

Aufbrüche in eine andere Architektur

Der strukturelle Ansatz von Bernhard Hafner

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades einer
Diplom-Ingenieurin

ausgeführt am
Institut für Architekturtheorie, Kunst- und Kulturwissenschaften
der Technischen Universität Graz
Fakultät für Architektur

unter Betreuung von
Univ.-Ass. Dr.phil. Mag.art. Daniel Gethmann

durch
Claudia Isabella Wrumnig
Oktober 2010

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am

Unterschrift

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

date

signature

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle herzlich bei meinem Diplomarbeitsbetreuer Dr. Daniel Gethmann für die herausragende fachliche und persönliche Betreuung während der gesamten Zeit der Entstehung dieser Arbeit bedanken.

Für seine freundliche Unterstützung, sei es mit Material aus seinem Archiv oder in Form von persönlichen Gesprächen, gilt mein besonderer Dank DI Bernhard Hafner.

Meinem Vater, Josef Wrumnig, danke ich für den Glauben in meine Ausbildung, die er über Jahre finanziell unterstützt hat, sowie meiner gesamten Familie und Freunden für Rückhalt und unvergessliche Momente während der Studienzeit.

Schlussendlich danke ich meinem Freund Stefan, der mich durch diese Arbeit mit viel Geduld begleitet hat.

Kurzfassung

Im Jahr 1966 präsentiert Bernhard Hafner in seiner Ausstellung *Struktureller Städtebau* der Öffentlichkeit seine Vorstellung einer raumzeitlichen Architektur, die sich über ordnende Strukturen definiert. Seine *City in Space* ist eine vertikale Raumstadt, die als minimale Ordnung ein System aus Infrastruktur und Verkehrswegen vorgibt. Dieser strukturbildende Rahmen ermöglicht innerhalb seiner Vorgaben Wachstum und Veränderung - die Stadt ist ständig im Entstehen, die Architektur bleibt unabgeschlossen.

Diese Auffassung von Raum und Zeit, von Stadt und Architektur steht im klaren Gegensatz zu der funktionalistischen Moderne, die in den 1960ern noch bauliche Realität und anerkannte Theorie an den Hochschulen ist. Gemeinsam mit Hafner machen sich viele junge Studenten in Österreich auf den Weg zu einer neuen Architektur, die weder zweckdeterminierten Funktionalismus, noch kommerzielles Bauen kennt. Während die Grazer Studenten dabei nach dem Vorbild Hafners einen strukturellen Ansatz verfolgen, zeigen die Wiener einen Hang zur Kunst und zu formalen Ansätzen.

Dadurch prägen sie einen Abschnitt in der österreichischen Architekturgeschichte, der sich durch urbane Utopien charakterisiert und sich auf einer Ebene mit vielen internationalen Entwicklungen befindet. Die 1960er-Jahre sind eine Zeit der Umbrüche und Neuerungen in der Architektur, zu der nicht nur viele internationale Architekten beitragen, sondern auch die junge österreichische Studentenschaft.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	13
1.1	Thematische Einführung und Fragestellungen	13
1.2	Stand der Forschung	15
1.3	Methode und Aufbau der Arbeit	17
2	Internationale Aufbrüche	21
2.1	Die Moderne im Umbruch	21
2.2	Konzepte für eine <i>andere</i> Architektur	25
2.2.1	Strukturalismus in Holland: Anthropologische Architektur	25
2.2.2	Kenzo Tange: Kommunikation als Struktur	31
2.2.3	Candilis-Josic-Woods: Gesellschaft als Forschungsfeld	32
2.2.4	GEAM: Mobile Architektur	37
2.2.5	Archigram: Pop-Art Architektur	41
3	Aufbrüche in Österreich	45
3.1	Richtungsweisende Anfänge	45
3.2	Künstlerische Interventionen aus Wien	52
3.2.1	Entwürfe an der Hochschule	53
3.2.2	Die Ausstellung <i>Urban Fiction</i>	59
3.3	Strukturelle Konzeptionen aus Graz	63
3.3.1	Die traditionelle Lehre an der TH Graz	64
3.3.2	Abseits von Tradition und Provinzialismus	66
3.3.3	Strukturelle Entwürfe der <i>Grazer Gruppe</i>	73
4	Bernhard Hafner: Die Theorie der Strukturellen Architektur	79
4.1	Exkurs über den Strukturalismus	81
4.1.1	Ursprünge des klassischen Strukturalismus	81
4.1.2	Strukturalismus als architektonische Strömung	84
4.1.3	Strukturalismus als architektonische Denkweise und Methode	87
4.2	Strukturelle Architektur	90
4.2.1	Raum-Zeit als Entität der Architektur	91
4.2.2	Der Struktur-Begriff	93
4.2.3	Strukturelle Konfiguration von Architektur	96
4.2.4	Gemeinschaft und Individualität - Rahmen und Ausbau	98
4.2.5	Luft als Architektur	101
4.2.6	Form, Gestalt und Kontext	104

5	Bernhard Hafner: Strukturelle Entwürfe 1962-66	107
5.1	Wohnbebauung 1962/63	107
5.2	Universitätsgebäude Salzburg 1963/64	112
5.3	Internationale Workshops: Berlin und Delft 1964	119
5.4	Staatsprüfungsarbeit: Stadtzelle 1965	124
5.5	Die Ausstellung <i>Struktureller Städtebau</i>	127
6	Schlusswort	141
7	Anhang	143
7.1	Kurzbiografie Bernhard Hafner	143
7.2	Literaturaufstellung zu Bernhard Hafner	144
	Literaturverzeichnis	147
	Abbildungsverzeichnis	151

**Horch was kommt von draußen rein,
wird doch wohl nicht Frischluft sein?**

Bernhard Hafner, aus: Heimweh [21]

1 Einleitung

Die vorliegende Einleitung führt in das Thema der Arbeit ein und erläutert die grundlegenden Fragestellungen. Eine Aufstellung über den Stand der Forschung zeigt, dass die Thematik noch in weiten Teilen Lücken enthält, bzw. eine bewertende Aufarbeitung fehlt. Im Sinne der Architekturforschung als eine angewandte Wissenschaft ergründet die Arbeit das Thema und liefert neues Wissen, das in Form einer thematischen Gliederung vermittelt wird.

1.1 Thematische Einführung und Fragestellungen

Der Zweite Weltkrieg hinterlässt nach seinem Ende im Jahr 1945 in der Architektur eine schwere Identitätskrise. Während in den ersten Jahren nach Kriegsende hauptsächlich die Realität des Wiederaufbaus im Vordergrund steht, ist die Nachkriegsarchitektur von dem Versuch geprägt an die Vorkriegsmoderne anzuknüpfen. Die internationale Moderne wird von ihren früheren Wortführern am Leben erhalten. Die bereits 1928 ins Leben gerufene Vereinigung moderner Architekten CIAM (Congrès International d'Architecture Moderne), rund um die Leitfigur Le Corbusier, setzt ihre Arbeit mit regelmäßigen Treffen fort. Jene Thesen für den Städtebau, die bereits in den frühen 1930ern aufgestellt wurden, finden rund zwanzig Jahre später ihre Anwendung. So werden beispielsweise in den Jahren 1947 bis 1965 fünf riesige Wohnblöcke (Unités d'Habitation) von Le Corbusier errichtet, deren Entwurfsidee auf das Jahr 1925 zurück geht.

