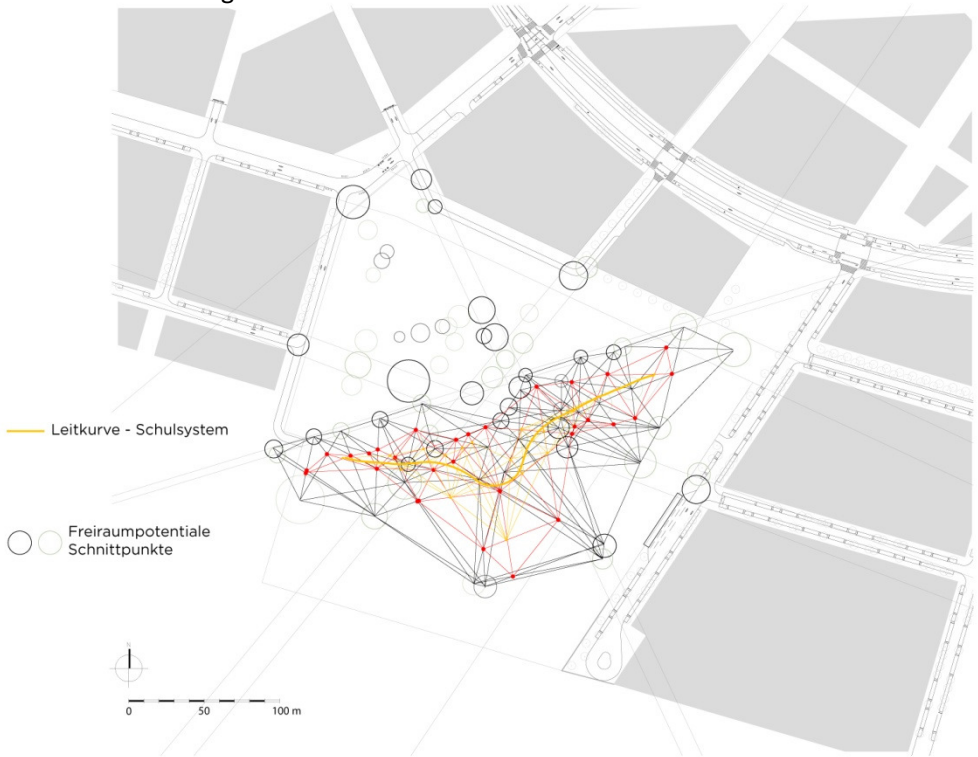


Abbildung 86

Durch die vorherige Zonierung mittels der Symbolik können nun die Bereiche auf ihre Bewegung hin analysiert werden.
Im linken Bild ist die Bewegung des Schulsystems sichtbar und im rechten der Aufbau der Stadtstruktur.

Abbildung 87

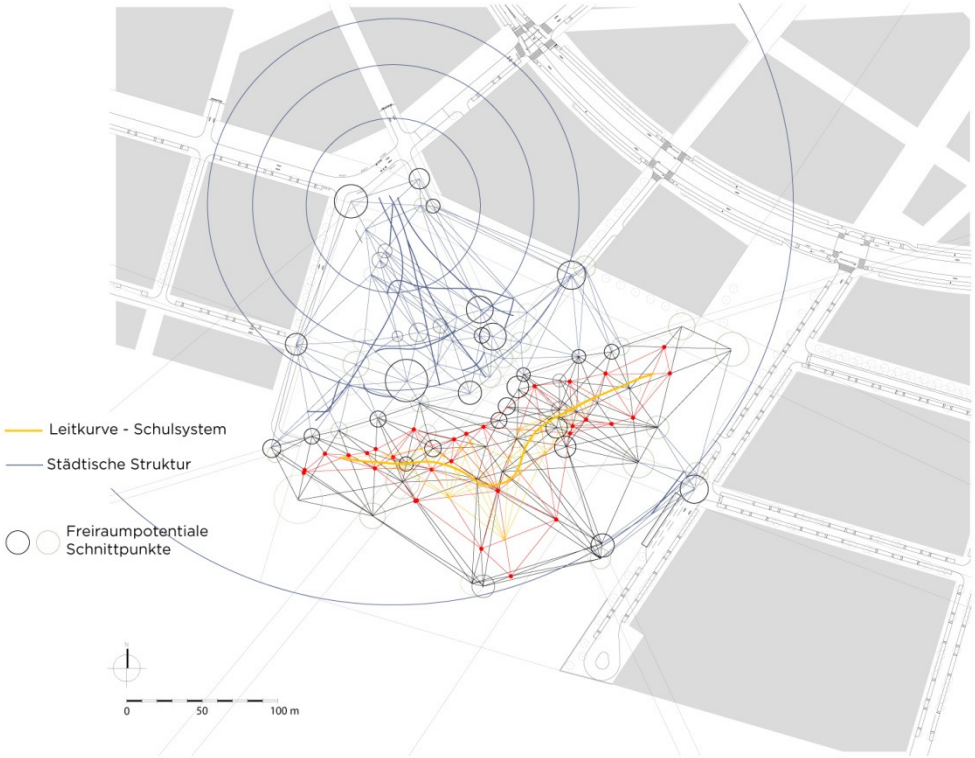
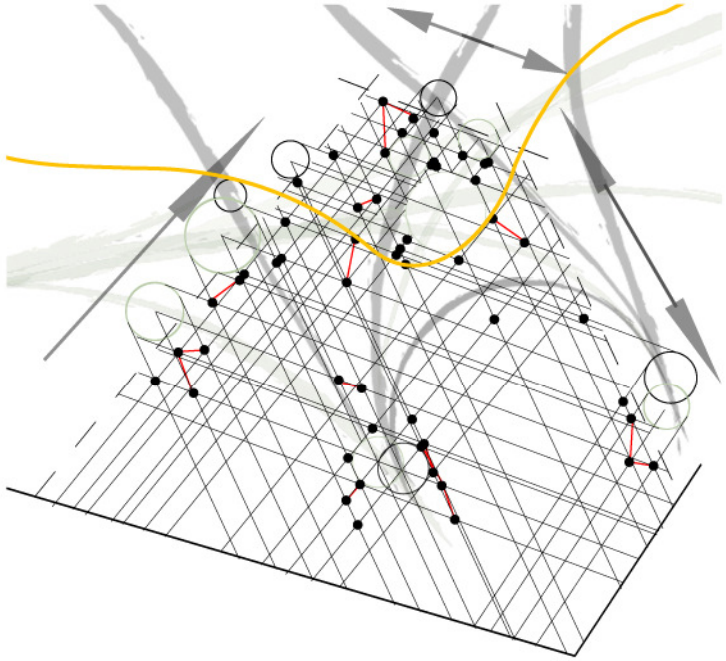
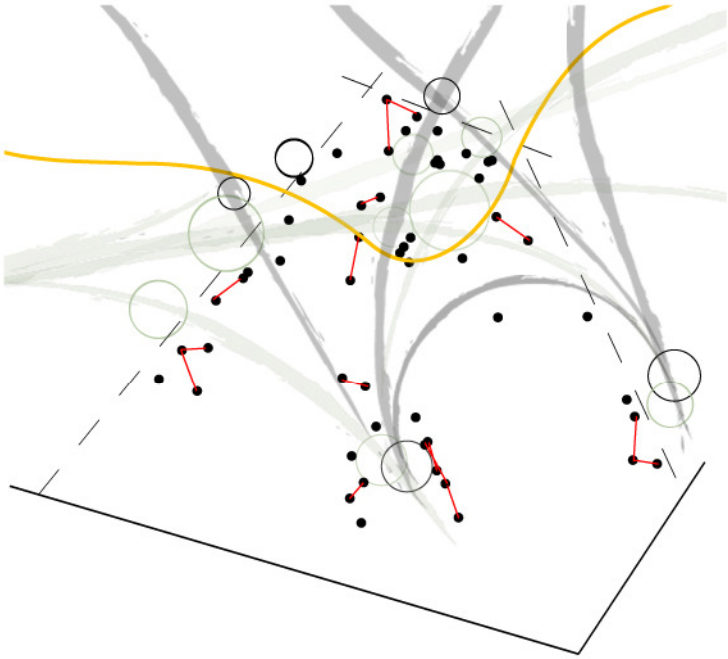


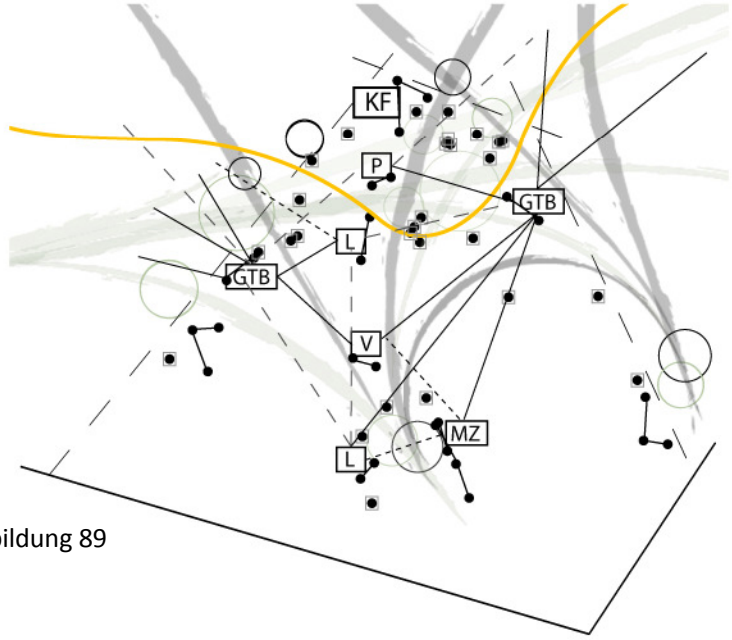
Abbildung 88

Diese Analyse wird in Kombination mit den Freiraumbegrenzungen nun zur weiteren Verortung des Schulsystems herangezogen und an diese lineare Struktur angehängt. Im Gegensatz dazu werden die Nutzungen in der städtischen Struktur in ein Netz von Wegen gesetzt, welches konzentrisch, bestehend aus horizontalen und vertikalen Komponenten, von einem Ausgangspunkt ausgeht.

Verortung des Schemas - Einfügung







Freiraumpotentiale
Schnittpunkte

Bewegungslinien

0 50 100 m

Leitkurve
Hauptverbindungen
Nebenverbindungen
Zusatzverbindungen

GTB ... Ganztagsbetreuung
P ... Psychagogin/Psychologe/Arzt
L ... Lager
V ... Verwaltung (Lehrkörper)
MZ ... Multifunktionales Zentrum
KF ... Kollegiale Führung

Abbildung 89

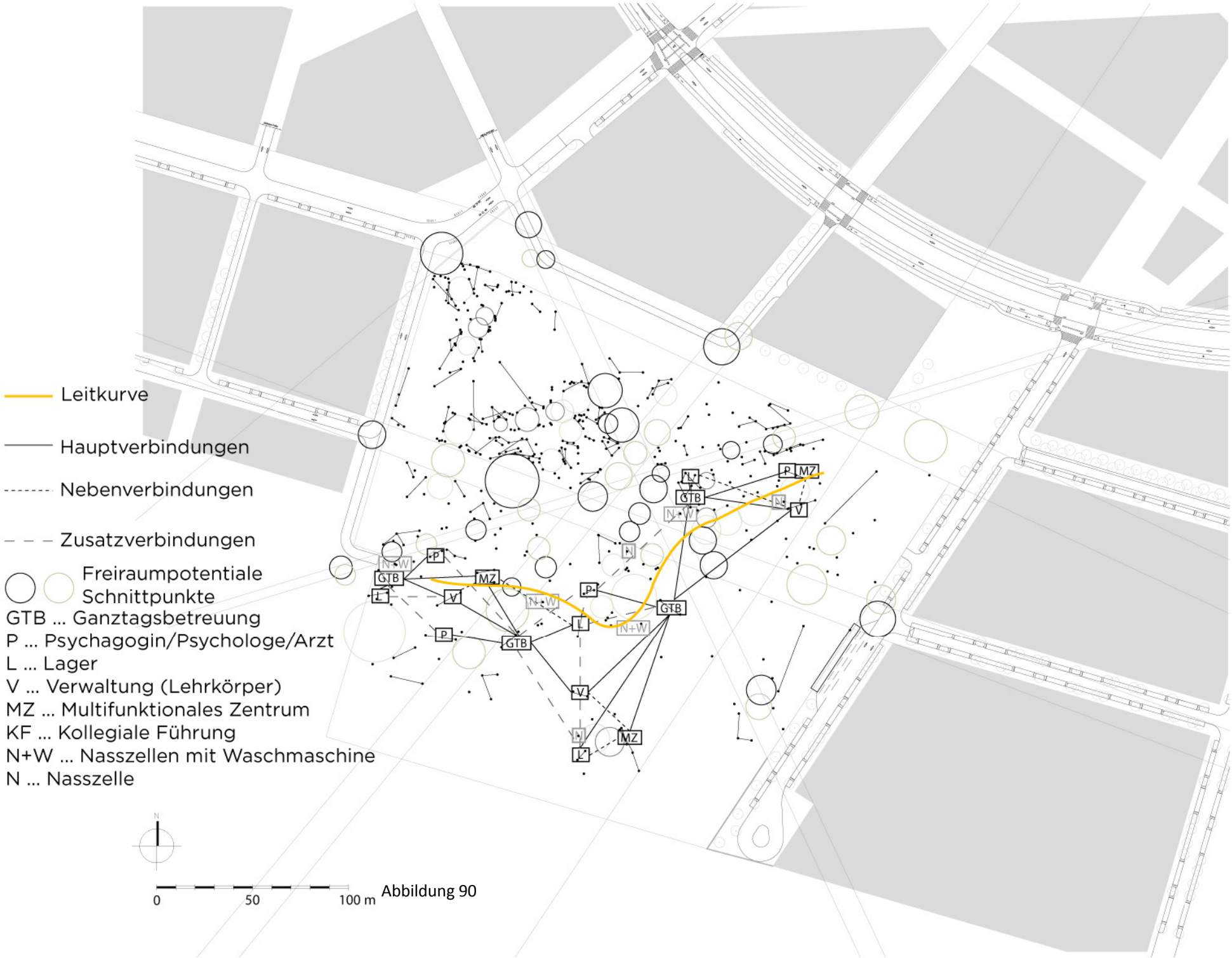


Abbildung 90

Verortung des Schulsystems

Nachdem die Platzstrukturen (Abbildung 84) konstruiert sowie die Bewegung (Abbildung 85 - 88) des Baufelds in Bezug auf den Freiraumpotentialen analysiert wurden, kann das Schema verortet werden (Abbildung 90).

Aufgrund der Tatsache, dass das Schema mehrere Achspunkte besitzt, ist es äußerst flexibel und kann dadurch beliebig verformt werden (Abbildung 77). Diese Stärke kommt bei der Verortung zu tragen (Abbildung 90).
Durch die Bewegung kommt es zu einer Faltung, bei welcher neben den Haupt- und Nebenverbindungen weitere mögliche Verbindungen auftreten. Diese Zusatzverbindungen sind nicht nur als positiver Effekt zu sehen, sondern zeigen auch gleichzeitig, dass das Cluster-Schema flexibel und kompakt zugleich ist. (Abbildung 90)

Wie in Kapitel 1. bereits beschrieben sind die Freiraumpotentiale nicht 2-dimensional sondern als Volumen zu verstehen (Abbildung 74).
Durch die Ableitung der Platzstrukturen aus den Freiraumpotentialen übernehmen diese auch ihr Höhenpotential (Abbildung 91).

Um den verorteten Nutzungen eine Hülle in Form von Gebäuden zu geben, wurden Regeln entwickelt welche Orientierung, Anordnungen, Typen und Höhen definieren.
So gibt es frei orientierbare, stapelbare Verortungen von 1-geschoßigen Elementen, aber auch mehrgeschoßige Bauwerke mit fixierter Orientierung, welche je nach Typ unterschiedliche Erdgeschoßzonen besitzen (Abbildung 92 - 95).
Dieser Ansatz integriert einen gewissen Zufall in das Projekt, welcher aus ökonomischer Sicht zwar negativ zu bewerten ist, er verhindert jedoch Monotonie, die es zu vermeiden gilt (Abbildung 96 - 97).

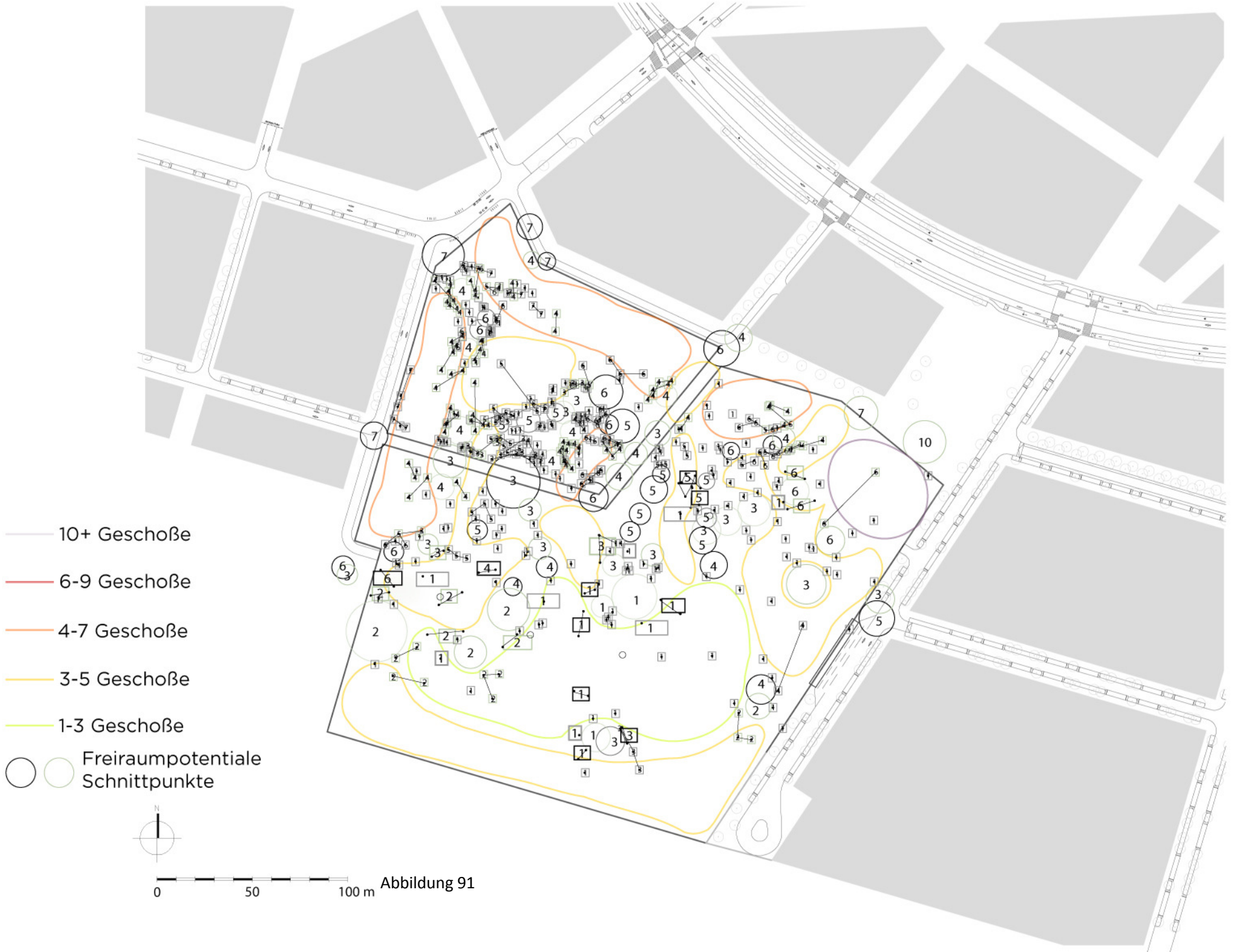
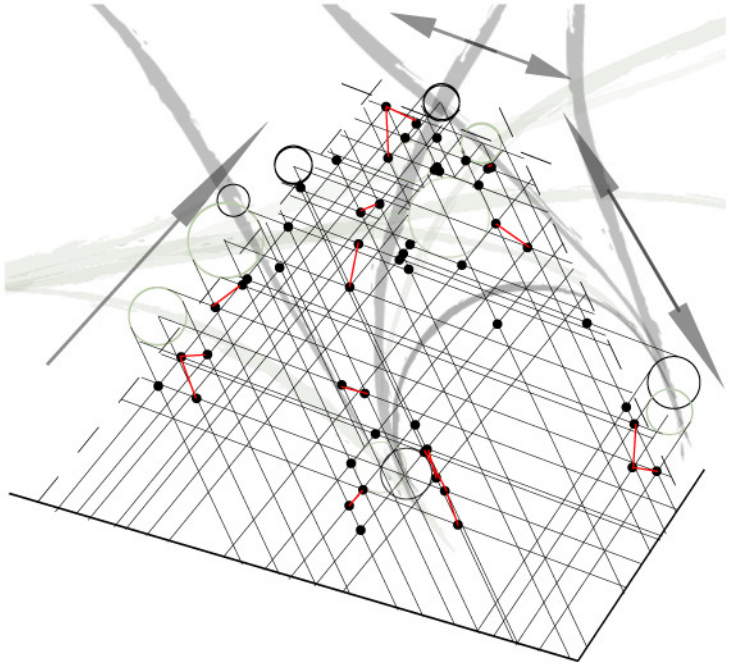


Abbildung 91

Verortung - Höhenpotentiale

Verortung - Orientierung + Höhenpotentiale



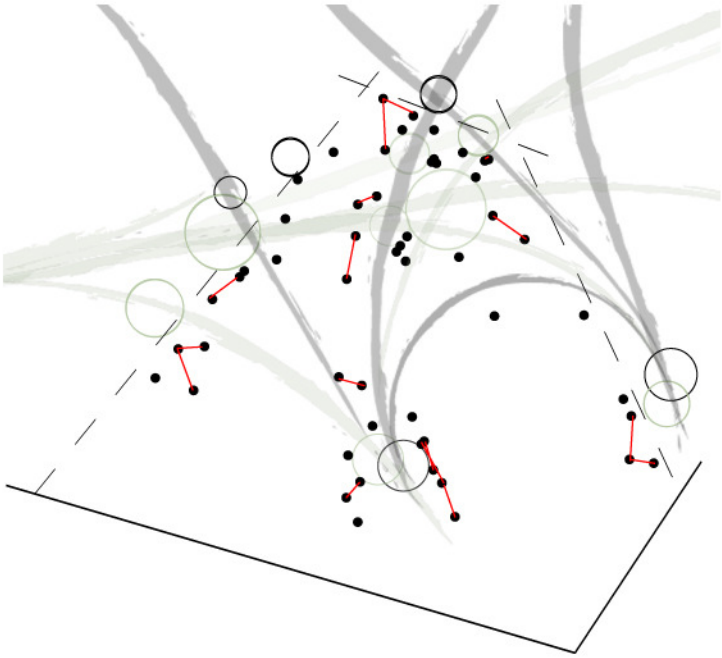
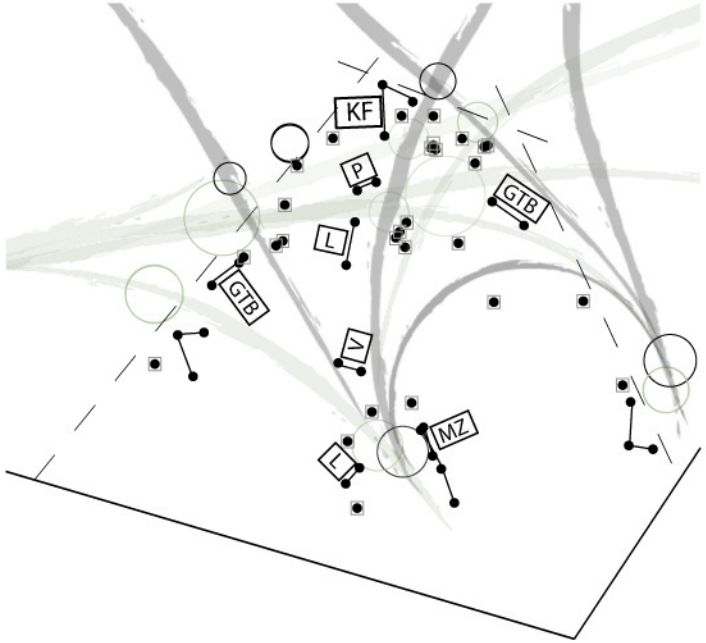


Abbildung 92



Freie Orientierung

Vorgegeben Orientierung

Abgeleitet Verortung von Grünflächen-Freiraumpotential

Abgeleitet Verortung von Stadt-Freiraumpotential

Freiraumpotentiale Schnittpunkte

Bewegungslinien

0 50 100 m

Ebenerdig und 1-geschoßig

Höhenpotential von abgeleiteten Freiraumpotential

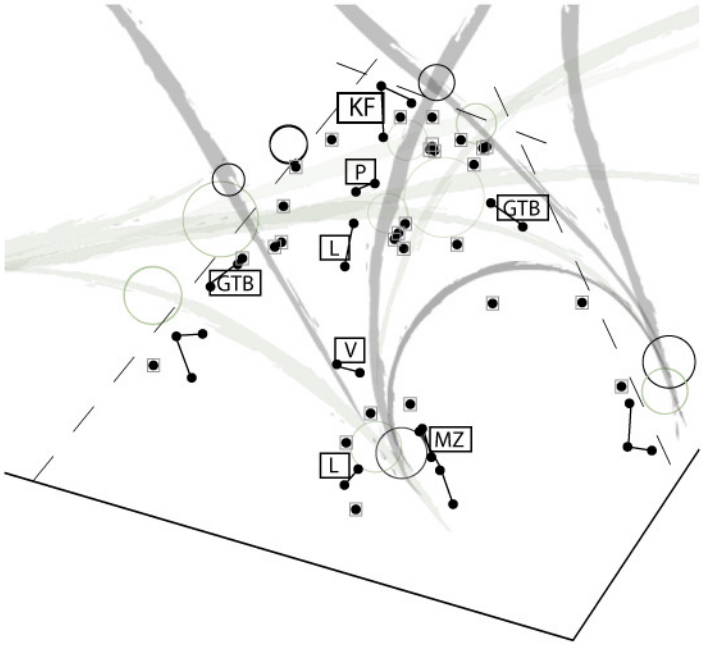
Erdgeschoßzone freigespielt, wenn > 2 Geschoße

Vollständige Ausnutzung der Erdgeschoßzone

Überschneidung = Stapelung des 1-geschoßigen Elements

Abbildung 93

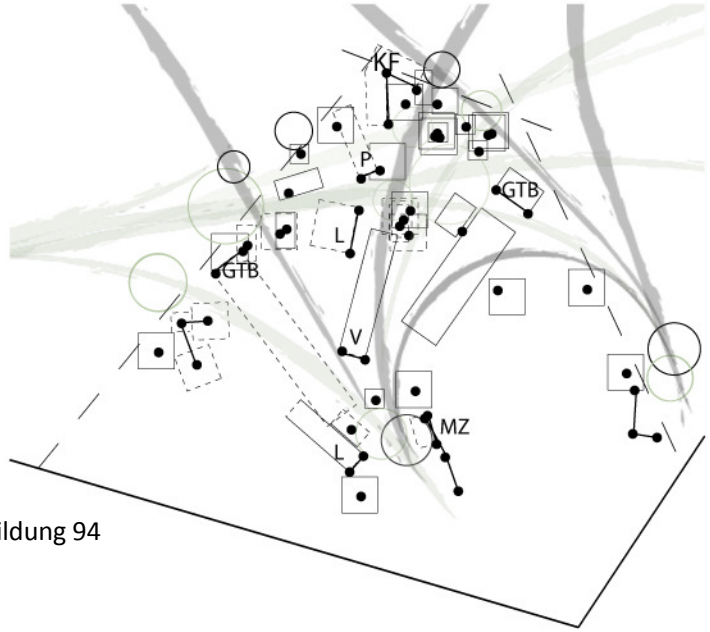
Verortungsregeln



Verortung - Formalität

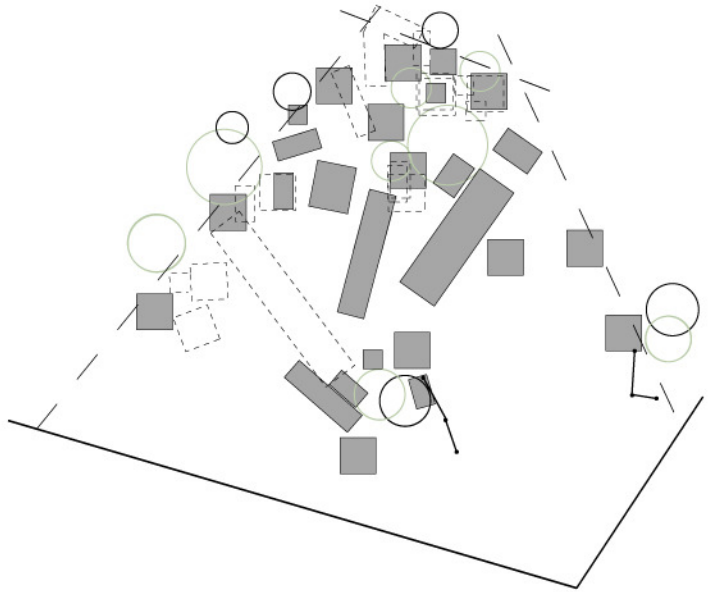
Freiraumpotentiale
Schnittpunkte

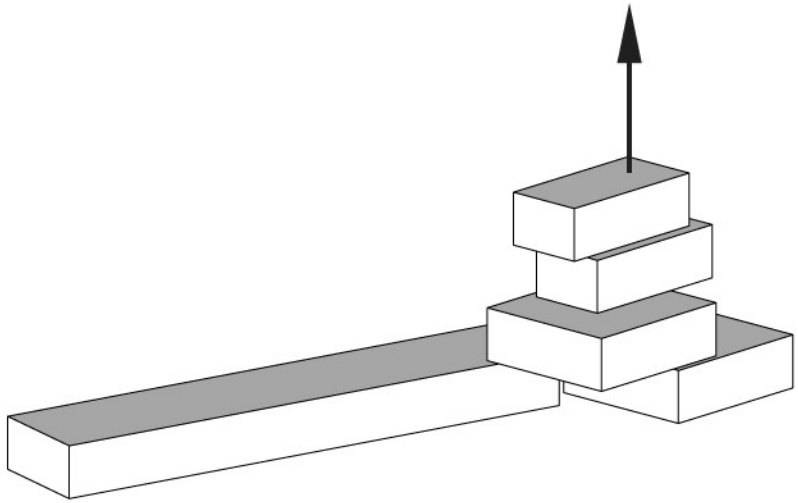
Bewegungslinien

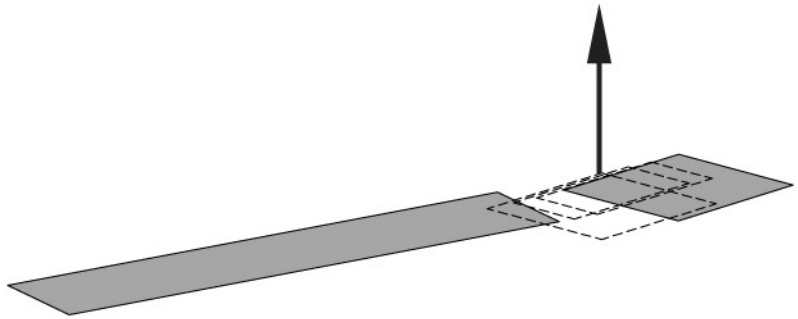


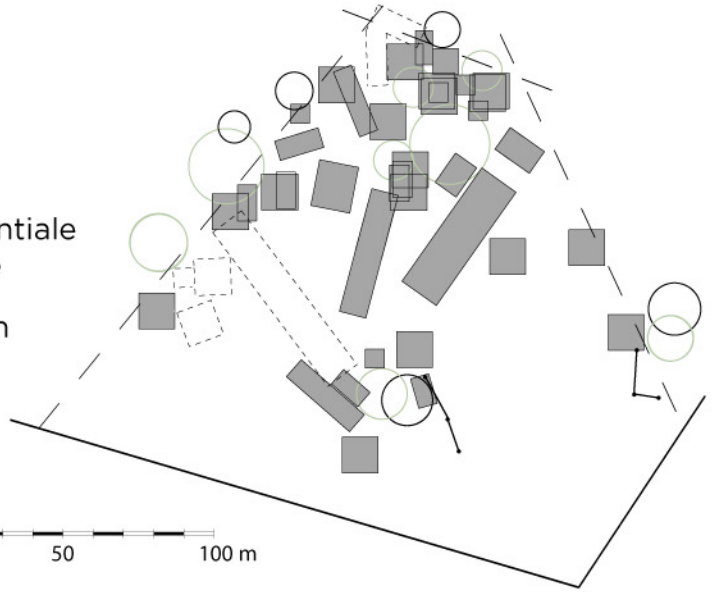
0 50 100 m

Abbildung 94









Freiraumpotentiale
Schnittpunkte

Bewegungslinien

0 50 100 m

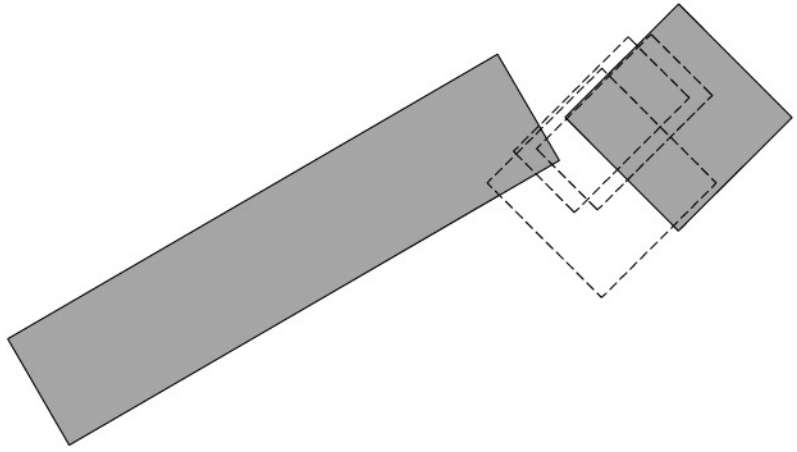


Abbildung 95

Verortung - Stapelung

Abbildung 96

Erdgeschoßzone

Verortung

Abbildung 97

Draufsicht

Verortung

4. Freiraumplanung und angedachte sonstige Bebauung

Die Planung der Gesamtschule wird mit der Freiraumplanung und den restlichen Bebauungen vervollständigt.

Beides beruht auf der bereits durchdachten Städteplanung, Schulplanung bzw. der daraus folgenden Verortung.
Das geplante Schulsystem beherbergt ein Erschließungskonzept für sich selbst (Abbildung 98), welches sich in das übergeordnete Freiraumprinzip der Freiraumpotentiale und Bewegungslinien einfügt (Abbildung 99 - 102).

Die durch die Verortung entstanden Struktur besteht aus pavillonartigen Einzelbauten und verdichteten mehrgeschoßigen Geflechten.
Diese werden mit einem Wegenetz verbunden, welches über die Gebäudeanordnung gelegt wird. Dieses verbindet mehrere Einheiten an einem Weg miteinander und definiert damit erste Öffnungen in der Außenhaut der Hülle (Abbildung 98).
Neben diesem Wegesystem gibt es eine weitere Möglichkeit Gebäude miteinander zu verbinden und interne Verbindungswege zu generieren. Dies funktioniert bei verdichteten Bereichen des Entwurfs. Durch Glaskörper werden mehrere Einheiten zusammengefasst. Diese Zonen dienen zur Erweiterung der Lehrfläche, aber auch als Erweiterung des Innenraums nach Außen und vice versa (Abbildung 98).

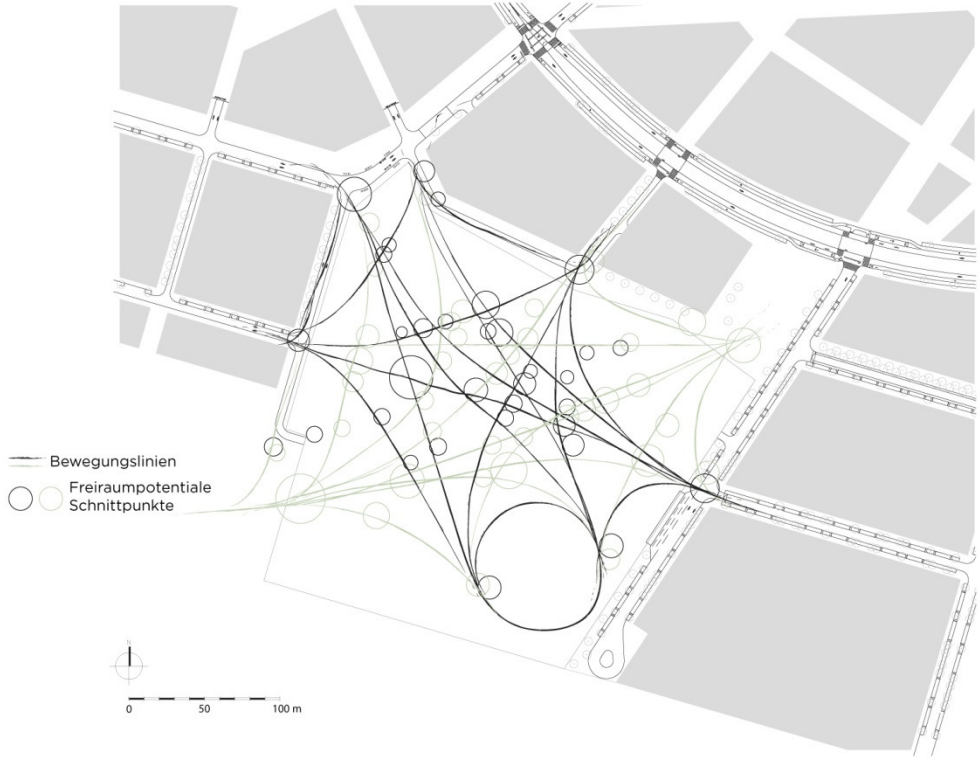
Aus dem übergeordneten System aus Freiraumpotentialen und Bewegungslinien ergibt sich der Typ des Freiraums zwischen den einzelnen Bauwerken (Abbildung 99 - 103).