Die standardisierte Serienproduktion gilt als Mittel wirtschaftliche und humane Gebäude für die breite Masse zu errichten. Doch die funktionalistischen Vorstellungen einer menschlicheren Architektur verkommen in der baulichen Ausformung allzu oft zu eindimensionalen Gebäuden, die nur ein Mindestmaß der menschlichen Bedürfnisse decken. Zudem zeigt sich gegen Ende der 1950er-Jahre immer deutlicher, dass die Doktrin „Licht, Luft und Sonne“ die Stadt als ganzheitliches Konzept zerstört, da die großen Bauobjekte nicht als Einheit, sondern als Einzelstücke realisiert werden. Im Stillen keimt die Kritik am funktionalistischen Denken innerhalb seiner eigenen Kreise. Im Jahr 1959 markiert der Austausch der CIAM durch das neu gegründete *Team Ten* einen Richtungswechsel und den Aufbruch in eine *andere* Architektur, die aus den Fehlern der Vergangenheit lernen will und neue Wege für die Zukunft der Architektur sucht.

Zeitgleich mit dem Umbruch in der internationalen Moderne rühren sich auch in Österreich die ersten Anzeichen eines gedanklichen Wandels. Wie wenig inspirierend die gebaute Architektur jener Zeit ist, führt die im Jahr 1969 von der *Österreichischen Gesellschaft*

für Architektur (ÖGFA) veranstaltete Ausstellung „Österreichische Architektur 1960 bis 1970“¹ vor. Gerade einmal fünfzehn Bauten werden darin als repräsentativ für das Jahrzehnt erachtet und näher vorgestellt. Der Ausstellungskatalog verweist am Rande jedoch auf eine Tendenz der 1960er-Jahre, die einen Aufbruch erkennen lässt: die Entwürfe junger Studenten an den österreichischen Hochschulen, die durch kritische Gedanken über die zeitgenössische Architektur und innovative Ansätze zu einer *anderen* Architektur hervorstechen.

Diese Aufbrüche in eine *andere* Architektur, die am Beginn noch als einfache Abgrenzung zur vorhandenen Architektur steht, bilden den Ausgangspunkt meiner Arbeit. Die Betrachtung der internationalen Aufbrüche stellt die Frage, welche Umstände zu dem Wechsel der Wortführer in der internationalen Architektur zu Ende der 1950er-Jahre führen und welche Ansätze diese neue Führung vertritt. Worauf begründet sie ihre Kritikpunkte und welche alternativen Ansätze kommen zum Vorschein? Anhand der Analyse einiger ausgewählter Konzepte vervielfältigt sich die Bedeutung des *Anderen* zum ersten Mal. Daraufhin erörtert die Arbeit die Fragestellung, welche Auffälligkeiten sich zur selben Zeit in der österreichischen Architekturszene zeigen und welche internen Umstände hierfür begründend sind. Ebenso geht die Betrachtung Verknüpfungen zwischen den internationalen und nationalen Geschehnissen auf den Grund, hinterfragt jedoch ebenso, wo und vor allem wie neue Wege beschritten werden. Wie hat sich der gedankliche Aufbruch in Österreich weg von der klassischen Moderne und dem Funktionalismus hin zu einer zeitgenössischen Haltung vollzogen? Welche Rolle spielen die Ausbildungsstätten und welche Entwürfe bringen die österreichischen Studenten hervor? Die Arbeit stellt die These auf, dass sich die beiden Zentren Wien und Graz nach ihren Ansätzen unterscheiden und begründet diese Annahme mit beispielhaften Entwürfen. Der Blickwechsel von international zu national stellt einen Übergang vom Allgemeinen ins Spezielle dar, der die *andere* Architektur weiter differenziert, indem er auch innerhalb der Aufbrüche Unterschiede markiert. Die Arbeit geht in Folge noch einen Schritt tiefer und betrachtet den Aufbruch des Grazer Architekten Bernhard Hafner, der mit seiner Ausstellung *Struktureller Städtebau* im Jahr 1966 in der *Neuen Galerie* Graz deutlich zeigt, dass seine Vorstellung von Architektur nicht der Lehrmeinung und gebauten Umwelt der 1960er-Jahre entspricht. Seine *Architektur-Alternativen*, die er kurz nach dem Ende seiner Studienzeit präsentiert, zeigen ein völlig *anderes* Bild von Architektur und führen zu der Annahme, dass sich am Beispiel der strukturellen Architektur von Hafner ein bemerkenswerter Aufbruch in eine *andere* Architektur nachvollziehen lässt.

Die Besonderheit des Ansatzes analysiert die Arbeit in Folge anhand einer eingehenden Betrachtung der strukturellen Architektur. In einem ersten Schritt werden die Kerngedanken der Theorie herausgearbeitet und dann mit ausgewählten strukturellen Entwürfen von Bernhard Hafner, die in den Jahren 1962 bis 1966 entstanden sind, verglichen. Die Theorie wird also auf ihre Anwendung hin überprüft und gleichzeitig die Entwicklung bis hin zu der Ausstellung *Struktureller Städtebau* nachvollzogen.

Während Bücher zur Architekturgeschichte eines Landes im allgemeinen Sammlungen

¹Vgl. Österreichische Gesellschaft für Architektur (Hsg.): Österreichische Architektur 1960 bis 1970, Wien 1969.

von gebauten Beispielen sind, beweist die Bearbeitung dieser Thematik, dass eine solche Darstellung oft einseitig ist. Die Architektur der Sechziger Jahre in Österreich ist ohne die fortschrittlichen Studentenentwürfe nicht vollständig beschrieben, auch wenn diese kein gebautes Beispiel geliefert haben. Wenn Friedrich Achleitner² die österreichischen Bauten des 20. Jahrhunderts nach den Bundesländern einteilt oder Caroline Jäger-Klein in ihrer Publikation *Österreichische Architektur des 19. und 20. Jahrhunderts* die Einteilung nach Gebäudetypen vornimmt, gehen in diesen Sammlungen Entwürfe im Papierstadium unter. Dabei sind gerade diese oft besonders spannend und bezeichnend für eine Zeitperiode. Deshalb ist das übergeordnete Ziel meiner Arbeit auf Gedankenaufbrüche aufmerksam zu machen, die auch ohne direkte bauliche Folge wesentliche Änderungen in der Architektur bewirken. Im Speziellen ist ein weiteres Ziel der Arbeit einen ersten Schritt zu unternehmen, um der strukturellen Architektur von Bernhard Hafner einen angemessenen Stellenwert in der Architekturtheorie einzuräumen. Denn seine Beschäftigung mit Architektur ist ein Beispiel einer ernsthaften und intelligenten Auseinandersetzung mit grundlegenden architektonischen Fragestellungen, deren Ergebnisse Studenten und praktizierenden Architekten bei der Reifung der eigenen Gedanken helfen können. Im Sinne der Architekturtheorie als Reflexion über das eigene Arbeitsfeld bietet die Theorie der strukturellen Architektur dem Diskurs viele Diskussions- und Anknüpfungspunkte, die im Jahr 2010 gleich aktuell sind wie vor fünfzig Jahren - seien es städtebauliche Fragen, die Rolle des Architekten in der Planung oder Methoden des Entwerfens. Deshalb soll durch die entsprechende Dokumentation und Aufbereitung der Theorie ein diskursiver Anschluss daran ermöglicht werden - mit dem Vertrauen darauf, dass Architekten entgegen einem gängigen Vorurteil doch lesen.