Abbildung 98

Erdgeschoßzone

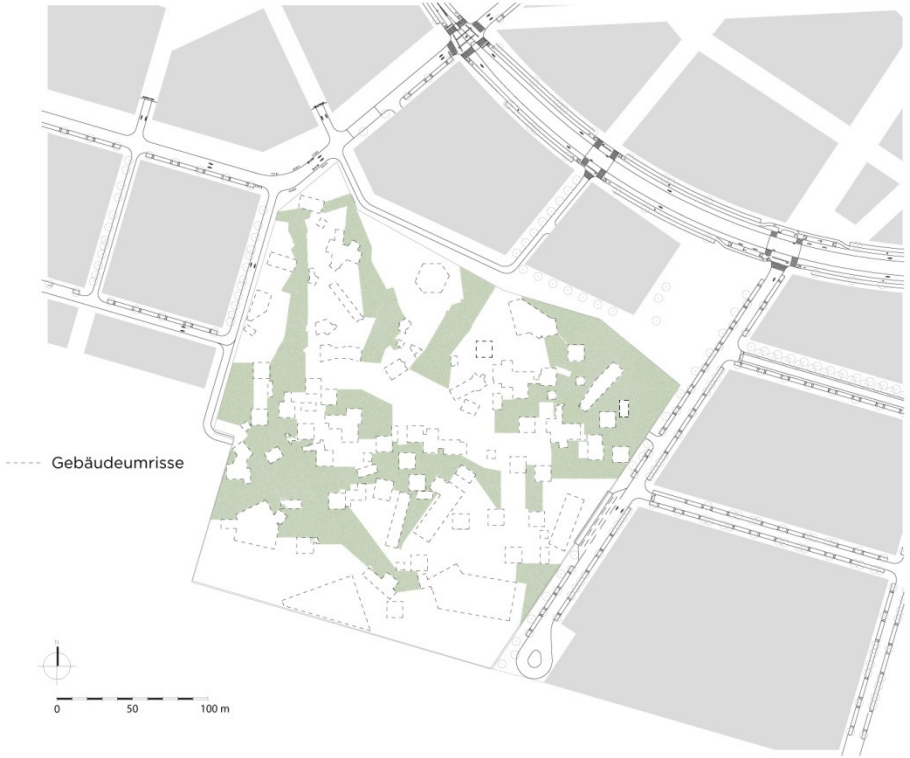
Wegenetz - Grundstücksform

Abbildung 99



Bewegungslinien - Schnittpunkte

Abbildung 100



Grünfläche

Abbildung 101

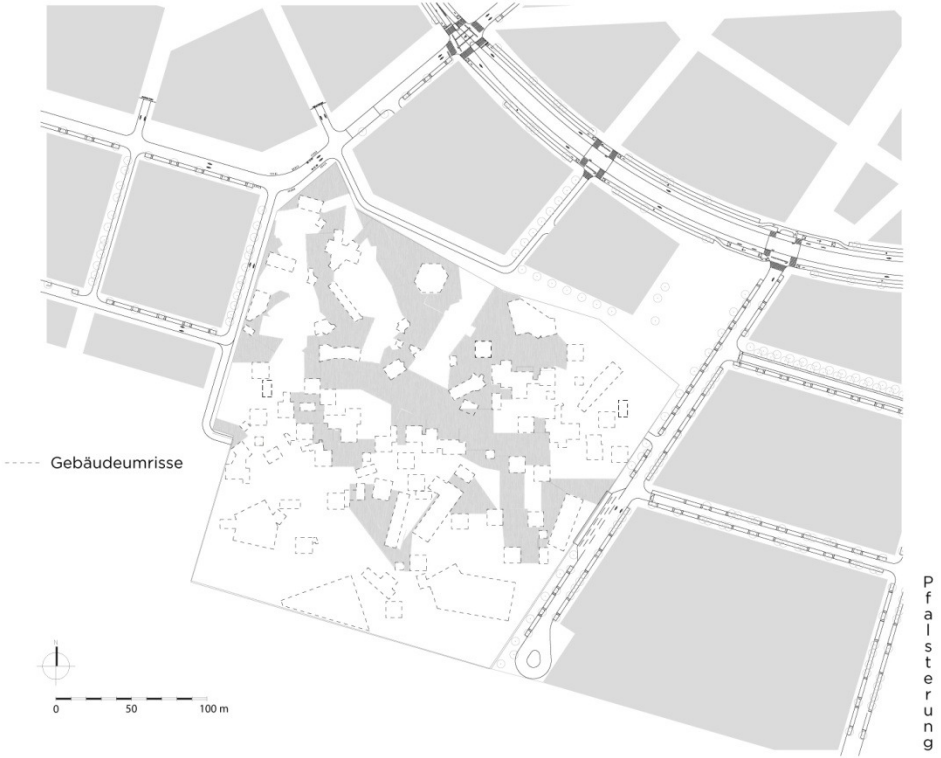
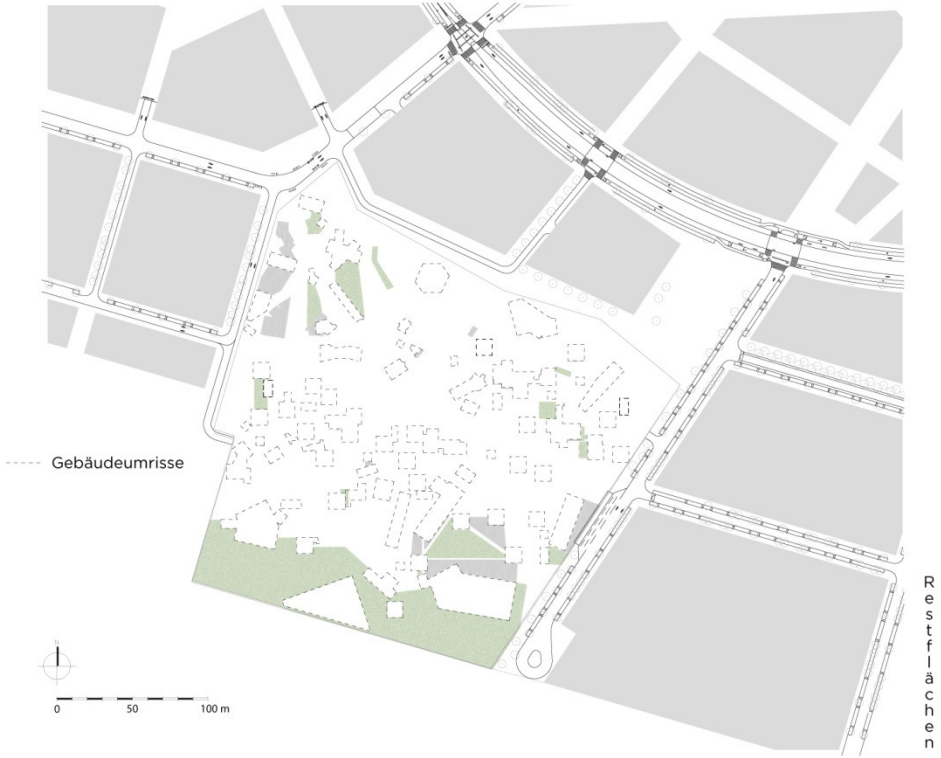


Abbildung 102



Baumbestand + Wege - Freiraumplanung

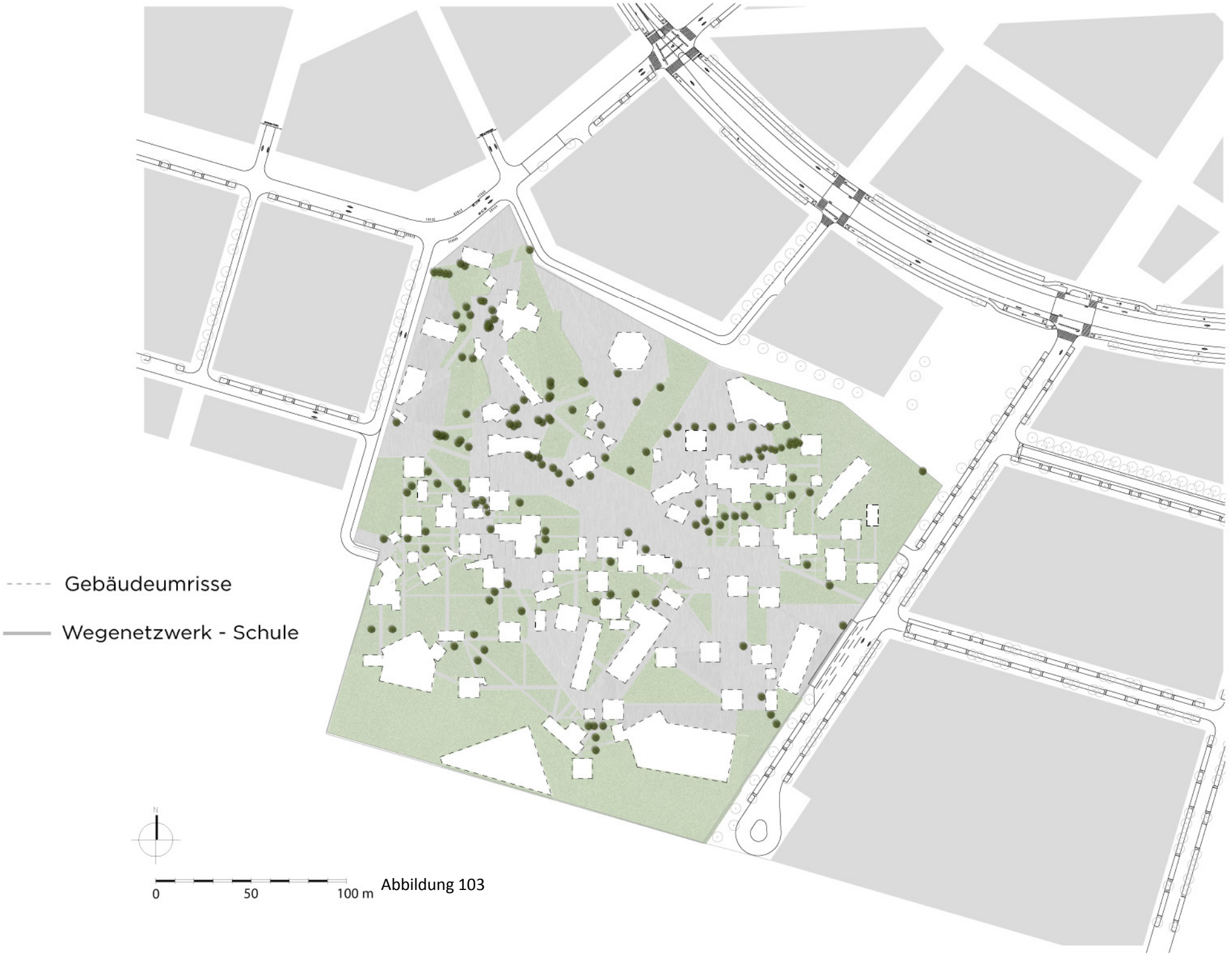


Abbildung 103

Abbildung 104

Draufsicht

Bebauungsvorentwurf

Beim Entwurf der Freiflächen wird die Gesamtschule durch einen Vorentwurf der umliegenden Gebäude ergänzt, welcher sich an der Verortung orientiert (Abbildung 104).

Die Bepflanzung des Grundstückes ergibt sich aus "naturnahen" Bewegungslinien wie den bepflasterten Boden und Platzbegrenzungen als auch aus den Freiraumpotentialen, kombiniert mit dem Wegesystem des Schulbaus (Abbildung 103).

Aufgrund des früheren Namens "Asparan" des Gebietes Apern werden Espen zur Bepflanzung des Geländes verwendet.

Abbildung 105

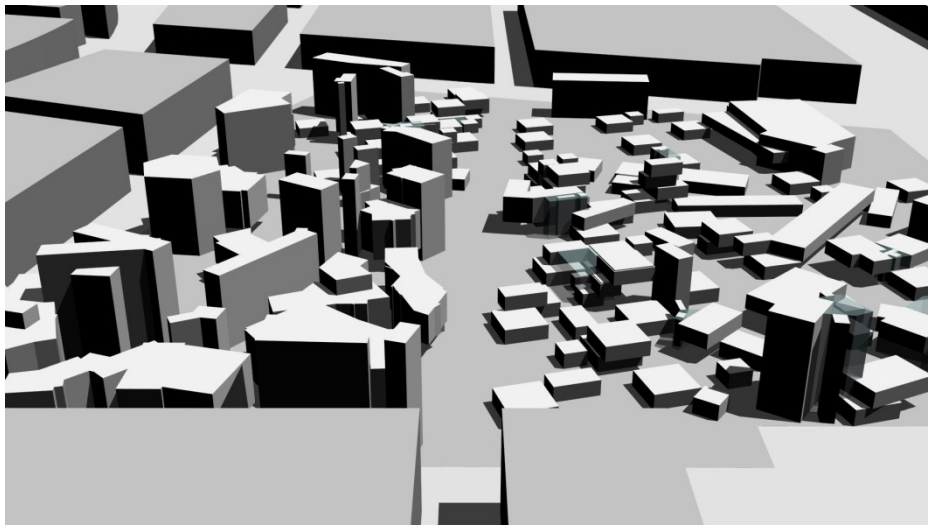


Abbildung 106

Abbildung 107

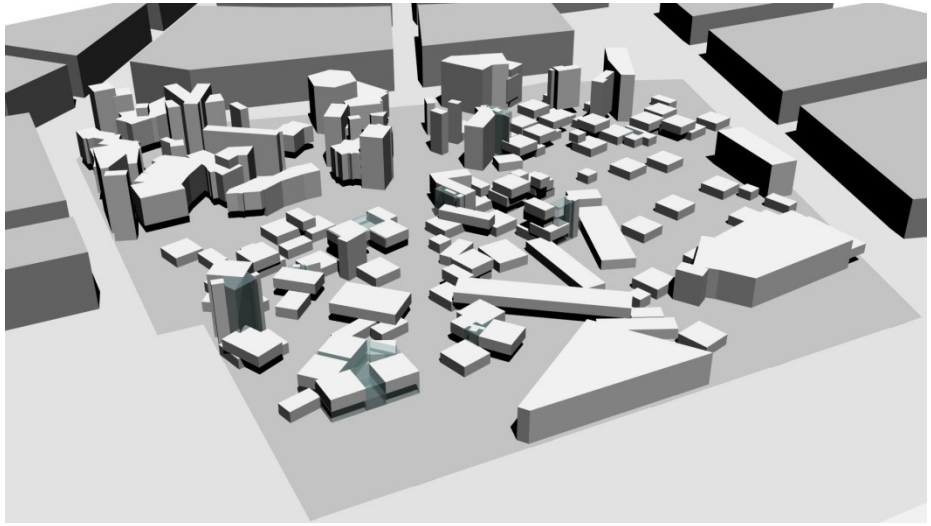


Abbildung 108

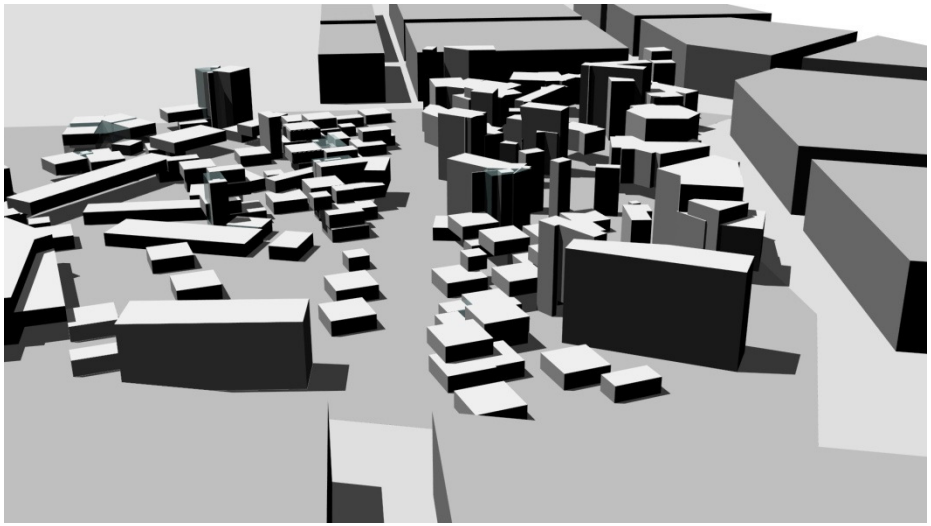


Abbildung 109

5. Schule - Ausführung

Indem die Verortung der Schulplanung im Städtebau durch die Bebauung und den Freiraum wiedergegeben wird, kann durch die detaillierte Ausführung einer Anordnung die Idee hinter dem Schulschema von der Makro- bis zur Mikroebene gezeigt werden (Abbildung 108).

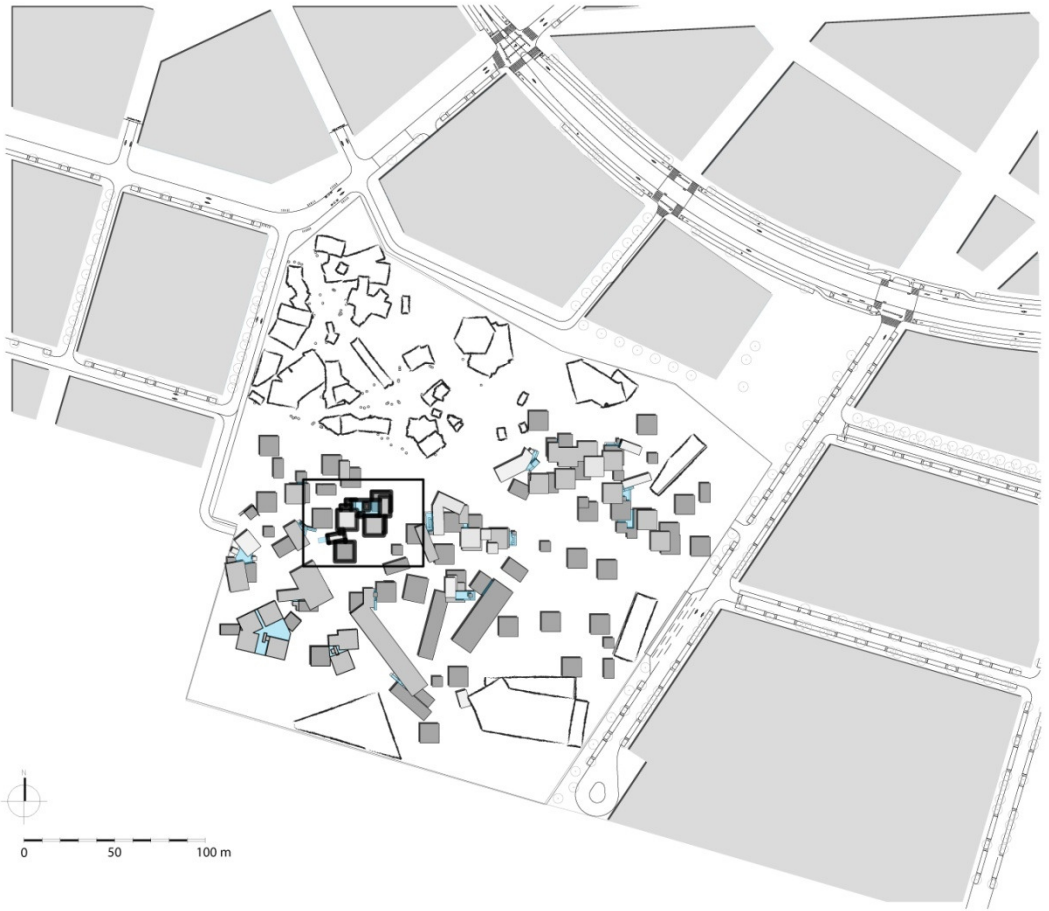
Die Hülle der markierten Anordnung wird mit der horizontalen (Wegenetzwerk) und vertikalen Verschließung (Stiegen/Aufzüge) verknüpft sowie mit dem Glaskörper zur internen Erschließung und mit den in der Schulplanung festgelegten Regeln geöffnet (Abbildung 109).

Dabei werden die Hüllen nach Süden, Westen und Osten geöffnet. Die nach Norden orientierten Seiten bleiben aus thermischen Gründen, mit Ausnahme des "Multifunktionalen Zentrums", geschlossen.
Die Öffnung nach Süden ist vollflächig und mit einem Sonnenschutz versehen. Die beiden anders orientierten Öffnungen werden mit Ober- und Unterlichten versehen (siehe Kapitel V.2.) (Abbildung 110, 112, 114, 116). Hier wird je nach Situation ein Sonnenschutz vorzusehen sein.

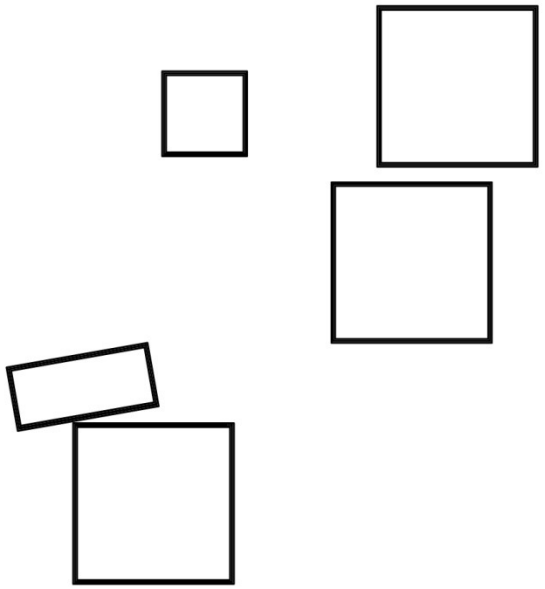
Durch den Glaskörper, der zu internen Erschließung dient, entstehen Zwischenzonen welche mit den Lehr-/Freizeiträumen gekoppelt werden können (Abbildung 110, 112, 114, 116, 117 - 118). Dies dient der Flexibilität, denn durch bewegliche Raumteiler und beweglicher Möblierung können immer wieder neue Raumgefüge entstehen (Abbildung 111, 113, 115, 116).

Ein weiterer nicht zu vernachlässigbarer Punkt ist die Statik. Um dem Konzept des gestapelten Einzelkörpers gerecht zu werden, werden Teile des Baus von oben abgehängt. Mittels Druck-Stützen, auf denen im obersten Geschoß Fachwerke lagern, müssen weite Auskragungen nicht von unten gestützt sondern können von oben abgehängt werden (Abbildung 110, 112, 114, 116).

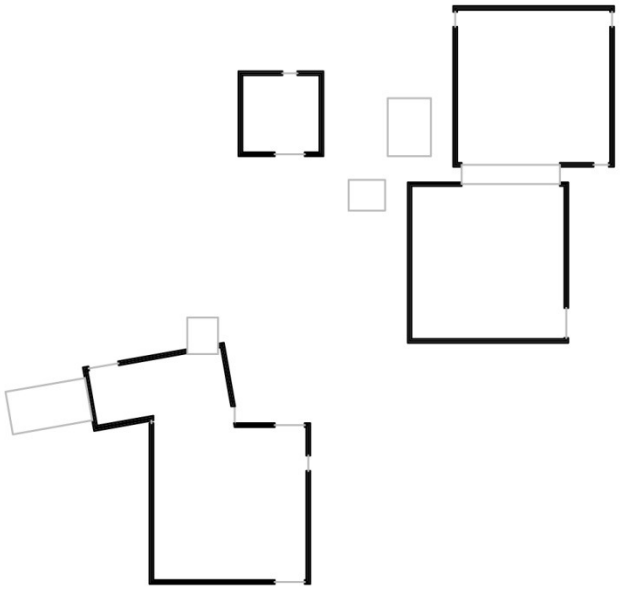
Abbildung 110



Verortung - 1



Erschließung - 2



Öffnung nach Süden - 3

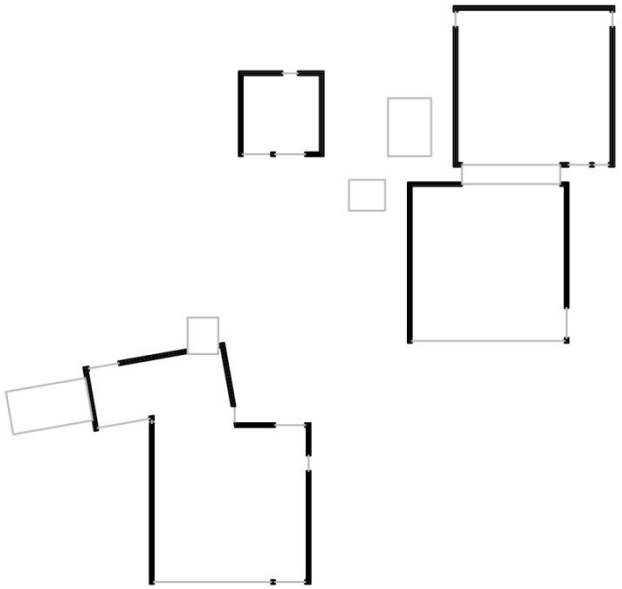
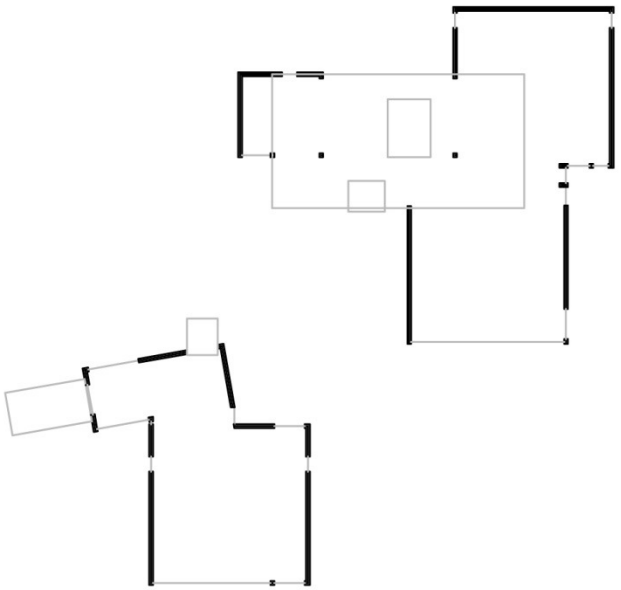
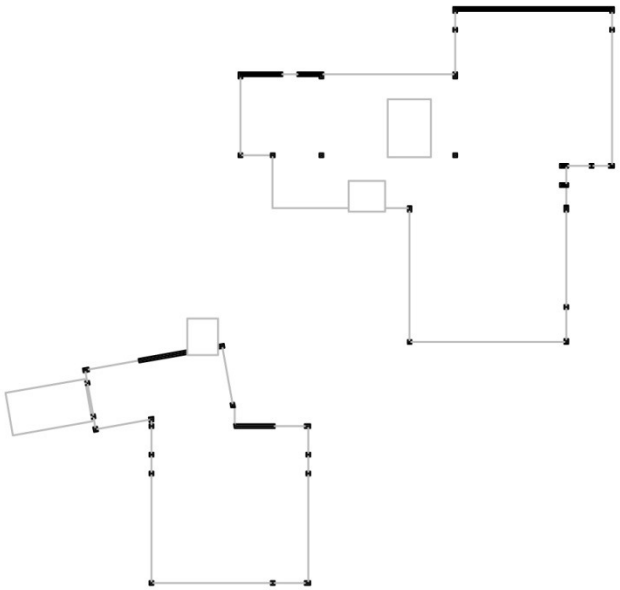