1.2 Stand der Forschung

Während die Geschehnisse in der internationalen Architektur Ende der 1950er/Anfang der 1960-er Jahre zum anerkannten Wissen in der Architektur gehören und gut dokumentiert sind³, ist vieles in der österreichischen Architekturgeschichte noch weitgehend unerforscht. Konkret auf die 1960er-Jahre und die Studentenarbeiten bezogen lässt sich sagen, dass die meisten Publikationen dazu aus der Zeit selbst oder kurz danach stammen. Es handelt sich folglich um Dokumentationen und weniger um analytische Aufarbeitungen, für die eine gewisse zeitliche Distanz nötig ist. Es fällt außerdem auf, dass das vorrangige Medium zur Dokumentation zeitgenössischer Architektur die Ausstellung darstellt, folglich finden die Studentenprojekte hauptsächlich dadurch Aufmerksamkeit. Die eingangs bereits erwähnte Ausstellung *Österreichische Architektur 1960 bis 1970* der ÖGFA im Jahr 1969 ist ein Beispiel eines solchen Bemühens das Interesse der Gesellschaft für Architektur zu erhöhen. Ebenso die sieben Jahre später präsentierte Folgeausstellung „Österreichische Architektur 1945-75“, die im Vergleich zur ersten Ausstellung ein wesentlich breiteres Spektrum an

²Vgl. Achleitner, Friedrich: *Österreichische Architektur im 20. Jahrhundert*, 4 Bde., Salzburg 1980-1995.

³Vgl. Literaturangaben zu Kapitel 2.

gebauten Beispielen zeigt, den Themenbereich Utopien-Konzeptionen jedoch gleichermaßen als Randerscheinung präsentiert.

Neben Personalausstellungen in Galerien, in denen einzelne Protagonisten die Chance erhalten ihre Entwürfe gesondert zu präsentieren, unterstützt vor allem die österreichische Zeitschrift *Bau*⁴ die junge Szene. Die Redaktion rund um Hans Hollein steht im Nahverhältnis zu den Protagonisten und stellt in eigenen Themenheften zu Wien und Graz ausgewählte Studentenarbeiten vor. Für die Ausgabe 4/5, 1969 wird Bernhard Hafner - „intimer Kenner der Situation und wesentlicher Mitbeteiligter“⁵ - als Chefredakteur gewonnen. Die erste größere Publikation aus dem Ausland folgt im Jahr 1970, in der Form von Peter Cooks Buch *Experimental Architecture*. [9] Darin widmet der Autor der jungen österreichischen Szene ein eigenes Kapitel mit dem Titel *The Austrian Phenomenon*.

Rund 35 Jahre später nimmt das Architekturzentrum Wien (AzW) diesen Titel wieder auf, um damit 2004 eine Ausstellung zu organisieren. Im Jahr 2009 folgt nach gründlichen Recherchen die Veröffentlichung des Bandes *The Austrian Phenomenon. Architekturavantgarde Österreich 1956–1973*, in dem alle Namen, Projekte und Texte zur progressiven Szene zwischen 1956 und 1973 versammelt sind. Es ist eine umfangreiche und wertvolle Zusammenstellung, deren Umfang allein schon zeigt, wie dynamisch und expressiv die Geschehnisse der Zeit waren. Die Publikation versteht sich aber eher als Sammlung, denn als architekturtheoretische Auseinandersetzung. Somit findet man trotz des Umfangs keine analysierende und bewertende Stellungnahme.

Die bisherige Dokumentation der Arbeit von Bernhard Hafner aus den 1960er-Jahren beschränkt sich auf wenige, wiederholt publizierte Zitate und Abbildungen. Diese stammen meist aus der Ausstellung *Struktureller Städtebau* bzw. der dazugehörigen Programmschrift. So widmen etwa die beiden oben erwähnten Ausstellungen der ÖGFA Hafners *Linearer Stadt* eine Fotografie des Modells mit der Bildunterschrift *Stadtstruktur 64-66*. Der dazugehörige Themenbereich *Utopien-Konzeptionen* zeigt auch weitere Entwürfe von den österreichischen Hochschulen. In der Publikation zur ersten der beiden Ausstellungen [36] erscheint ein Aufsatz von Helmut Prader und Franz Fehringer (Atelier P + F) über die junge, progressive Generation, in dem die Autoren einige Protagonisten namentlich nennen - darunter Bernhard Hafner.

Im Jahr 1985 organisiert die steirische Kulturinitiative *steirischer herbst* eine Ausstellung mit dem Titel „Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule“, welche in Folge von Graz bis nach New York an das österreichische Kulturinstitut wandert. Unter jenen 13 Architekten, die ihren Standpunkt äußern, ist Bernhard Hafner vertreten. Das Buch zur Ausstellung [15] gibt einen kurzen Text Hafners wieder und zeigt frühe Entwürfe aus der Studienzeit, wie auch gebaute Werke des Architekten.

Die 1993 in Graz gezeigte Ausstellung „Architektur als Engagement“ vereint beispielhafte Bauten aus der Steiermark von den Jahren 1986 bis 1992. Mehrere Gebäude von Bernhard Hafner finden Erwähnung (Grabenschlößl, Wohnanlage Rettenbacherstrasse, COM Betriebsgebäude, etc.). Die Ausstellung „Architektur im 20. Jahrhundert: Österreich“ im Deutschen Architektur-Museum in Frankfurt nimmt im Jahr 1995 Bernhard Hafners Zu-

⁴Vgl. *Bau. Schrift für Architektur und Städtebau*, Österreichischer Fachzeitschriften-Verlag Wien.

⁵Hollein, Hans: Zu diesem Heft, in: *Bau*, 1969, 4/5, S. 25.

bau zur Laborhalle der Montan-Universität Leoben in ihre Zusammenstellung auf. Im Buch zur Ausstellung findet Hafner zudem in drei Texten Erwähnung, jedoch ohne nähere Informationen zu seinem Werk.

Das 1998 erscheinende Buch *Dialogues in Time. New Graz Architecture* [7], das von Peter Blundell-Jones im Auftrag des Hauses der Architektur (HdA) Graz zusammengestellt wird, teilt sich in einen einführenden theoretischen Teil und ein anschließendes Werkverzeichnis. In diesem findet erneut das Grabenschlößl von Hafner Erwähnung, während im theoretischen Abschnitt unter der Überschrift *Zeichensaalrevolution* die Anfänge der *Grazer Schule* nach gezeichnet werden. Laut Blundell-Jones beschäftigt sich Hafners Architekturauffassung mit der optimalen Räumlichkeit von Gebäuden oder der Stadt. Er erwähnt die *Archegramme*⁶, als Beispiel für die Untersuchung der idealen Sonnenstände für ein Bauwerk.

In allen Publikationen scheint die Rolle Hafners als Vorreiter der Grazer Szene durch. Nicht zuletzt bezeichnet ihn Friedrich Achleitner in seinem Aufsatz „Aufforderung zum Vertrauen. Architektur seit 1945“ als einen der Hauptdenker der *Grazer Schule*⁷ und markiert damit seine Position als Theoretiker. Dank Bernhard Hafners eigener publizistischer Tätigkeit ist eine Sammlung an Primärliteratur vorhanden⁸ - viele seiner Gedanken fasst er im Jahr 2002 in seinem Buch *Architektur und sozialer Raum* [20] zusammen.

1.3 Methode und Aufbau der Arbeit

Die Architekturforschung hat nach wie vor einen eher geringen Stellenwert im Berufsfeld, das von der baulichen Praxis dominiert wird. Zwar gilt als allgemein anerkannt, dass Architektur aus Theorie und Praxis besteht, jedoch verkommt die Theorie oft zu oberflächlichen Werbestrategien im Wettbewerb um Aufträge oder sie beschränkt sich auf Architekturgeschichte. Wo Architektur im Sinne einer angewandten Forschungsrichtung betrieben wird, findet man sich schnell in Randbereichen wieder. Wann Forschung in der Architektur relevant ist und welche Methoden für sie zur Verfügung stehen sind häufig gestellte Fragen.