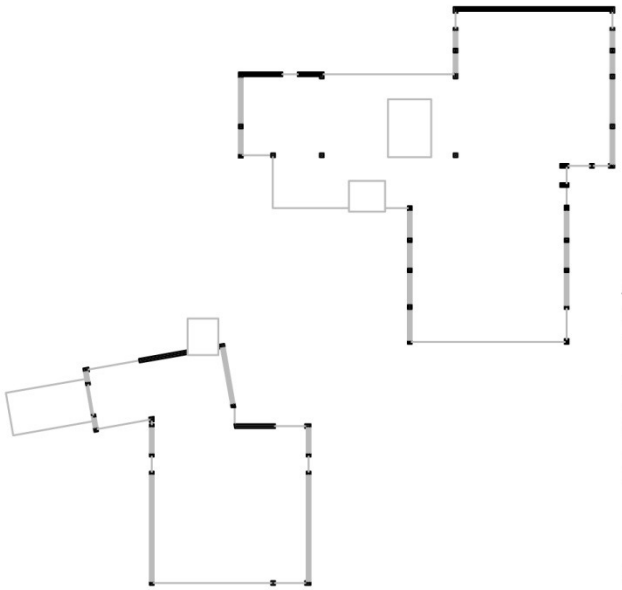
Abbildung 111



Interne Verbindungen - 6



Öffnung nach Ost und West - 5



Ober- und Unterlicht - 6

Außenhülle

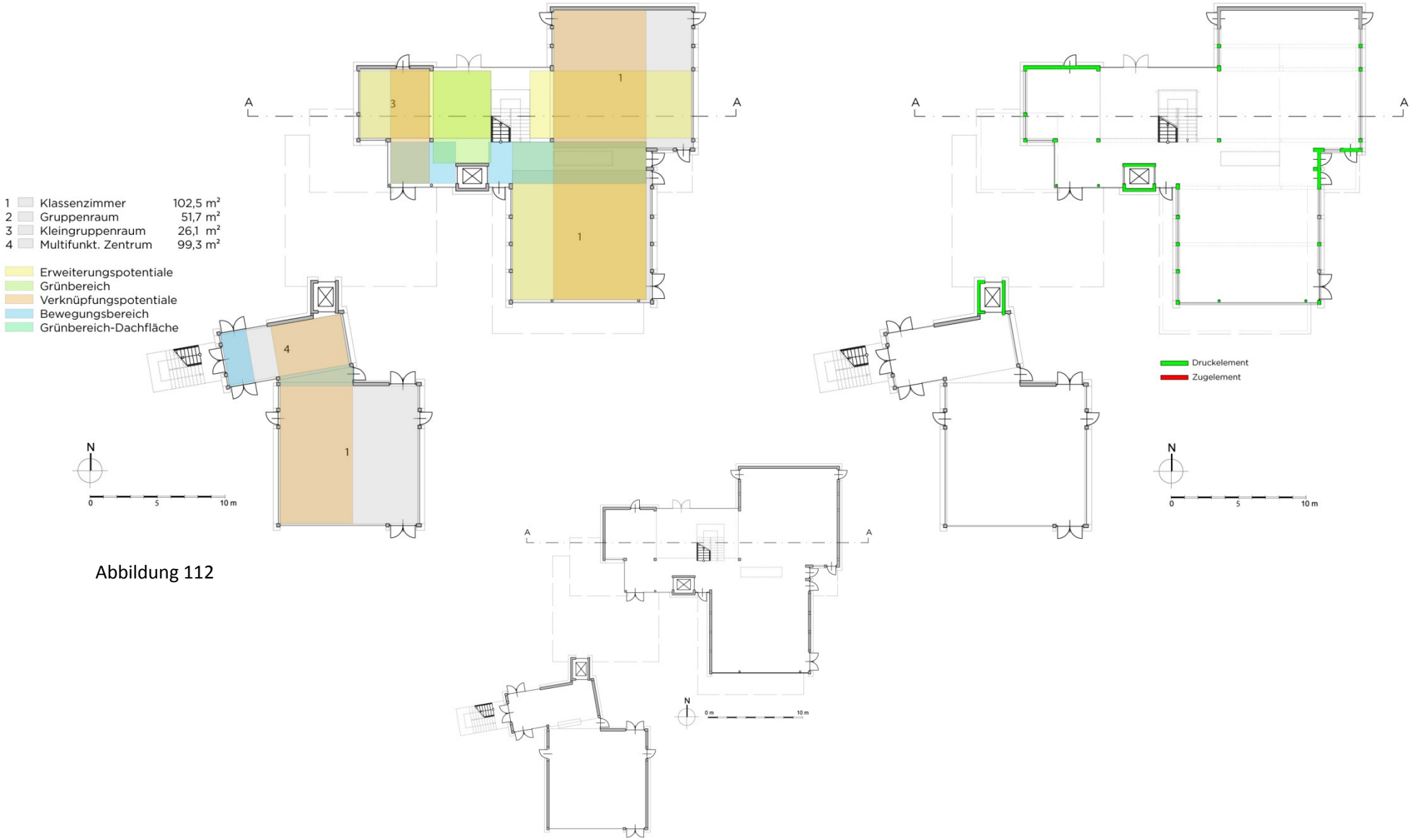


Abbildung 112

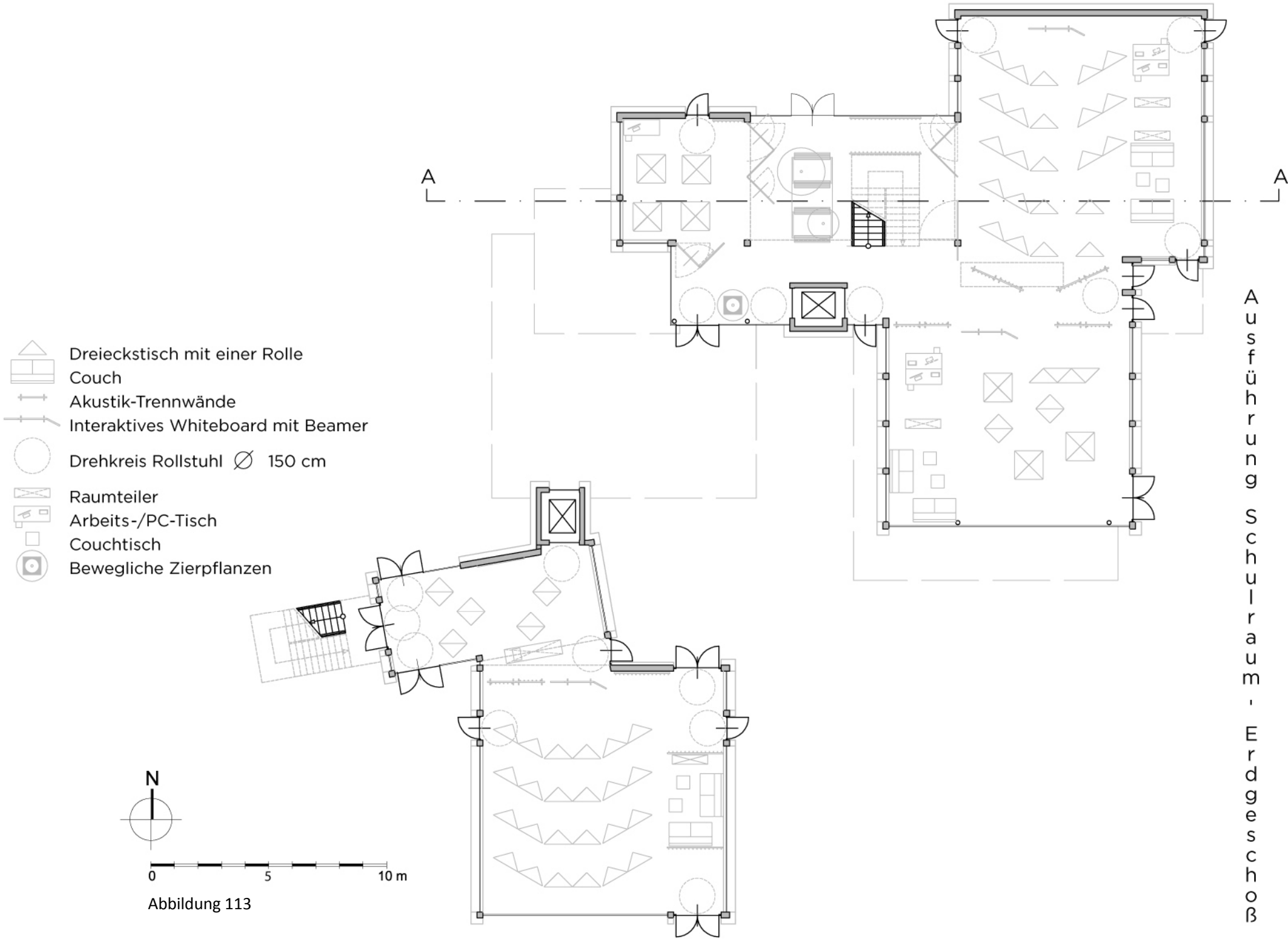


Abbildung 113

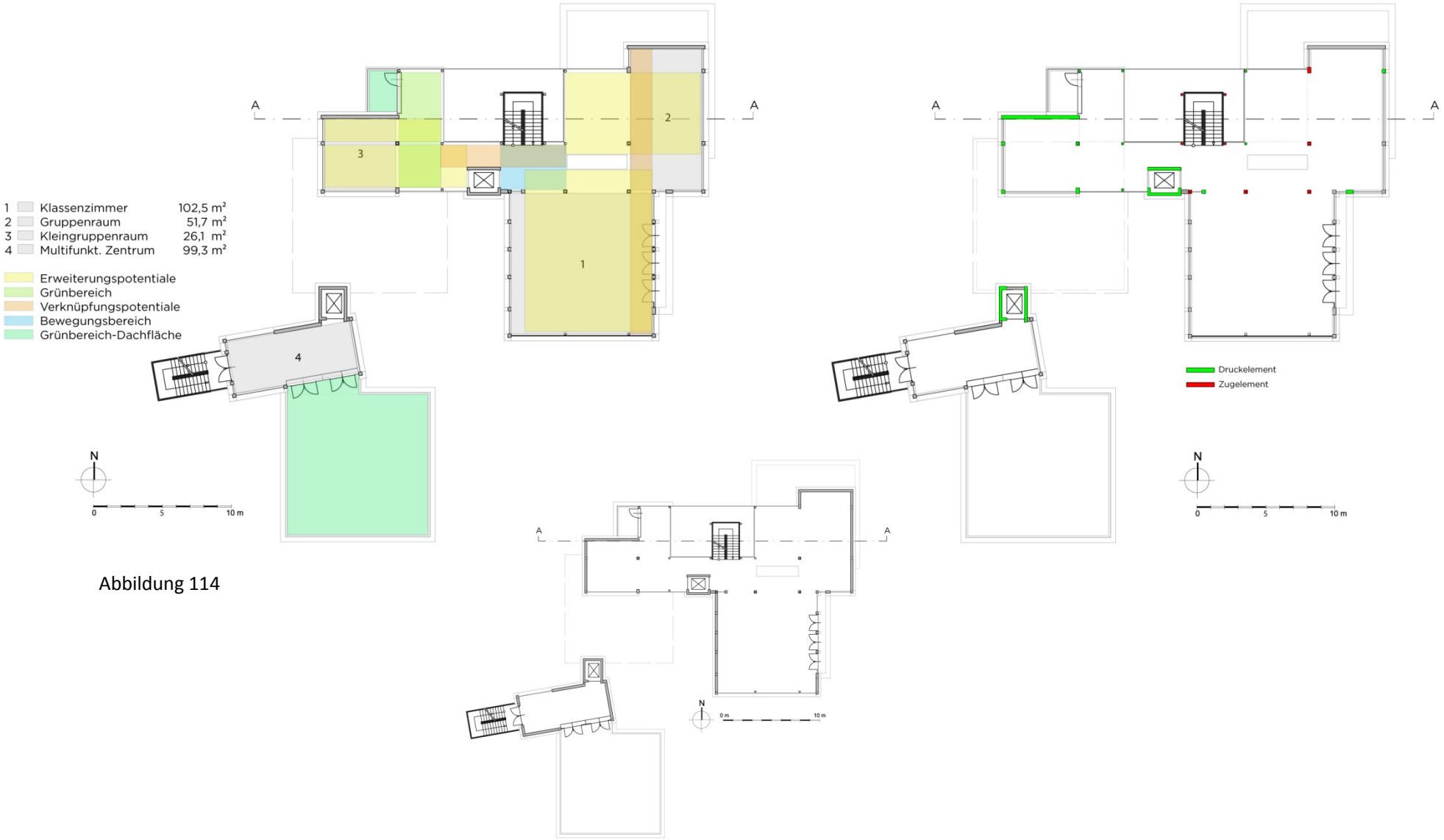


Abbildung 114

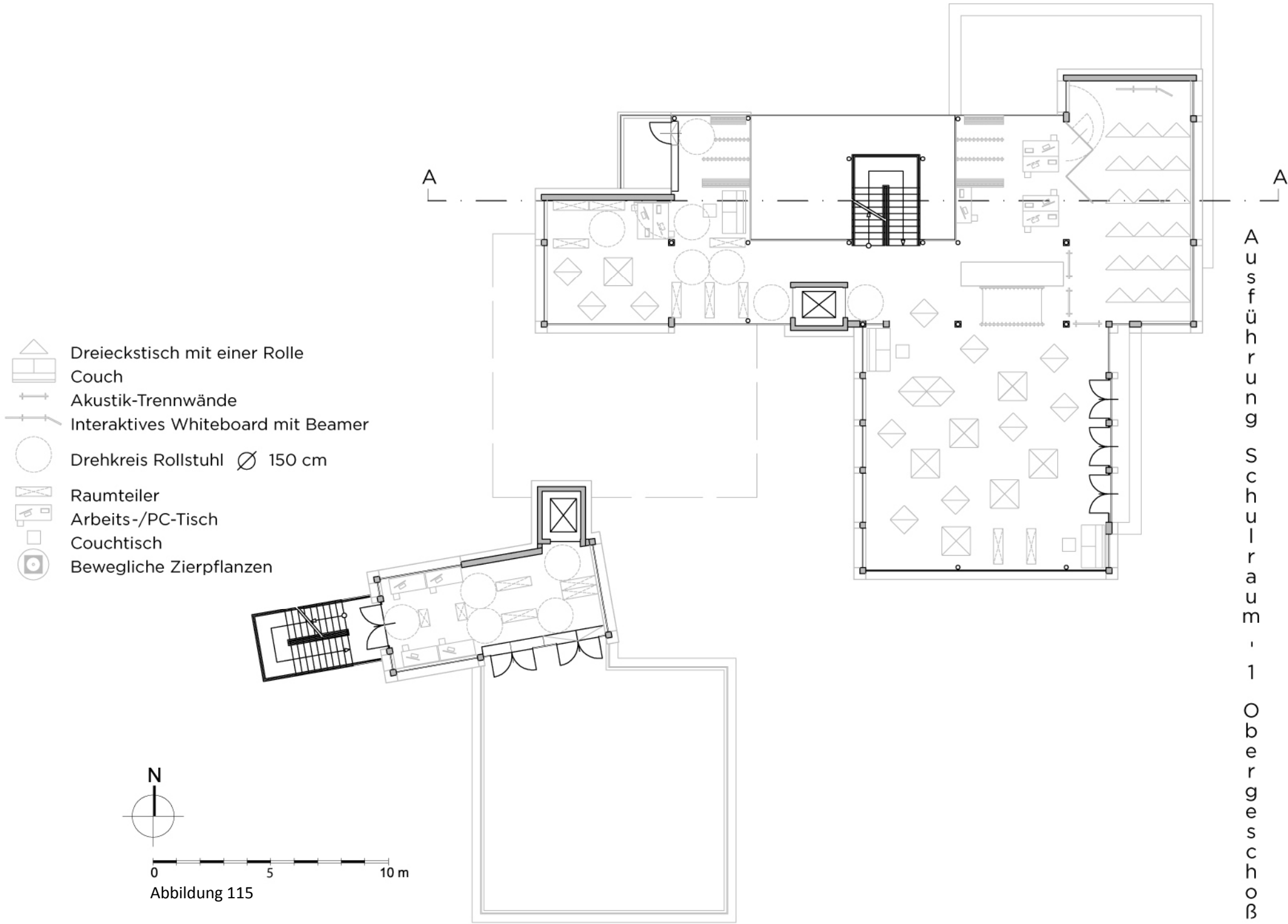


Abbildung 115

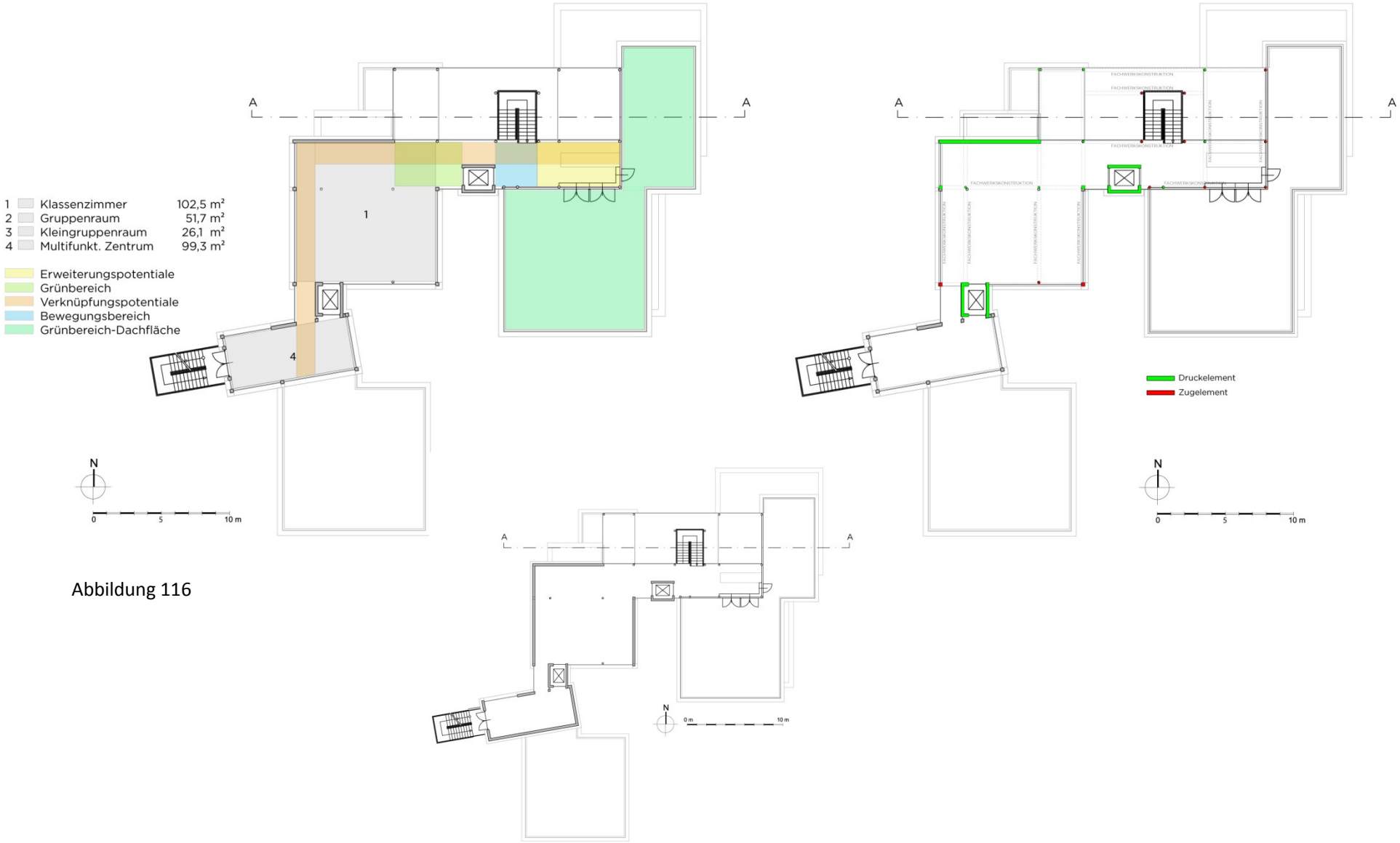


Abbildung 116

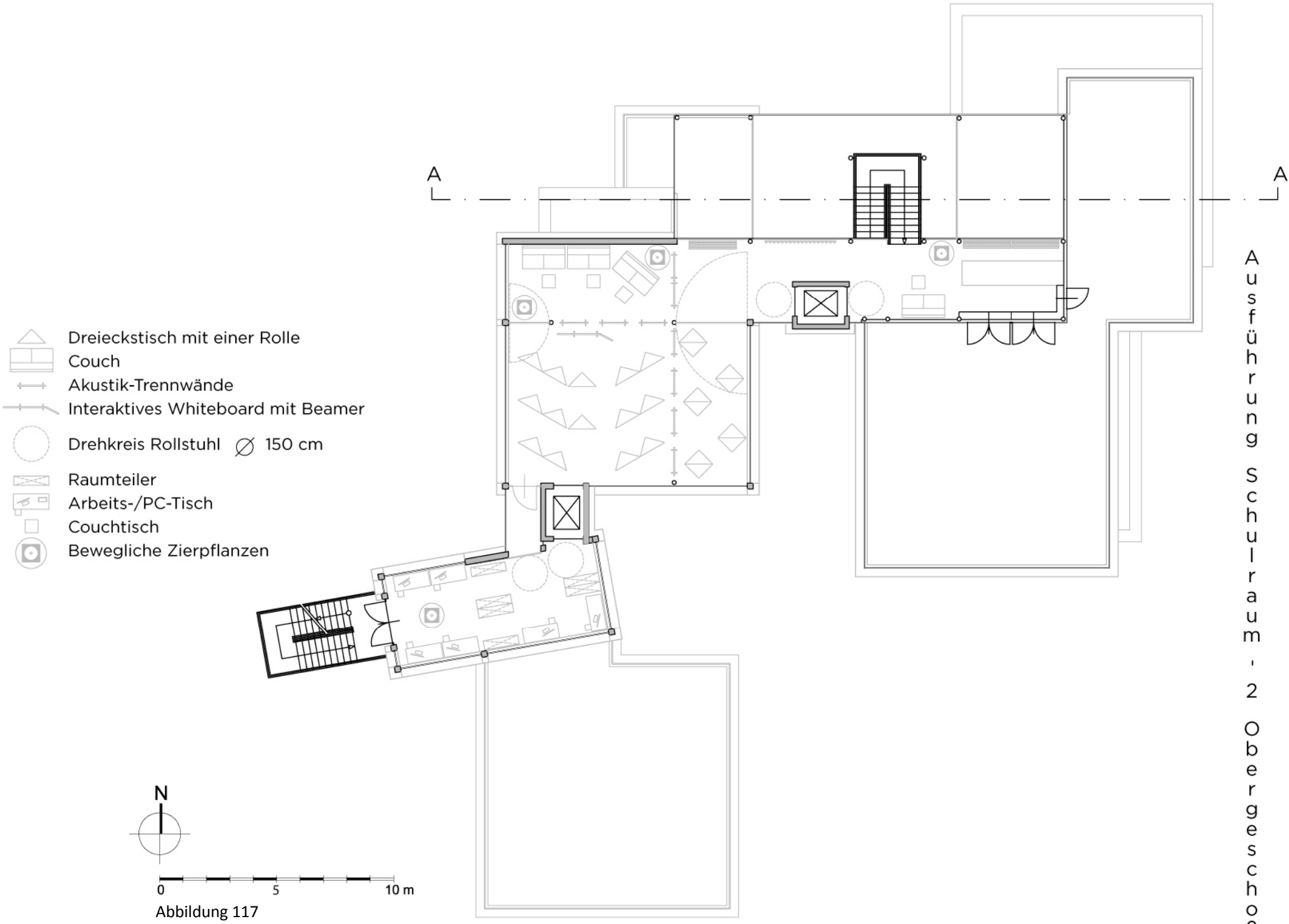


Abbildung 117

Ausführung Schulraum - 2 Obergeschoß

Ausführung Schulraum - 3 Obergeschoß

1	Klassenzimmer	102,5 m²
2	Gruppenraum	51,7 m²
3	Kleingruppenraum	26,1 m²
4	Multifunkt. Zentrum	99,3 m²

- Erweiterungspotentiale
- Grünbereich
- Verknüpfungspotentiale
- Bewegungsbereich
- Grünbereich-Dachfläche

- Dreieckstisch mit einer Rolle
- Couch
- Akustik-Trennwände
- Interaktives Whiteboard mit Beamer
- Drehkreis Rollstuhl ∅ 150 cm
- Raumteiler
- Arbeits-/PC-Tisch
- Couchtisch
- Bewegliche Zierpflanzen