Relevanz erhält die Forschung in der Architektur, wenn man diese als lebendigen Teil der Gesellschaft begreift. Sowie sich die Menschheit ständig verändert und in neue Richtungen entwickelt, muss sich auch die Architektur mit ihr verwandeln. Dabei ist es nicht immer leicht Veränderungen zu erkennen, da sich diese über viele Jahre langsam formen. Es bedarf daher einer Instanz, die ein waches Auge auf das Geschehen hat und dieses reflektiert. Angewandte Forschung in der Architektur hat den Zweck neues Wissen zu erzeugen bzw. bereits gewonnene Erkenntnisse neu zu kombinieren. Die Fragestellung am Beginn der Forschung ergibt sich aus der baulichen Praxis und das erlangte Wissen kehrt wieder dorthin zurück. Die Forschung ist eine Ergänzung zur Praxis, welche diese, anstatt sie zu verleugnen, zu ihren Gunsten nutzen könnte.

⁶Vgl. Kapitel 5, Abschnitt 5.1.

⁷Vgl. Breicha, Otto: Aufforderung zum Mißtrauen, S. 581/582.

⁸Vgl. Literaturlaufstellung zu Bernhard Hafner im Anhang.

Um den Wert von Forschung in der Architektur zu stärken, muss die Disziplin als Wissenschaft entdeckt werden. Und zwar, wie Georg Franck in einem Artikel in der Zeitschrift *der Architekt* erläutert, nicht im modernen Sinn innerhalb der Wissenschaftstheorie, sondern als allgemeine Methode einer systematischen Erforschung und grundsätzlichen Organisation von Wissen.⁹ Denn entscheidend für eine Wissenschaft sei, laut Franck, dass „ein Corpus zusammenhängenden und sich bewährenden Wissens vorliegt.“¹⁰

In diesem Sinne versteht sich die Methode dieser Arbeit als systematische Erforschung des bisher nur unzulänglich ergründeten Themas und organisiert das entstandene Wissen in einer thematisch gegliederten Arbeit, die anderen für weitere Forschungen zur Verfügung steht.

Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit gliedert sich in vier Kapitel, die durch eine Einleitung zur Einführung in das Thema und einen Schlussteil zur Bewertung der Ergebnisse ergänzt werden. In **Kapitel 2** („Internationale Aufbrüche“) wird jener Umbruch in der internationalen Architektur zu Beginn der Sechziger Jahre untersucht, der mit dem Übergang der Ära der CIAM in jene des *Team Ten* seinen klarsten Ausdruck findet. Die darauf folgende Vielfalt an neuen Denkansätzen kennzeichnet verschiedene Aufbrüche zu einer Auffassung von Architektur, die sich vom zweckdeterminierten Funktionalismus abwendet und deren großes Anliegen die Stadt ist. Aldo van Eyck beispielsweise löst in Holland eine Gefolgschaft aus (Jacob Bakema, Herman Herzberger, Piet Blom, John Habraken, ...), die ihre architektonische Inspiration anhand der Anthropologie aus menschlichen Werten zieht, die uns seit jeher innewohnen. Der japanische Architekt Kenzo Tange verbindet eine strukturelle Formensprache mit theoretischen Ansätzen der Kybernetik, während das französische Büro Candilis-Josic-Woods seine Formensprache an den menschlichen Gewohnheiten der Gegenwart ergründet. In den Arbeiten der *Groupe d'Etudes d'Architecture Mobile* und in den Entwürfen von *Archigram* erwachen urbane Utopien zum Leben, die von Mobilität und Flexibilität träumen.

Kapitel 3 („Aufbrüche in Österreich“) erläutert anschließend, wie sich die Kritik an der Moderne in Österreich formiert und mit welchen äußeren Umständen die jungen Studenten zu kämpfen haben. Die Aufteilung nach den beiden Zentren Wien und Graz untersucht die Fortführung der ersten richtungweisenden Ansätze auf Gemeinsamkeiten und Abweichungen in den beiden österreichischen Städten. Die Ausstellung *Urban Fiction. Leitbilder für die Stadt der Zukunft* ist ein Beleg für den Einfluss internationaler Impulse, jedoch ebenso für die Verarbeitung dieser Einflüsse zu eigenständigen Ansätzen. Bezeichnend für die Studentengeneration der 1960er in Österreich ist ihre weltoffene Haltung, die sich besonders in Graz entfaltet und die Studenten von den Zwängen und Einengungen einer regionalistischen Sichtweise entbindet. Die Entwürfe der *Grazer Gruppe* führen in die

⁹Vgl. Franck, Georg: Die Architektur: eine Wissenschaft?, in: *der Architekt*, Zeitschrift des Bundes Deutscher Architekten 1 (2009).

¹⁰Franck, Georg: Die Architektur: eine Wissenschaft?, unter: URL: www.bdada.de/1-2009_05.htm, Stand: 05.10.2010.

strukturelle Denkweise, die ein entscheidendes Merkmal der Grazer Szene in den frühen 1960er-Jahren ist, ein.

Mit **Kapitel 4** („Bernhard Hafner: Die Theorie der Strukturellen Architektur“) erreicht die Arbeit ihr Kernthema in Form der Theorie der strukturellen Architektur von Bernhard Hafner. In einem Exkurs wird einleitend die Bedeutung der Forschungsrichtung *Strukturalismus* für die Theorie von Hafner untersucht, um das wissenschaftliche Umfeld abzustecken. Danach folgt eine eingehende Analyse der vielfältigen Denkansätze, die Hafners Bild einer raumzeitlichen, strukturell geordneten Architektur formen. In einer demokratischen Gesellschaft wird Architektur zum kollektiven Produkt, in dem alles Platz findet: Zeit, Raum und Veränderung, ebenso wie der Mensch und die unbebaute Umgebung. Um die vielfältigen und komplexen Interaktionen innerhalb des Komplex Stadt zu ordnen, wird die Struktur zum Hilfsmittel räumlicher Planung. Sie ist aufgrund des zeitlichen Faktors ständig im Entstehen und kennzeichnet sich durch Wandel und Veränderung.

Die visuelle Darstellung der strukturellen Architektur folgt in **Kapitel 5** („Bernhard Hafner: Strukturelle Entwürfe 1962-66“), das anhand ausgewählter Entwürfe das theoretische Kapitel zur strukturellen Architektur ergänzt. Von der ersten Beschäftigung mit entwurfsbestimmenden Parametern in den *Archeogrammen*, über kleinformatige Netzwerkprojekte bis hin zur *Linearen Stadt* verläuft ein roter Faden durch Hafners Gedanken. Diese vereinen sich in der *City in Space* zu einem umfassenden Ansatz: Die Stadt kann wachsen und sich gleichzeitig wandeln; sie besteht aus Rahmen und Ausbau, ohne unkontrollierbare Auswüchse; sie ist eine Symbiose aus Bebautem und Nicht-bebautem; sie ist durch Struktur geordnet und ein Produkt der Gesellschaft. Die *City in Space* ist nicht Graz, auch nicht New York - denn sie könnte beides sein, aber ebenso gut etwas Anderes.

2 Internationale Aufbrüche

Man muss mit einem Übel aufräumen, das die Stadt zugrunde gerichtet hat - mit der Theorie der CIAM [...] Das hat großartige Einzelergebnisse in der Architektur gebracht, aber schreckliche Auswirkungen für die Städte gezeigt.

Bernhard Hafner¹

2.1 Die Moderne im Umbruch

Im Jahr 1928 schließen sich 28 Architekten aus unterschiedlichen Ländern zu einer Vereinigung zusammen, die sich selbst den Namen *Congrès International d'Architecture Moderne* (CIAM) gibt. Die deutsche Übersetzung - *Internationale Kongresse der Modernen Architektur* - weist auf die Arbeitsweise der Gruppe hin: man vereinbart für die Zukunft regelmäßige Treffen zwischen den Mitgliedern, um aktuelle Probleme in Architektur und Städtebau zu diskutieren. Der Hauptinitiator ist zugleich eine Leitfigur der frühen Moderne, nämlich der französische Architekt Le Corbusier. Auf den Kongressen tauschen erfolgreiche Architekten, wie zum Beispiel Josef Frank, Hugo Häring oder Hannes Meyer, ihre Gedanken aus und formulieren mit ihrer funktionalistischen Haltung die Leitsätze der Architektur im frühen 20. Jahrhundert.

Im Städtebau stellt die großflächige Planung von Gebieten eine große Herausforderung dar, die von den CIAM fokussiert wird. Am vierten Kongress 1933 verabschiedeten die Teilnehmer jene Grundsätze für den modernen Städtebau, die als *Charta von Athen* in die Architekturgeschichte eingehen. Die 95 Thesen der Charta verstehen sich als Anleitung für die moderne Stadtentwicklung, die unter dem Gesichtspunkt der Funktionalität steht. Die Mitglieder der CIAM, allen voran Le Corbusier selbst, sind der festen Überzeugung, dass die historisch gewachsene Stadt keine Zukunft mehr hat und Gefahr läuft ins Uferlose zu wachsen. Dem Problem des chaotischen Stadtwachstums setzen sie eine rigorose Planung der Stadt entgegen. Sie entwickeln ein alternatives Stadtmodell, das nach seinen Funktionen getrennte Bereiche aufweist: Zonen für Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Verkehr. Den

¹Sperl, Gerfried: Architekten im Gespräch mit Gerfried Sperrl, Salzburg 2000, S. 96.

Wohneinheiten wird dabei besondere Beachtung geschenkt, da den Funktionalisten die Verbesserung der schlechten Wohnverhältnisse, die im Zuge der Industrialisierung im 19. Jahrhundert entstanden sind, ein wichtiges Anliegen ist. Der Wunsch nach ausreichend Licht, Luft und Sonne für jedermann führt zu dem Ansatz der aufgelockerten Stadt, in der die Gebäude sich nicht flächenmäßig ausbreiten, sondern in die Vertikale wachsen. Dadurch bleibt der Stadt mehr Fläche für Grün- und Erholungsraum.

Le Corbusier plant als Antwort auf die wachsende Bevölkerungszahl und den steigenden Wohnbedarf in den 1930ern hohe Wohntürme, die in der Peripherie in respektvollem Abstand zueinander stehen. Sein Ideal der durchgrünter Parkstadt erprobt Le Corbusier am Papier anhand utopischer Stadtplanungen, wie beispielsweise dem *Plan Voisin* (1925) oder der *Ville Radieuse* (1935). In Abbildung 2.1 ist das städtebauliche Prinzip der aufgelockerten Stadt klar erkennbar. Der Plan sieht den Abriss des historischen Zentrums von Paris nördlich der Seine vor, somit soll das historische Viertel, wie es rechts in der Abbildung erkennbar ist, zugunsten der Neuplanung vollkommen verschwinden.

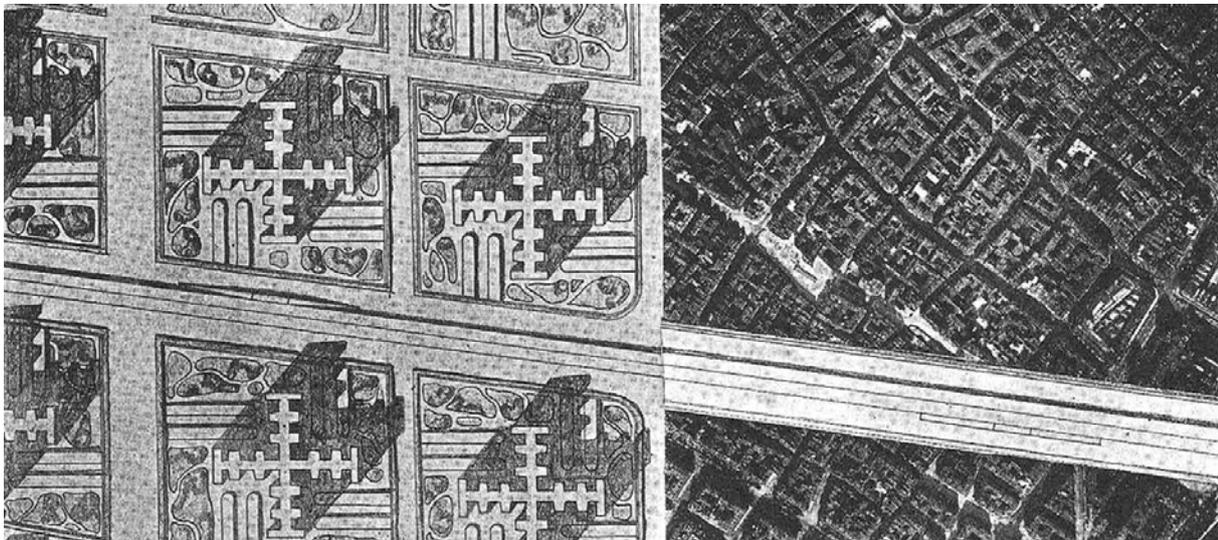


Abbildung 2.1: Plan Voisin, 1925

Wie auf dem Ausschnitt zu sehen ist, ersetzen im Grundriss kreuzförmige Hochhäuser die ehemalige dichte Bebauung des Viertels, indem sie auf geringer Fläche in die Vertikale wachsen. Der rundherum frei bleibende Platz bietet Raum für Grün- und Erholungsflächen. Die gesamte Planung basiert auf einem Raster, der die markanten Hochhäuser in lockerer und regelmäßiger Anordnung einteilt. Ergänzt wird die Bebauung durch ein neues Verkehrssystem, das kurze Wege garantiert und die Erreichbarkeit aller Stadtteile mit dem Auto sichert. Mittelpunkt der Verkehrsplanung ist eine große Stadtautobahn, die als Hauptverkehrsader durch die Stadt verläuft.

Trotz der aus heutiger Sicht klar erkennbaren Mängel von Le Corbusiers Entwurf, kann man dem *Plan Voisin* seinen visionären Charakter nicht absprechen. Außerdem liegt ihm ein Verlangen zugrunde, das sich bis heute in den meisten Architekten versteckt: die Stadt als Ganzes planen zu können. In den 1930er-Jahren bietet sich für Le Corbusier keine Ge-

legenheit seine großen Visionen zu verwirklichen, auch die Thesen der *Charta von Athen* haben noch wenig Einfluss auf das bauliche Geschehen. Durch den Zweiten Weltkrieg kommt die Entwicklung der Moderne zum Stillstand und die CIAM setzen ihre Treffen erst im Jahr 1947 fort. Le Corbusier ist jedoch auch während des Krieges nicht untätig und veröffentlicht im Jahr 1943 in Paris eine Version der Charta, die diesmal wesentlich mehr Aufmerksamkeit bekommt.