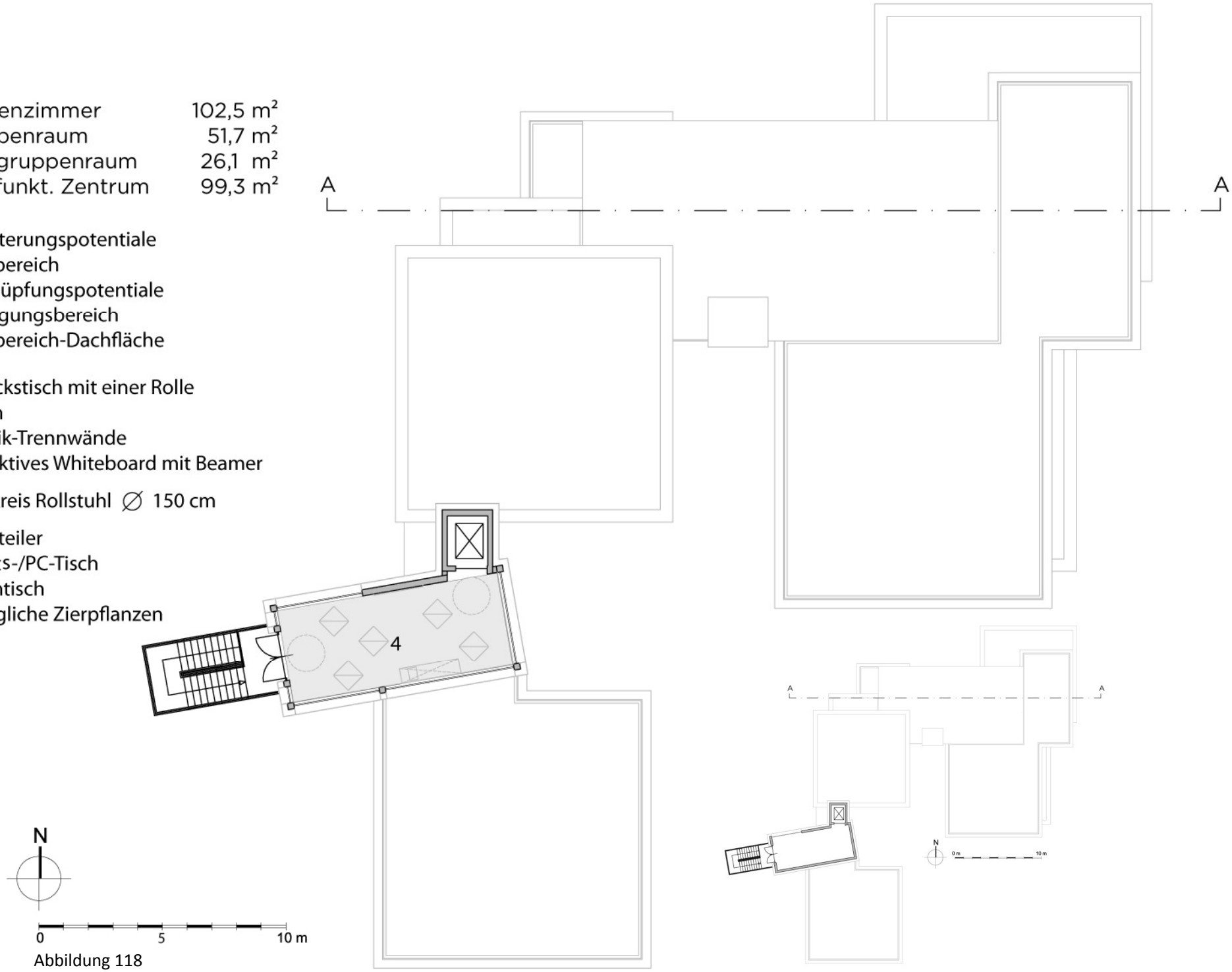


Abbildung 118

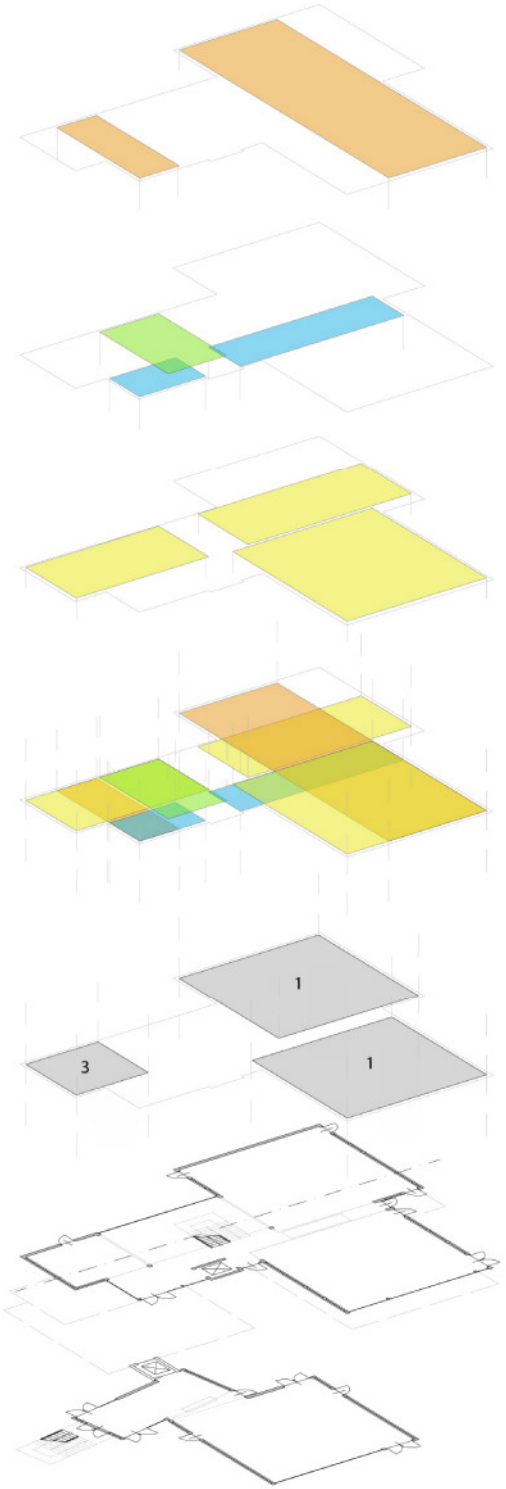


Abbildung 119

Ausführung Schulraum - Axo Überlagerungen

1	Klassenzimmer	102,5	m²
2	Gruppenraum	51,7	m²
3	Kleingruppenraum	26,1	m²
4	Multifunkt. Zentrum	99,3	m²

Erweiterungspotentiale
Grünbereich
Verknüpfungspotentiale
Bewegungsbereich

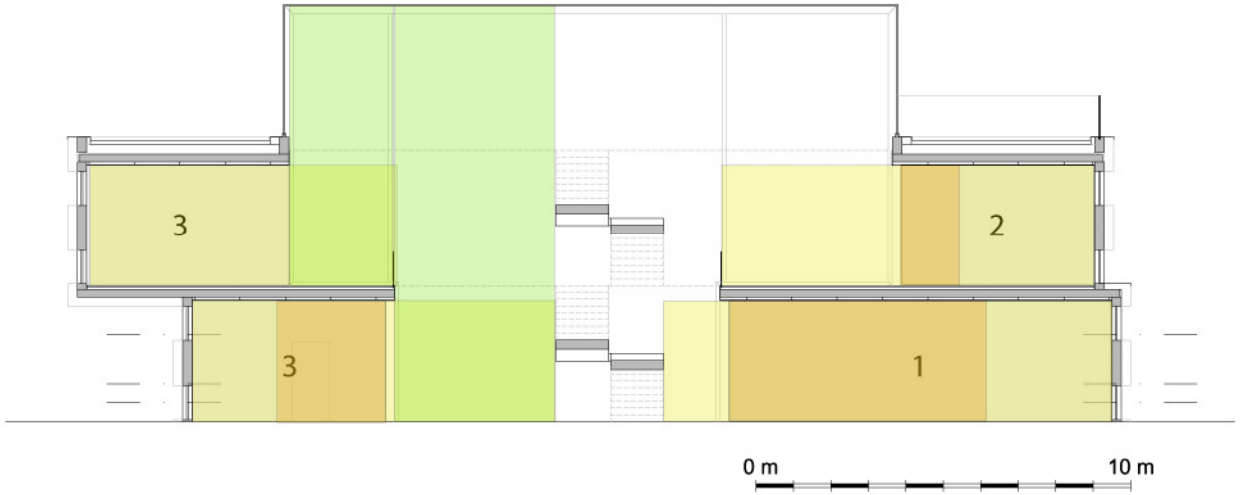


Abbildung 120

Ausführung Schulraum - Schnitt A-A

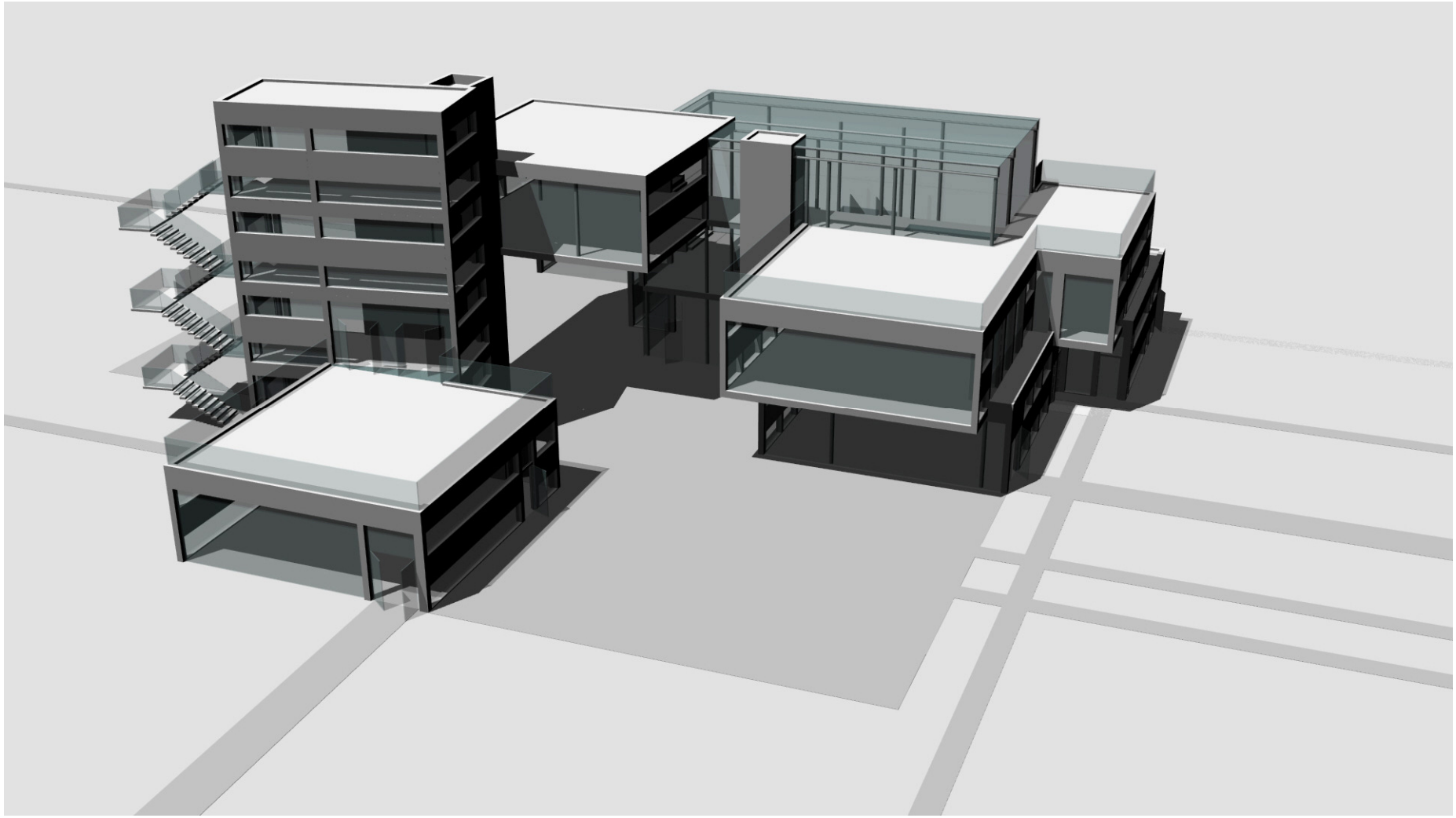


Abbildung 121: Südost Ansicht

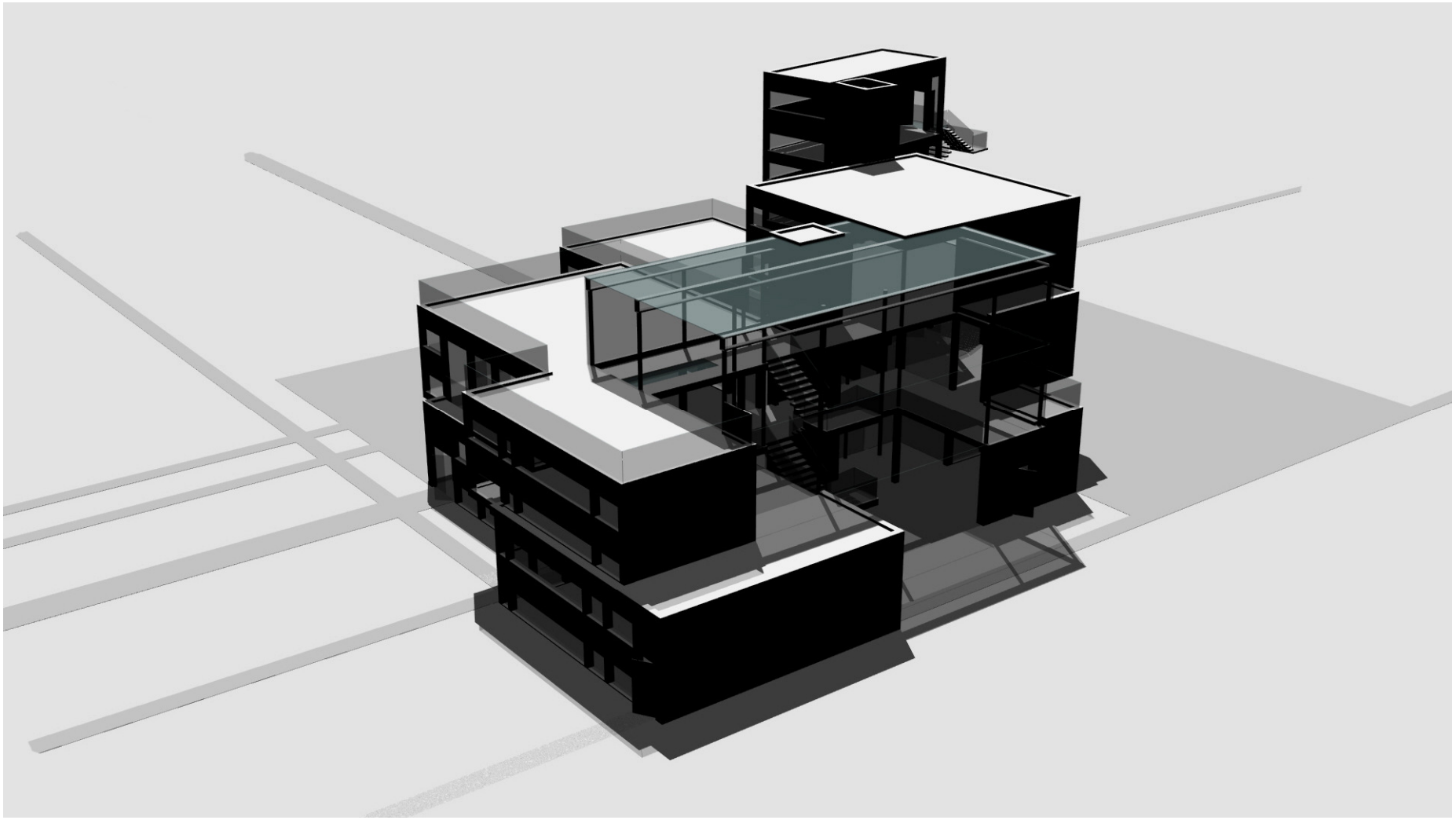


Abbildung 122: Nordost Ansicht

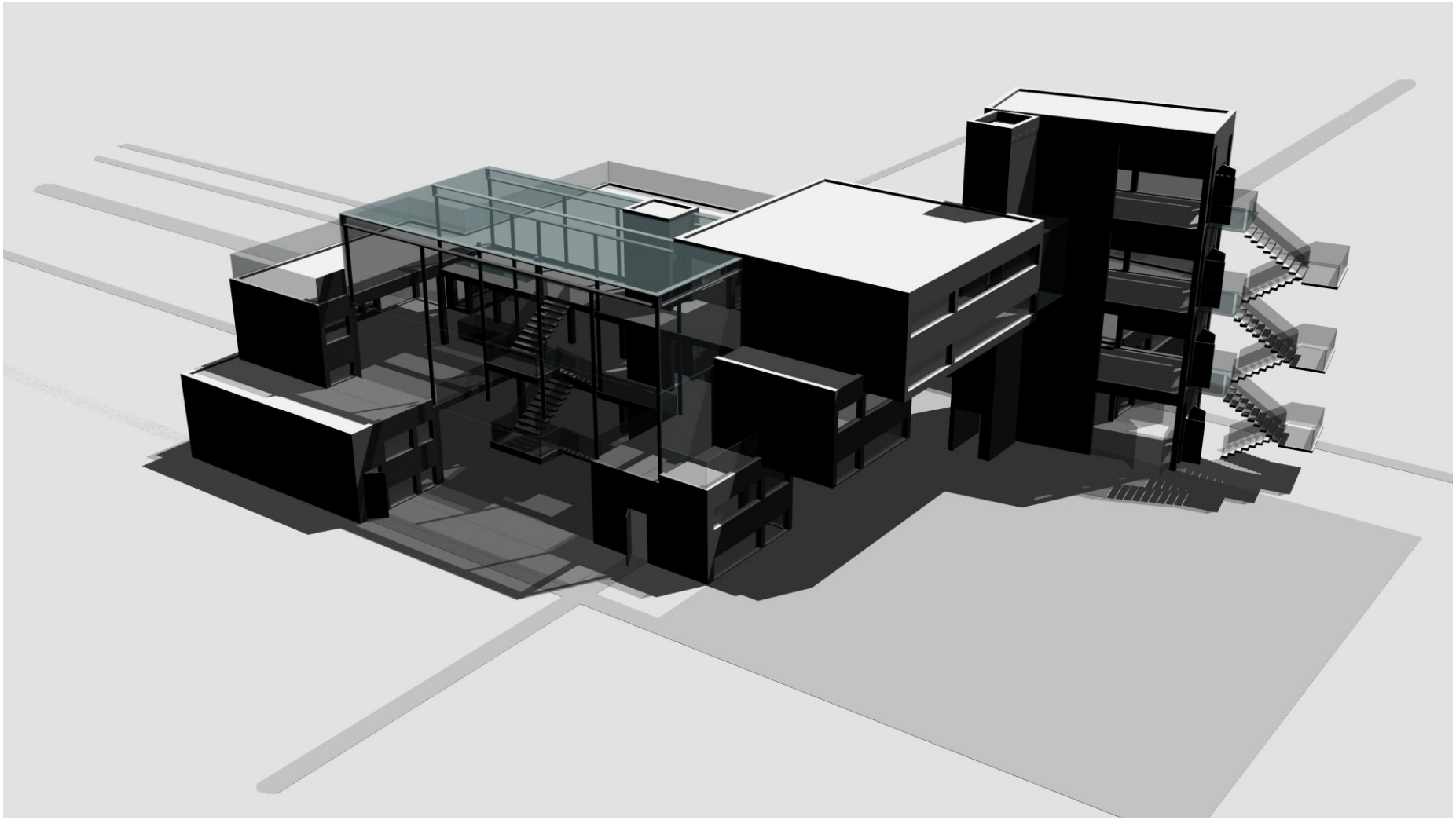


Abbildung 123: Nordwest Ansicht

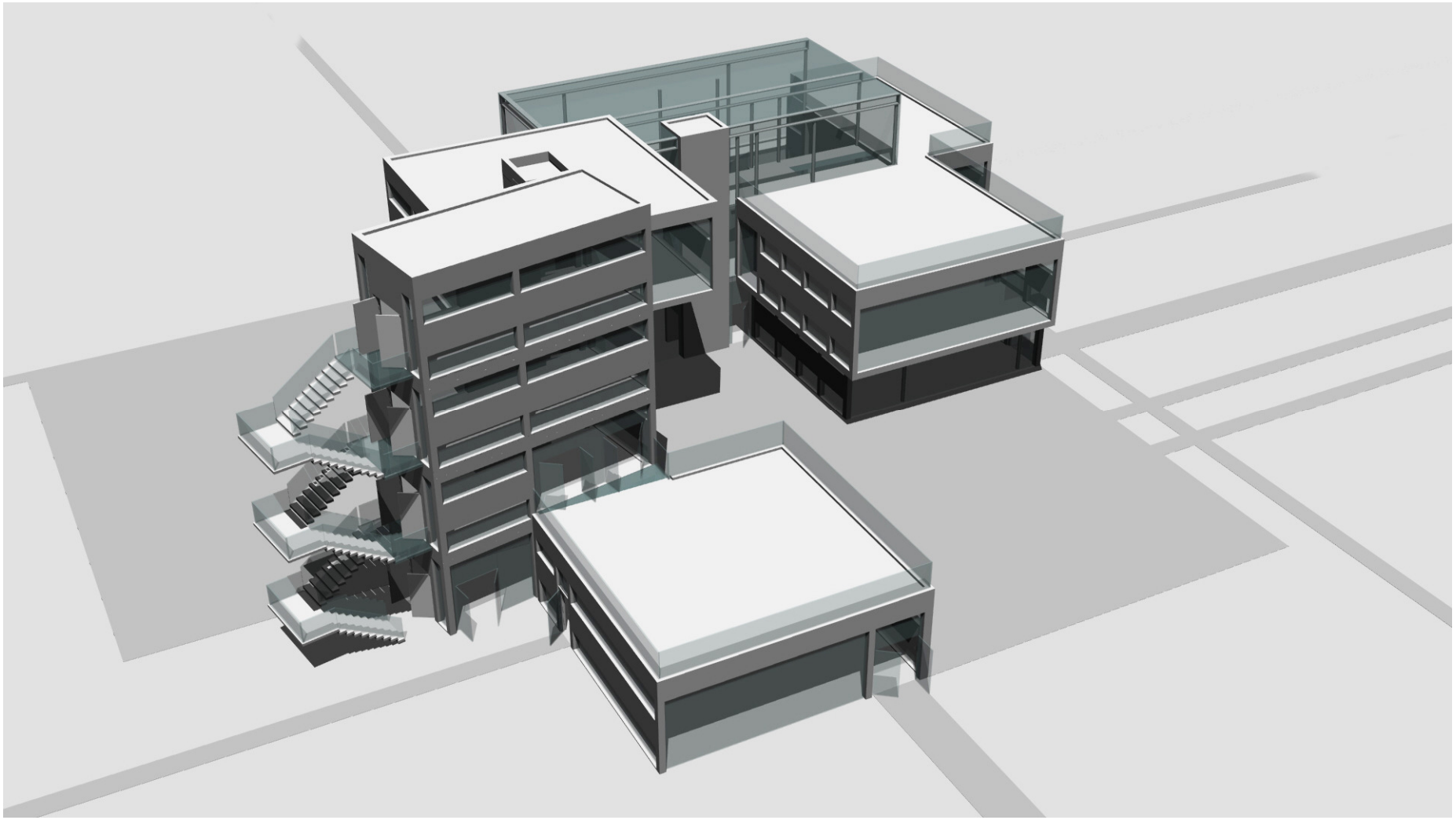


Abbildung 124: Südwest Ansicht

6. Conclusio

> *"Einerseits ist die Einbindung von naturnahen Außenflächen ein wichtiges Kriterium - was oft für einen Standort am Stadtrand spricht; gleichzeitig gilt die Maßgabe, Schulen möglichst wohnortnah unterzubringen - mit der Konsequenz einer hohen baulichen Dichte und begrenzter Freiraumressourcen in zentralen Lagen (Montag Stiftung 2012, S 62)."*

Durch die kontextuelle Begebenheit des Baufeldes D 18 und des angrenzenden Stadtteilparks arbeitet bzw. bewegt sich der Entwurf im Spannungsfeld der oben genannten Thematik.