Nicht etwa Architekten verhelfen den städtebaulichen Thesen zum Erfolg, sondern größtenteils Städteplaner aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft. Bei ihnen findet die kühle und rationale Organisation der CIAM-Planungen Gefallen. Zahlreiche Schüler von Le Corbusier verbreiten die Grundsätze der CIAM'schen Stadtplanung zudem in aller Welt und legen damit den Grundstein für nachhaltige Stadtstrukturen.²

Wenn auch Le Corbusiers große Visionen selbst nicht verwirklicht werden, schleichen sich die Grundsätze der *Charta von Athen* nach dem Zweiten Weltkrieg in nahezu jedem Land in die städtebaulichen Vorschriften ein. In abgeschwächter Form kommen auch Le Corbusiers Projekte zum Zug, wie beispielsweise die *Unités d'Habitation* - riesige Wohnblöcke in Serienproduktion, die durch die Integration von Einrichtungen des täglichen Lebens als vertikale Stadt funktionieren und von 1947 bis 1965 fünfmal in der Peripherie von europäischen Städten errichtet werden. Somit kann der Architekt seinen Grundgedanken der vertikalen Verdichtung verwirklichen und schafft damit Versuchsobjekte, die wenige Jahre darauf zu der Erkenntnis führen, dass die angestrebte Erhöhung der Lebensqualität für die Bewohner in der Realität scheitert und sogar ins Gegenteil abgeleitet.

Durch die Breitenwirkung der funktionalistischen Stadtplanung in den Fünfziger Jahren beflügelt, legen die CIAM also selbst die Basis für scharfe Kritik an ihren Grundsätzen. In der Realität zeigen die Planungen plötzlich deutlich ihre Mängel, sodass sich bald innerhalb der eigenen Kreise die Kritiker mehren. Vor allem die jüngere Generation, aber vereinzelt auch jene, die in den 1930ern bereits an Treffen teilnahmen, sprechen sich gegen die Anwendung der funktionalistischen Thesen im Städtebau aus. Schrittweise formiert sich eine Gegenbewegung, die zu einem bedeutenden Umbruch in der Nachkriegsmoderne führt. Dieser beruht auf der Verlagerung der Aufmerksamkeit von den CIAM'schen Thesen hin zu alternativen Ansätzen für Architektur und Städtebau. Es ist die geistige Abkehr von der knapp ein halbes Jahrhundert lang regierenden Vorliebe für Logik und Ratio, von der Begeisterung für die Technik und die primär zweckerfüllende Architektur, hin zu einer emotionaleren und sozialeren Haltung. Während die Kritiker der CIAM im Jahr 1956 noch an der Vorbereitung des zehnten Treffens in Otterlo mitarbeiten, verkünden sie bereits auf dessen Realisierung im Jahr 1959 das offizielle Ende der CIAM. Gleichzeitig ernennt sich eine Gruppe internationaler Architekten zu den neuen Wortführern der Moderne: das *Team Ten*, bestehend aus den Gründungsmitgliedern Georges Candilis, Shadrach Woods,

²Wie weitreichend die Auswirkungen der funktionalistischen Theorie sind, zeigt ein aktuelles Beispiel aus Damaskus. Im Jahr 1968 fertigt ein Schüler Le Corbusiers, Michel Ecochard, einen Vorschlag für die uferlos wachsende Innenstadt an, welcher die Ersetzung der verwinkelten, traditionellen Straßen durch eine Stadtautobahn vorsieht. Der Plan bleibt vorerst unverwirklicht, fast 40 Jahre später jedoch greift die Regierung auf diese Pläne zurück, um der chaotischen Verkehrssituation Herr zu werden und zerstört damit nicht nur die Identität der orientalischen Stadt, sondern auch die Lebensgrundlage zahlreicher Straßenhändler.

Jacob Bakema, Aldo von Eyck, Giancarlo de Carlo und dem Ehepaar Alison und Peter Smithson.³ Die Kritik an der funktionalen Stadt ist aber keineswegs gleich bedeutend mit einer Kritik an der Person von Le Corbusier. Auch nach der Ablöse durch das *Team Ten* bleibt er eine wichtige Leitfigur, der alle Respekt zollen und an der viele Entwürfe gemessen werden. Seine städtebaulichen Großprojekte bilden den Kernpunkt vieler Diskussionen und werden als Grundlage adaptiert.

Das *Team Ten* leitet die insgesamt acht Tage dauernde Konferenz in Otterlo⁴ und macht das Programm deutlich: neue Werte und Ansätze für den modernen Städtebau. Die Grundproblematik ist folglich dieselbe, wie vor rund dreißig Jahren, nur berücksichtigen die neuen Ansätze die Fehler der Vergangenheit und reagieren auf die gesellschaftlichen Änderungen seit Kriegsende. Somit stellt die funktionale, gegliederte und aufgelockerte Stadt das erklärte Negativbeispiel dar, da sie die Stadt als Gefüge zerstört und den Menschen als Wesen mit Gefühlen und Wünschen nicht anspricht. Die Auseinandersetzung mit den Defiziten der bisherigen Stadtplanung führt zu einer Stadtvision, die funktional durchmischt, verdichtet und human ist. Folglich entwickeln die Architekten rund um das *Team Ten* kleinteilige und vernetzte Strukturen, die das Gegenmodell zu Le Corbusiers voluminösen Solitären im Stadtraum darstellen. Im Vordergrund steht das gemeinschaftliche Leben, das sowohl Platz für Individualismus, als auch für soziale Vernetzung schafft. Der Mensch wird nicht mehr als anonymes Teil des Kollektivs, sondern als autonomes Individuum begriffen. Die Ansätze sind von einer humanistischen und demokratischen Grundhaltung geprägt.⁵ Noch immer glaubt man fest daran, mit Hilfe der Architektur in die räumliche und soziale Realität der Stadt eingreifen und diese im Ganzen planen zu können.

Der Eindruck einer homogen und gemeinschaftlich arbeitenden Gruppe trägt - das *Team Ten* ist eine Zusammenwürfelung von Individualisten mit unterschiedlichen Ansätzen und Arbeitsweisen. Neben den Gründungsmitgliedern nehmen an den *Team Ten*-Treffen zahlreiche weitere bekannte Architekten teil, wie beispielsweise Louis Kahn, Kenzo Tange, Oswald Mathias Ungers oder Ralph Erskine. Einig ist man sich über die Abkehr von den Ideen des Funktionalismus, über die Alternativen dazu herrscht jedoch eine Meinungsvielfalt, die auf den folgenden Treffen regelmäßig zu engagierten Diskussionen und nicht selten zu scharfer Kritik an Entwürfen anderer Mitglieder führt. In diesem spannungsgeladenen Umfeld zwischen Kritik und Anerkennung verfeinern die Architekten ihre individuellen Konzepte durch ständige Selbstreflexion. So erklären sich die pluralistischen und teilweise gegensätzlichen Ansätze im Umfeld des *Team Ten* bzw. anderer Gruppierungen. Der folgende Abschnitt zeigt einen Ausschnitt aus der Vielfalt der Ideen, indem er Beispiele von Aufbrüchen in eine *andere* Architektur sammelt.

³Der Theoretiker Werner Sewing bezeichnet die Distanzierung des *Team Ten* von den Ideen der klassischen Moderne als die „reflexive Phase der Moderne“, vgl. Sewing, Werner: Reflexive Moderne. Das Erbe des Team Ten, in: Bildregie, Basel 2003, S. 69.

⁴Vgl. Newman, Oscar: CIAM'59 in Otterlo, Stuttgart 1961.

⁵Vgl. Sewing, Werner: Die Moderne unter den Teppich gekehrt, in: Bildregie, Basel 2003, S. 57-64.

2.2 Konzepte für eine andere Architektur

Die verschiedenen Denkansätze in der Architektur der Sechziger Jahre reichen von Anleihen aus anderen Wissenschaften, über die Entdeckung neuer Forschungsfelder zu urbanen Utopien in der Form von Megastrukturen. Dabei treten sehr oft gegensätzliche Grundhaltungen auf, wie zum Beispiel die Frage nach der Abkehr oder dem Glauben an die Technik, ebenso kommen Gemeinsamkeiten zum Vorschein. Die holländischen Strukturalisten⁶ rund um Aldo van Eyck entwickeln einen anthropologisch geprägten Standpunkt, den sie wissenschaftlich erproben und für die Gestaltung einer menschengerechten Umwelt anwenden. Der strukturalistische Gestaltungsansatz der Holländer ist für diese Arbeit außerdem bedeutend, da er Verbindungen zum Beispiel der strukturellen Architektur in Graz vermuten lässt, die das Kapitel 4 näher ergründet. In den Grundsätzen völlig konträr, jedoch ebenso spannend in Bezug auf die Verwendung des Begriffs *Struktur*, ist die These des japanischen Architekten Kenzo Tange, die Stadt als ein Netz von Energie und Kommunikation zu sehen.