Der Entwurf entsteht aus mehreren Teilen die auf einander aufbauen und sich gleichzeitig ergänzen. Dadurch kann es als Netzwerk bzw. als Verwebung mit dem Umfeld betrachtet werden.

Eine entscheidende Maßnahme dabei ist, dass die Barriere des Stadteilparks gebrochen wird und der Campus somit viel näher an das erste städtische Zentrum der Seestadt heranrücken kann.
Öffentlich zugängliche Gebäude werden somit besser positioniert und der Campus wird als sozialer Mittelpunkt gestärkt. In Kombination mit den angedachten Bewegungsflüssen und Sichtachsen, welche eine Verbesserung der Konnektivität darstellen, verlagert sich die öffentliche Gebäudestruktur in tiefere Sphären des Baufeldes.

Die dort angesiedelten Nutzungen, wie die Sporthalle oder die Mensa, beleben nicht nur das Baufeld nach Beendigung der Ganztagesbetreuung, sondern dienen auch zur:

- besseren Verteilung in dem System der Schule, welches durch das beiderseitige Anordnen der öffentlichen Gebäude entsteht.
- Trennung der Gesamtschule zum Industrie-Bereich hin. Hier wurde nicht nur die Industriezone des Masterplans berücksichtigt, sondern auch das im Süden des Baufelds liegende General Motors - Motorenwerk.

Die öffentlichen Gebäude sowie der Kindergarten und die Schule für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen sind nicht in demselben detaillierten Ausmaß wie die Gesamtschule entworfen. Jedoch folgen sie den gleichen Grundsätzen und Regeln auf denen der Städtebau und die Verortung aufbauen. Die formale Ausführung der öffentlichen Gebäude soll andeuten, wie das Ensemble mit der Gesamtschule auf dem Bauplatz wirken könnte und welche Raumabfolgen im Freien und im Inneren dabei entstehen. Weiter wurde der Bereich, der der Nutzung am meisten entspricht, im Zuge der Verortung festgelegt. Dieser steht im Einklang mit der Planung der Gesamtschule und ist so mit ihr verbunden.

Der Schulbau basiert auf einem Cluster System, um welches die einzelnen Lehr-/Freizeiträume arrangiert werden. Die Verortung dieses Clusters in Verbindung mit den städtebaulichen Einflüssen kann zwar in Hinsicht auf ökonomische Kriterien Probleme bereiten, gleichzeitig wird dadurch jedoch ein viel freieres Gefüge im Gegensatz zu einem konventionellen Schulbau mit einer hohen Dichte geschaffen (Abbildung 123).
Diese freie Anordnung der Schulräume ermöglicht durch die angedachten Bewegungen, dem geplanten Cluster und den geplanten Kombinationen der Lehrräume eine solch kompakte Struktur, dass darin nicht ausschließlich eine "Breite Schule" realisierbar ist (Abbildung 124 - 127).
Auf den folgenden Seiten wird dies zusammenfassend dargestellt.

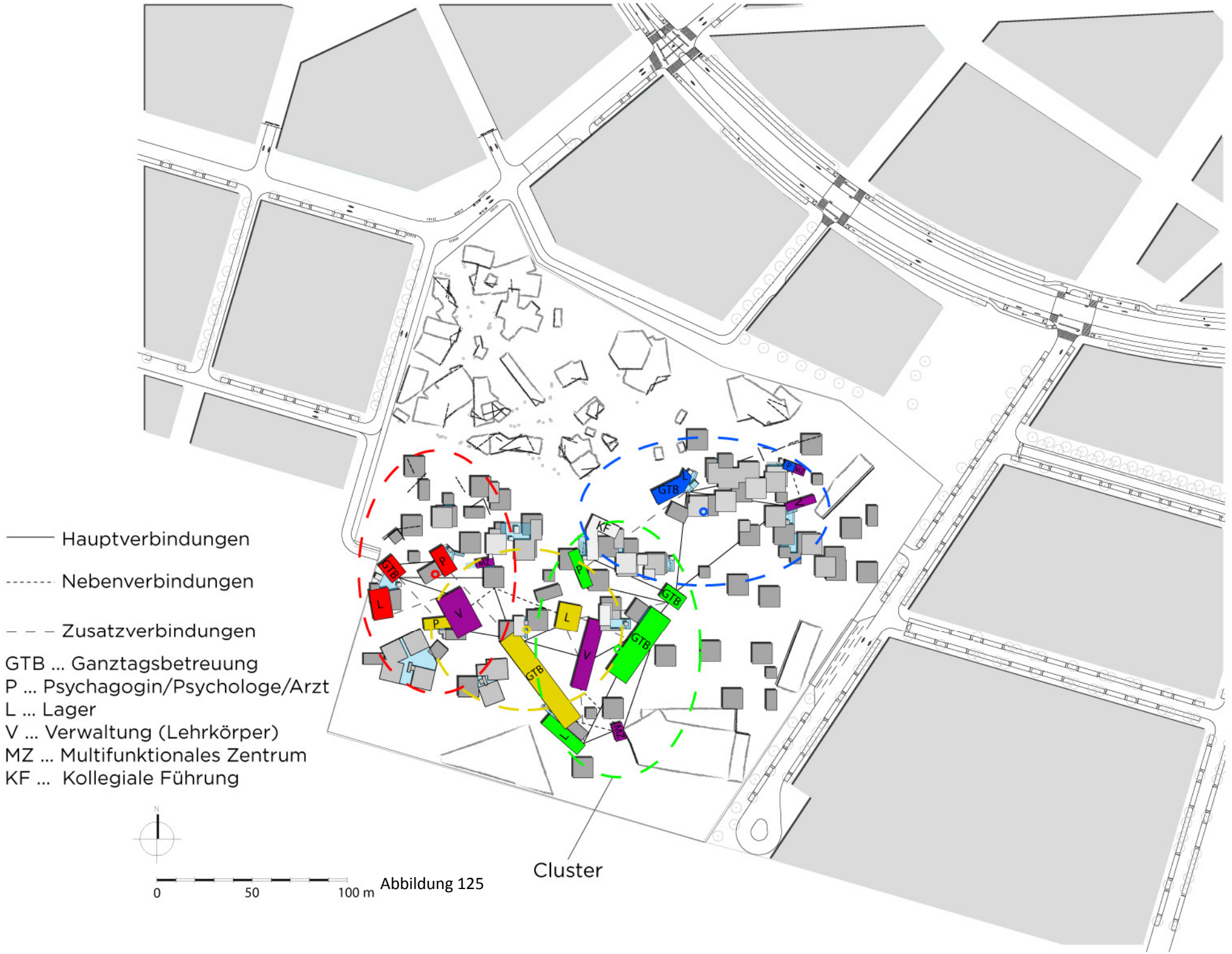


Abbildung 125

Abbildung 126

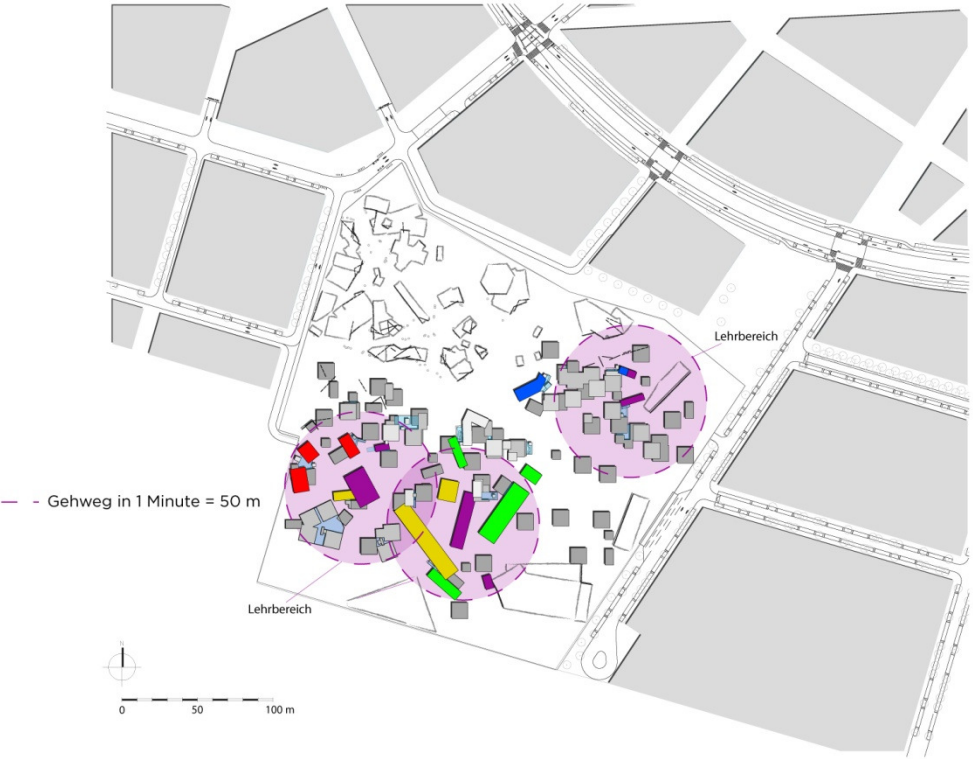


Abbildung 127

Abbildung 128

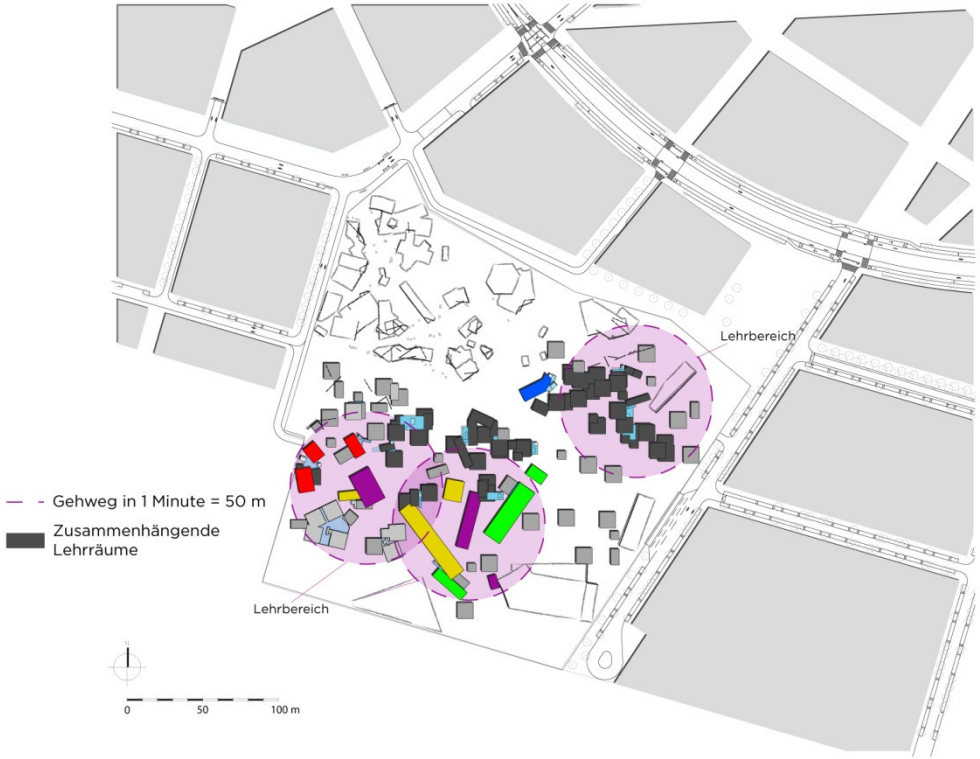
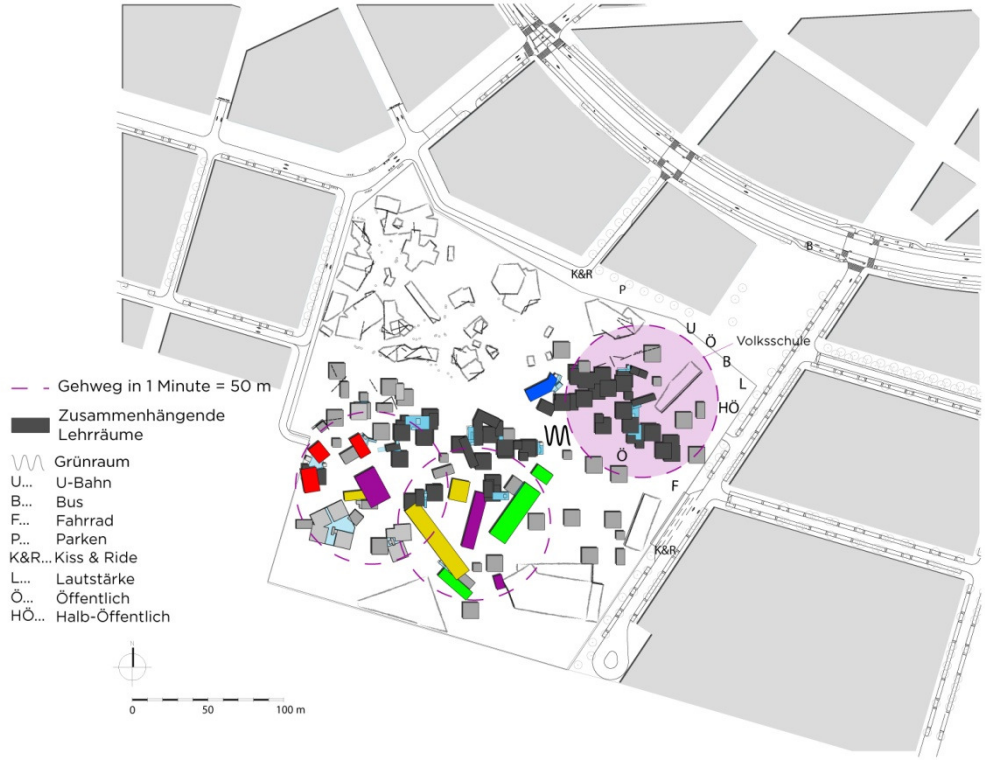


Abbildung 129



Am Beispiel der Volksschule kann man sehen, dass das Grundprinzip sehr flexibel aber extrem kompakt ist (Abbildung 124 - 127).
Die Struktur lässt einen hohen Grad an Aneignung zu. So können einige Bereiche gezielt als Lehrbereiche und andere als Freizeitbereiche genutzt werden oder aber es bleibt frei zugänglich und bildet eine fluide Struktur.

Ein weiterer Vorteil gegenüber einer hochverdichteten Bauweise ist, dass nicht ein großer Freiraum entsteht. Das Projekt besticht durch Abfolgen von Plätzen an einem Weg und durch Verknüpfungspotentiale von Platzräumen, welche ein großes Netzwerk bilden und indem viele Wege möglich sind.
Auf der anderen Seite bilden sich in gewissen Zonen Rückzugsbereiche, in den eine Kommunikation in kleinen Gruppe ermöglicht wird und welche zu einer internen-externen Verbindung, in Sicht und Bewegung, zwischen den Lehr/Freizeiträumen werden (Abbildung 128 - 130).

Durch die formale Gestaltung der Lehrräume in ihrer rechteckigen und quadratischen Form können sie in alle vier Richtungen miteinander verbunden werden. Dies spiegelt sich in dem angedachten Wegenetzwerk wider. Hinzu kommen einzelne interne Verbindungen, welche die Struktur stärker verdichten, jedoch nicht die Qualität Lehrraum-Freiraum mindern.