Das französische Büro Candilis-Josic-Woods (C-J-W) erklärt die Gesellschaft zum primären Forschungsfeld für ihre gestalterischen Ansätze. Mit dem Entwurf der *Freien Universität Berlin* schafft Shadrach Woods einen strukturell geordneten Referenzbau ihrer Theorie, der von vielen jungen Architekten eifrig studiert wird. In dem Entwurf zur Universität summieren sich die gedanklichen Auseinandersetzungen mit Architektur, in der baulichen Ausführung zeigen sich die Grenzen der Realisierbarkeit einiger davon. Vor allem dem Ansatz des veränderlichen Raums - des Wachsens und Wechselns von Architektur - schenken C-J-W große Aufmerksamkeit.

Die Mobilität von Architektur beschäftigt die *Groupe d'Etudes d'Architecture Mobile* (GEAM), deren Mitglieder verschiedenste Entwürfe zu mobilen Konstruktionen liefern. Bekanntheit erlangt ein sehr utopisches Projekt, das durch seine Radikalität Aufsehen erregt: die *ville spatiale* legt sich als riesige Megastruktur über die bestehende Stadt Paris. Mobile Städte zählen auch zum Werk der englischen Gruppe *Archigram*, deren Einfluss gerade auf die junge Studentengeneration der Sechziger unverkennbar ist.

2.2.1 Strukturalismus in Holland: Anthropologische Architektur

Die Gründungsmitglieder des *Team Ten*, Aldo van Eyck und Jacob Bakema, sowie in Folge auch weitere holländische Architekten, wie Herman Hertzberger oder John Habraken, formen einen Ansatz innerhalb der Nachkriegsmoderne, der die Bezeichnung „Strukturalismus“ trägt.⁷

Ein bezeichnendes Merkmal des holländischen Strukturalismus ist seine Beschäftigung mit der Anthropologie und die damit verbundene Absage an die Technik und den Fortschritt. Aldo van Eyck stellt auf der Otterlo Konferenz in seiner Einführungsrede („Kann Architektur die Gegensätze unserer Umwelt in Einklang bringen?“) die Frage: „Wann endlich

⁶Die architektonische Strömung *Strukturalismus* in den 1960er-Jahren wird in einem späteren Teil der Arbeit (Kapitel 4, Abschnitt 4.1.2) detaillierter erklärt.

⁷Vgl. dazu: Kapitel 4, Abschnitt 4.1.

werden die Architekten damit aufhören, der Technik den Hof zu machen und dem sogenannten Fortschritt nachzulaufen?“ und meint gleich darauf: „Die Zeit ist reif dafür, daß wir das Alte in dem Neuen wirksam machen, daß wir uns wieder besinnen auf die ewigen Grundsätze des menschlichen Daseins.“⁸ Wenn van Eyck vom „Alten“ spricht, geht es ihm nicht um Geschichte, sondern um die Wiederentdeckung von grundlegenden Prinzipien, die den Menschen in seinem Wesen ausmachen. Diese ewigen Grundsätze finde man in der Erforschung archaischer Kulturen und man könne dieses Wissen laut van Eyck auf die Architektur umlegen. Den menschlichen Merkmalen entsprechen Formen in der Architektur, die dauerhafte Gültigkeit besitzen. Die Form richtet sich nicht mehr nach dem Zweck eines Gebäudes, sondern nach dem menschlichen Bezug zu der Form.

Auch wenn van Eycks wissenschaftliche Methode an die strukturelle Anthropologie von Claude Lévi-Strauss⁹ erinnert, findet er sein Interesse für fremde Völker über die Kunst. Die Beschäftigung der Surrealisten mit der Kunst der pazifischen Inseln inspiriert ihn dazu, sich mit den Dogon in West-Afrika zu beschäftigen. Van Eyck unterstützt Forschungen, die in der formalen Sprache der Gesellschaftsstrukturen der archaischen Völker eine *Ursprache* erkennen, die bis heute Gültigkeit hat. Außerdem kritisiert er die Vorrangstellung der westlichen Kultur über die Urvölker, die oft fälschlicherweise als „primitiv“ bezeichnet werden.

Der anthropologische Ansatz findet bei anderen Architekten Anklang, vor allem bei Bakema und Hertzberger. Ab dem Jahr 1959 publizieren die drei Architekten gemeinsam die Zeitschrift *FORUM*, die vier Jahre lang als Sprachrohr der strukturalistischen Architektur dient. In der Zeitschrift präsentieren sie auch die Ergebnisse ihrer Forschungen über Siedlungsformen von archaischen Kulturen. In einer *FORUM*-Ausgabe aus dem Jahr 1967 schreibt Hertzberger:

Wenn wir das Frühere ausschalten und kein Interesse haben für das, was standfestere Menschen neben uns oder irgendwo anders noch besitzen und wir keinen Gebrauch machen von der uns zur Verfügung stehenden Akkumulation von Bildern, dann ersticken wir die Ansätze der Erneuerung im Keim.¹⁰

Zwillingsphänomene und das Zwischen

Der Einfluss der Kunst ist kennzeichnend für Aldo van Eycks Leben. Aufgewachsen in einem intellektuellen und progressiven Elternhaus in London, genießt er eine umfassende schulische Ausbildung. Sein Studium führt ihn an die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) nach Zürich, wo er anfangs seine klassische Ausbildung in der Architektur vertieft und am Ende seines Studiums über Carola Giedion-Wecker in Kontakt mit der modernen Kunst kommt. Giedion-Wecker entwickelt aus ihrem Nahverhältnis zu den Künstlern ihre Theorie einer *neuen Realität* - einer Welt als komplexe Einheit von interagierenden Kräften, die Gegensätze als fundamentale Strukturen der menschlichen Existenz

⁸Van Eyck, Aldo: Kann Architektur die Gegensätze unserer Umwelt in Einklang bringen?, in: Oscar Newman (Hsg.), *CIAM '59 in Otterlo*, Stuttgart 1961, S. 26.

⁹Vgl. Lévi-Strauss, Claude: *Strukturelle Anthropologie*, Frankfurt 1972.

¹⁰Lüchinger, Arnulf: *Strukturalismus in Architektur und Städtebau*, Stuttgart 1981, S. 26.

sieht. Van Eyck ist von dieser Weltauffassung beeindruckt und will sie auch in der Architektur umsetzen.¹¹

Scheinbare Widersprüche stellen für van Eyck kein Hindernis, sondern eine Bereicherung dar. Seine *Otterlo-Circles* von 1959 vereinen drei große Traditionen der Architektur: die klassische, die moderne und die archaische Tradition. Diese fasst er als neue Einheit auf und erklärt Polaritäten zu einem Gestaltungsmerkmal. Wenn man in der Architektur die Gegensätze zu ergänzenden Einheiten umformt, wird sich der Mensch wohl fühlen - so lautet van Eycks These. Deshalb verleiht er allen Schwellenbereichen, wie Tür, Fenster oder Vorhof, große Bedeutung, denn sie markieren Bereiche voller Ambivalenz. Übergänge dürfen nicht zu abrupt geschehen, da dies wider der menschlichen Natur ist. In diesem so genannten *Reich des Zwischen* trifft das Individuum auf die Gesellschaft, was insofern wichtig ist, als in der Begegnung mit anderen das Wesen des Menschen begründet liegt.¹² Im Zwischen können sich scheinbare Gegensätze wieder vereinen und zu Zwillingsphänomenen werden, wie van Eyck es formuliert. In allgemeinerer Auffassung steht van Eyck damit für ein Denken in der Architektur ein, das sich immer zweidimensional begründet. So wird zum Beispiel die auf dem Raster basierende konfigurative Gestaltung nie streng eingehalten. Sie erlaubt Abweichungen und Ausbrüche, denn eine strenge Einhaltung der Ordnung birgt die Gefahr einer monotonen und schematischen Lösung.¹³ Laut dem zweidimensionalen Denken macht Ordnung anhand eines Rasters in der Architektur nur Sinn in Ergänzung mit dem Ausbruch aus dem Raster.