Abbildung 130

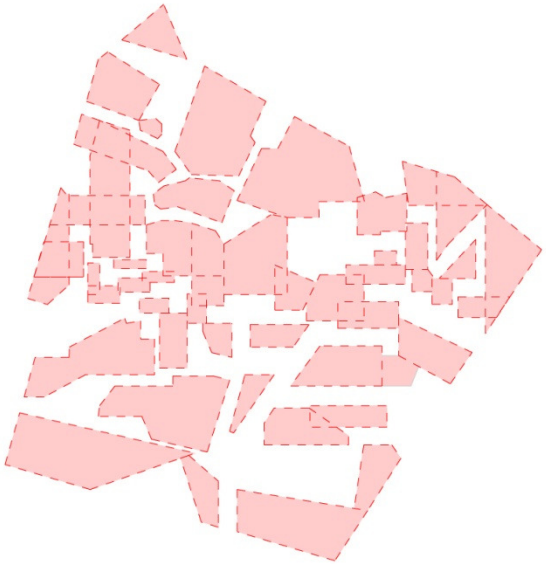
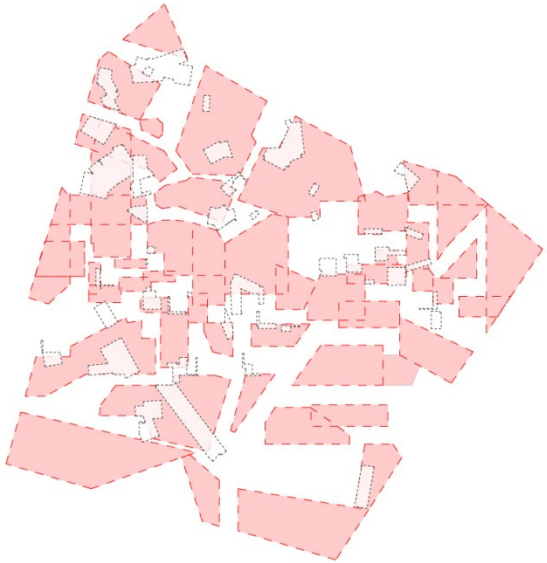


Abbildung 131



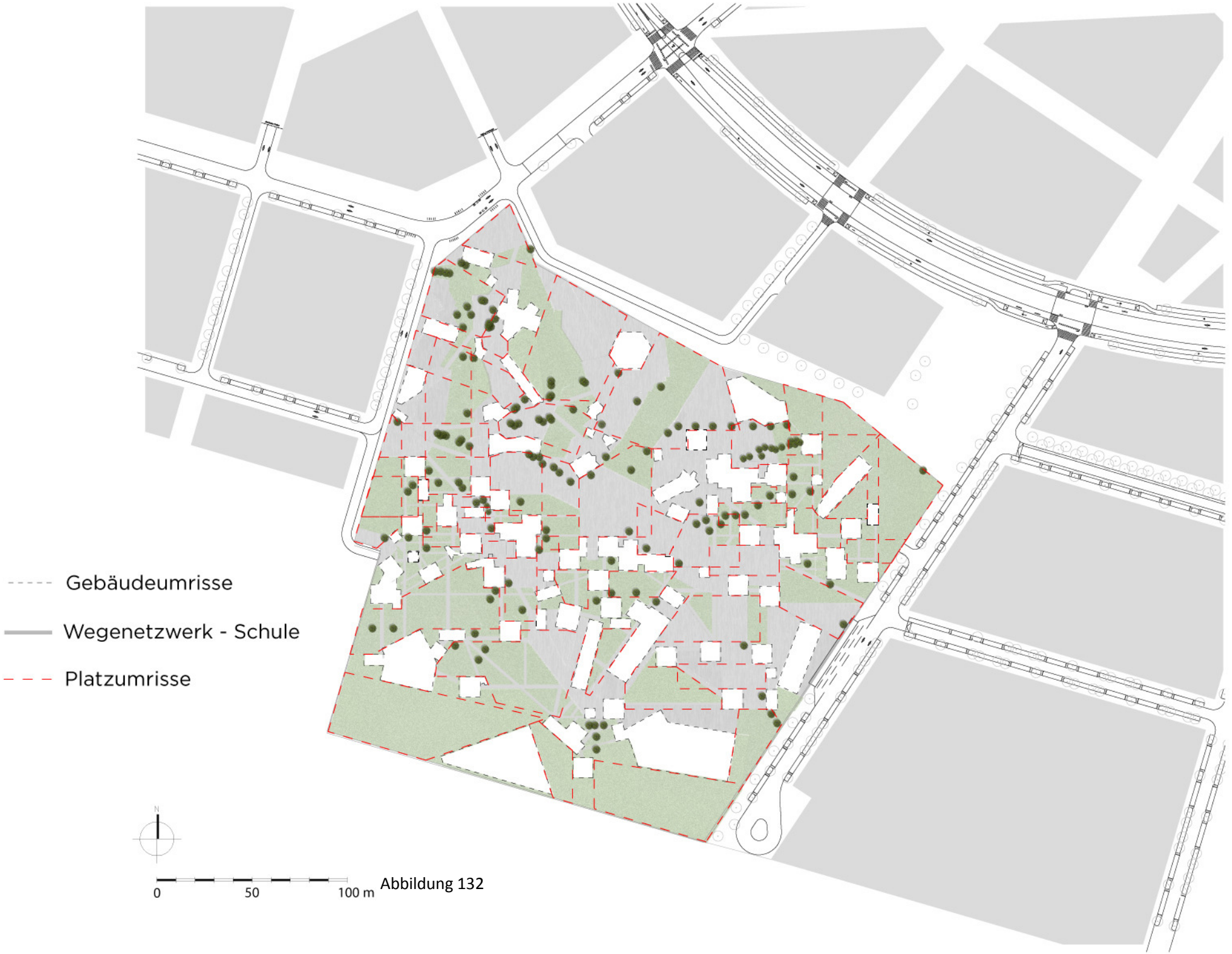


Abbildung 132

Platzstruktur

VI. Literaturverzeichnis

1. Primärquellen

Akustikon - Gesellschaft des Hörens (2011/2012, Hrsg.): Stadt der Zukunft - Leitfaden zu einer Akustische Raumplanung. Linz

Androsch, Peter (2011): Wir schützen uns zu Tode - Schallschutz ohne Ende oder akustische Raumplanung?. In: Lärmbekämpfung. Band 6 Nr. 2 - März 2011. Seite 2

Androsch; Peter (2012): Lebensmittel Schall: Akustik und Bauen für Kinder. In: Ernst & Sohn - A Wiley Company (Hrsg.): Schule und Kindertagesstätten - April 2012. Berlin, Seite 127 , 127 f., 128

augustinundfrankarchitekten (2009): Grundschule in Westerbeck, Berlin. In: Schulen und Kindertagesstätten. Themenbuch 9, Seite 65.

BIG - Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H. (2012). Auslobung Bildungscampus Seestadt. EU-weiter, offener, einstufiger Realisierungswettbewerb mit anschließendem Verhandlungsverfahren für die Vergabe von Generalplanerleistungen zur Erlangung von baukünstlerischen Vorentwurfskonzepten für den Bildungscampus Wien 22., aspern Die Seestadt Wiens Baufeld D 18.

Boszormenyi-Nagy, I. (1993/4): Unsichtbare Bindungen. Die Dynamik familiärer Systeme. Stuttgart (Klett-Cotta).

Braum, Michael/Heitele, Bernhard (2010): Worauf baut Bildung? - Anforderungen an eine Bildungsbaukultur. In: Braum, Michael / Hamm, Oliver G. (Hrsg.): Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele - Bericht der Baukultur 2010, Band 1. Basel, Birkhäuser GmbH, Seiten 9, 11

Dalin, Per (1998): Schule für das Jahr 2020. In: Voß, Reinhard (Hrsg.): Schul Visionen : Theorie und Praxis systematisch-konstruktivistischer Pädagogik. Heidelberg, Carl Auer-Systeme, Seite 31

Decker, Franz (1998): Strukturwandel des Lernens und des Unterrichts. In: Voß, Reinhard (Hrsg.): Schul Visionen : Theorie und Praxis systematisch-konstruktivistischer Pädagogik. Heidelberg, Carl Auer-Systeme, Seiten 116 f., 119 f., 122

Felicitas Sprecher, Mathieu (2010): Moderne Schulanlagen - Umweltgerechte Bauplanung für eine neue Lernkultur. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Frielingshaus Architekten Planungsgesellschaft mbH (2009): Frankfurt International School in Oberursel. In: Schulen und Kindertagesstätten. Themenbuch 9, Seite 50 f.

Hamm, Oliver G. (2010): Vorbildlich - Beispiele für Bildungsbauten. In: Braum, Michael / Hamm, Oliver G. (Hrsg.): Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele - Bericht der Baukultur 2010, Band 1. Basel, Birkhäuser GmbH, Seite 54 - 57, 58 - 61, 62 - 65, 67 - 69, 70 - 73, 74 - 77, 78 - 81, 86 - 89, 90 - 93, 94 - 97, 98 - 101, 102 - 105, 106 - 109, 110 - 113

Harather, Karin (2011): GE-WAND, ein einfaches Stück Stoff … In: Lehn, Antje/Stufer, Renate (Hrsg.): Räume Bilden - Wie Schule und Architektur kommunizieren. Wien, Erhard Löcker GesmbH, Seite 127

Hirner + Riehl Architekten (2009): Internationale Kindertagesstätte in Bonn. In: Schulen und Kindertagesstätten. Themenbuch 9, Seite 9

Huschke-Rhein, Rolf (1998): Neue Schulen mit kleineren pädagogischen Lasten - Systemanalyse und Neukonstruktion einer Schule der Zukunft aus systemischer Sicht. In: Voß, Reinhard (Hrsg.): Schul Visionen: Theorie und Praxis systematisch-konstruktivistischer Pädagogik. Heidelberg, Carl Auer-Systeme, Seiten 62 f., 64, 67 f.

Hutyra, Mirjam (2011): … wir sind auch ernstzunehmende Personen - Interview mit einer Schülerin (16 Jahre) am BRG 21 "Bertha von Suttner"-Schulschiff (Wien). In: Lehn, Antje/Stufer, Renate (Hrsg.): Räume Bilden - Wie Schule und Architektur kommunizieren. Wien, Erhard Löcker GesmbH, Seite 84

img.geocaching.com 2013: Aula der Max-Taut-Schule, http://img.geocaching.com/cache/41e1670c-cdee-4611-927e-845b62ccebd4.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

Kramer, Gerhard (2010): Oliver G. Hamm und Carl Zilich im Gespräch mit Cornelia Ilsemann und Gerhard Kramer Chancen und Grenzen - Prozess- und Gestaltqualität von Bildungsbauten. In: Braum, Michael / Hamm, Oliver G. (Hrsg.): Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele - Bericht der Baukultur 2010, Band 1. Basel, Birkhäuser GmbH, Seite 9

Kühn, Christian (2011): Neue Räume für die Bildung. In: Lehn, Antje/Stufer, Renate (Hrsg.): Räume Bilden - Wie Schule und Architektur kommunizieren. Wien, Erhard Löcker GesmbH, Seiten 76, 80, 82, 84, 85 f.

Köll, Roland - BIG (2011). Bildungscampus aspern Seestadt. Präsentation über die Bebauung des Baufeldes D 18 der Seestadt Aspern.

Lederer, Arno (2010): Wir waren schon mal weiter - Betrachtung zu sich wandelnden Prämissen im Schulbau. . In: Braum, Michael / Hamm, Oliver G. (Hrsg.): Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele - Bericht der Baukultur 2010, Band 1. Basel, Birkhäuser GmbH, Seite 21

Lehn, Antje / Stuefer, Renate (2011): Wenn mir Raum den Boden gibt, in mir zu fliegen … - Interaktion und Vermittlung auf Augenhöhe. In: Lehn, Antje/Stufer, Renate (Hrsg.): Räume Bilden - Wie Schule und Architektur kommunizieren. Wien, Erhard Löcker GesmbH, Seiten 39, 76, 84

luka - kalkof architektur (2009): Ökologisch-kreative Kindergartenstätte in Nebelschütz. In: Schulen und Kindertagesstätten. Themenbuch 9, Seite 4

Maurer-Dietrich, Urs Christian (2007): Den Schulbau neu denken, fühlen und wollen [WWW], http://alexandria.tue.nl/extra2/200702747.pdf [Stand:10.09.2012], (2007)

Montag Stiftung (2012, Hrsg.): Schulen Planen und Bauen - Grundlage und Prozesse. Berlin

Pampe, Barbara (2010): Warum sind die anderen besser? - Schul(bau)entwicklung in der Schweiz, in den Niederlanden und in Finnland. In: Braum, Michael / Hamm, Oliver G. (Hrsg.): Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele - Bericht der Baukultur 2010, Band 1. Basel, Birkhäuser GmbH, Seite 44, 47 - 50

Sandau, Michael (1998): Friedensreich Hundertwasser und der Umbau einer Schule - Auswirkungen auf die innere Entwicklung. In: Voß, Reinhard (Hrsg.): Schul Visionen : Theorie und Praxis systematisch-konstruktivistischer Pädagogik. Heidelberg, Carl Auer-Systeme, Seiten 214, 216, 219 f., 222

Scala, Eva (1998): Die Schule neu denken - Kongress für eine Schulwirklichkeit. In: Voß, Reinhard (Hrsg.): Schul Visionen : Theorie und Praxis systematisch-konstruktivistischer Pädagogik. Heidelberg, Carl Auer-Systeme, Seite 224

schule-buochs.ch 2013: Schulhaus Baumgarten, http://schule-buochs.ch/infos/a-z/dialog/dialog052006/b6.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

Seydel, Otto (2010): Wie werden unsere Kinder lernen? - Acht Thesen zur Schule der Zukunft. In: Braum, Michael / Hamm, Oliver G. (Hrsg.): Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele - Bericht der Baukultur 2010, Band 1. Basel, Birkhäuser GmbH, Seite 27, 28 -35

Von Hentig, Hartmut (1999): Bildung, Ein Essay. Weinheim und Basel: Beltz Verlag

wien.at 2012: Magistrat der Stadt Wien, http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step05/ausgangssituation.html [Stand: 07.05.2010], (24.02.2012)

Wien 3420 Aspern Development AG (2007, Hrsg.): MASTERPLAN FLUGFELD ASPERN Pläne und Ergebnisbroschüre. Wien

Wyrwa, Holger (1996): Pädagogik, Konstruktivismus und kognitive Sicherheit. Mainz

Wyrwa, Holger (1998): Die Schule im Zeitalter der Postmoderne. In: Voß, Reinhard (Hrsg.): Schul Visionen : Theorie und Praxis systematisch-konstruktivistischer Pädagogik. Heidelberg, Carl Auer-Systeme, Seite 303

www.akbw.de 2013: Hilde-Domin-Schule, http://www.akbw.de/typo3temp/pics/2550_p_dbf49b429b.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.architekten24.de 2013: Kindertagesstätte Griechische Allee, http://www.architekten24.de/mediadb/news/7984/index.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.arcspace.com 2013: Metzo College, http://www.arcspace.com/CropUp/380x237/media/27347/14metzo.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.atelier-eller.de 2013: Betriebskita der Metro Group, http://www.atelier-eller.de/images/Betriebs_Kindertagesstaette_Duesseldorf.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.baunetz.de 2013a: Internationale Kindertagesstätte in Bonn, http://www.baunetz.de/img/53426049_f5e015c57e.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.baunetz.de 2013b: Grundschule Westerbeck, http://www.baunetz.de/img/59722279_66d27e8277.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.baunetzwissen.de 2013: Schülerhaus des Friedrich-Eugens-Gymnasium, http://www.baunetzwissen.de/imgs/39959851_044e8d99d2.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.bauwelt.de 2013a: Grundschule Helsinkistraße, http://www.bauwelt.de/sixcms/media.php/797/thumbnails/27275730_684b1f14a3.jpg.351423.jpg [Stand: 14.03.2012], (14.03.2012)

www.bauwelt.de 2013b: Grundschule Schulzendorf, http://www.bauwelt.de/sixcms/media.php/797/thumbnails/12162370_0b7f084a8f.jpg.324305.jpg [Stand: 14.03.2012], (14.03.2012)

www.cityfoerster.de 2013: Ringstabekk Skole, http://www.cityfoerster.de/uploads/pics/ringstabekk_01.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.dachbau-wbg.de 2012: V & D Dachbau GmbH, http://www.dachbau-wbg.de/gruendaecher.html [Stand: 14.03.2012], (14.03.2012)

www.dailytonic.com 2013: Katharinenschule, http://www.dailytonic.com/wp-content/uploads/2010/08/Spengler-Wiescholek-Katharinenschule-04.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.e-architect.co.uk 2013: Gesamtschule Hiidenkivi, http://www.e-architect.co.uk/images/jpgs/finland/hiidenkivi_school_m010611_jt.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.gruendach.at 2012: Verband für Bauwerksbegrünung (ÖSTERR. WIRTSCHAFTSKAMMER), http://www.gruendach.at/gruendaecher/gruendaecher_gr.php [Stand: 13.03.2012], (13.03.2012)

www.h2l2.com 2013: Frankfurt International School, http://www.h2l2.com/images/gallery/plan_fis_01.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.kalkof-architekten.de 2013: Ökologisch-kreative Kindergartenstätte in Nebelschütz, http://www.kalkof-architekten.de/img/projekte/wettbewerbe/ersatzneubau_kindertagesstaette_01_g.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.lainer.at 2012: Lainer Rüdiger + Partner Architekten ZT GesmbH, http://www.lainer.at/?p=394&sc=16 [Stand: 23.02.2012], (23.02.2012)

www.nachhaltiges-bauen.de 2012: Nikolaus Kolb, http://www.nachhaltiges-bauen.de/baustoffe/Kork%20D%C3%A4mmstoff [Stand: 14.03.2012], (14.03.2012)

www.osar.be 2012: Team Scholen van Morgen, http://www.osar.be/pages/blog.php?start=32&= [Stand: 14.03.2012], (14.03.2012)

www.plus-bauplanung.de 2013: Internationale Friedensschule Köln, http://www.plus-bauplanung.de/dna_media/274-lagepl4a0a71741ef7d.jpg [Stand: 23.02.2012], (23.02.2012)

www.polux.nl 2013: Brede School De Matrix, http://www.polux.nl/userfiles/Image/Pagina%20Afbeeldingen/197/1280925324_1278515871_m6.JPG [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.schulwerk-ekm.de 2013: Martinszentrum Bernburg, http://www.schulwerk-ekm.de/images/schulen/GS-BBG/b-00453.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.stadt-zuerich.ch 2013: Schule Leutschenbach, http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/hbd/Deutsch/Ueber_das_Departement/Medienmitteilungen/2009/september/090907_mm_leutschenbach_gesamtansicht.jpg [Stand: 14.03.2012], (14.03.2012)

www.vector-foiltec.com 2013: Kindertagesstätte "Plappersnut", http://www.vector-foiltec.com/ko/projects/pages/de-wismar-kindertagesst%C3%A4tte.html [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

www.zinco.de 2012: ZinCo GmbH, http://www.zinco.de/aktuelles/presseberichte/pressebericht_details.php?id=54 [Stand: 13.03.2012], (13.03.2012)

www.4a-architekten.de 2013: Evangelisches Gymnasium Bad Marienberg, http://www.4a-architekten.de/projekte/4_kultur/marienberg/_img/1marienberg.jpg [Stand 23.02.2013], (23.02.2013)

2. Sekundärquellen

Bogendorfer, Anatol (2008): Architektonische Nebensache? In: Modulor Magazin 1/2008. Urdorf: Boll Verlag, 30-32.

Sedmak, Florian & Androsch, Peter (2008): Hörstadt. Reiseführer durch die Welt des Hörens. Wien: Christian Brandstätter Verlag.