Ästhetik der Anzahl

In ihrem Bemühen große Baumassen humaner zu gestalten, als es vor ihnen die Funktionalisten taten, entwickeln die Strukturalisten die *Ästhetik der Anzahl*. Dieser konfigurative Ansatz beruht auf der Zerlegung der Masse in kleine Einheiten und der anschließenden Addition der Teile zu einem konfigurativen Ganzen. Die Idee dahinter lautet, ein Haus wie eine kleine Stadt und eine Stadt wie ein großes Haus zu organisieren. Das Ganze und seine Teile werden durch strukturelle Analogien in Verbindung gesetzt, wobei besonders auf die Vermischung der Funktionen geachtet wird. Ein Raster beherrscht die Ordnung der Systeme, indem er der primären Struktur in additiven Formen den rhythmischen Takt angibt.

Die Teile beruhen auf Grundmustern, die sich durch Multiplikation zu einem ähnlichen größeren Muster zusammen schließen. Das Einzelne verliert dabei nie seine Identität, sondern verstärkt diese bei jedem neuen Zusammenschluss. In jedem Grundmuster ist Platz für gemeinschaftliche Einrichtungen, sodass diese auf jeder Ebene der Kombination vorhanden sind. Durch die Überlagerung und Verwebung der Muster bildet sich ein neues urbanes Gewebe. Die Analogie zu einer stofflichen Materialität deutet auf van Eycks

¹¹Vgl. Strauven, Francis: Aldo van Eyck. Shaping the new reality from the in-between to the aesthetics of number, 2007, S. 1-20.

¹²„Das Reich des Zwischen“ wird von dem Religionsphilosoph Martin Buber definiert, dessen Schriften van Eyck gelesen hat.

¹³Vgl. Joedicke, Jürgen: Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts, Stuttgart 1990, S. 142.

Quellen hin, denn Inspiration für die Idee zu seiner Konfiguration findet er einerseits in den traditionellen textilen Mustern der Bakuba-Völker und andererseits in den Gemälden des Schweizer Malers Richard Paul Lohse, der geometrische Elemente in verschiedenen Variationen zu Gruppen anordnet.

Ein Musterprojekt dieser Gestaltung ist Aldo van Eycks Waisenhaus in Amsterdam, für dessen Bau er bereits im Jahr 1955 den Auftrag erhält. Das Gebäude beruht auf einer modularen Organisation von teppichartig verwebten Einheiten (vgl. Abbildung 2.2), die ohne Hierarchie aufgebaut sind.¹⁴

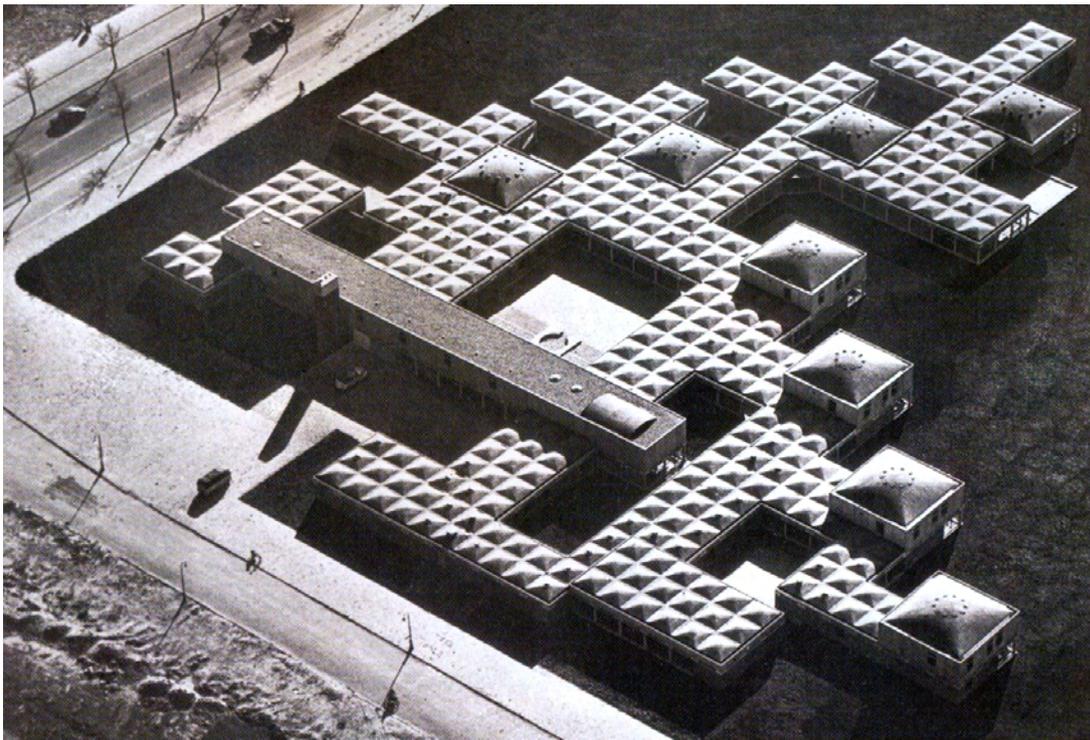


Abbildung 2.2: Waisenhaus Amsterdam, 1955

Gemäß seiner Philosophie ist das Waisenhaus für van Eyck Haus und kleine Stadt zugleich und vereint verschiedenste Gegensätze, wie einfach/komplex, klassisch/modern oder statisch/dynamisch. Innenräume und Außenräume fließen ineinander über und die formale Sprache ist von archaischen Formen, wie dem Kreis oder der einfachen Stütze, geprägt. Van Eyck wiederholt die Grundmodule nicht einfach, sondern unterwirft sie gleichzeitig einer Transformation, die auf die verschiedenen Nutzungen reagiert. Um dem Wesen der Kinder gerecht zu werden, spielen Orte der Kommunikation und des Rückzugs eine wichtige Rolle, ebenso wie die logische und gleichrangige Organisation aller Einheiten der kleinen Stadt im Waisenhaus. Abbildung 2.3 zeigt zwei Bilder von Detaillösungen im Gebäudekomplex. Die schlanken Stützen in der linken Abbildung ergeben gemeinsam

¹⁴Die nicht-hierarchische Organisation von archaischen Grundformen hat van Eyck bereits vorher in mehreren Projekten zu Kinderspielplätzen erprobt.

mit dem Architrav eine Analogie zu einer archaischen Maske. Gleichzeitig markiert die überdachte Konstruktion einen Schwellenbereich von innen nach außen, der mit fließenden Übergängen gestaltet ist. Im rechten Bild ist ein Beispiel für eine Raumgestaltung zu sehen. Der abgesenkte, runde Boden bietet den Kinder Geborgenheit, die Türschwelle markiert den Übergang in diesen geschützten Bereich.

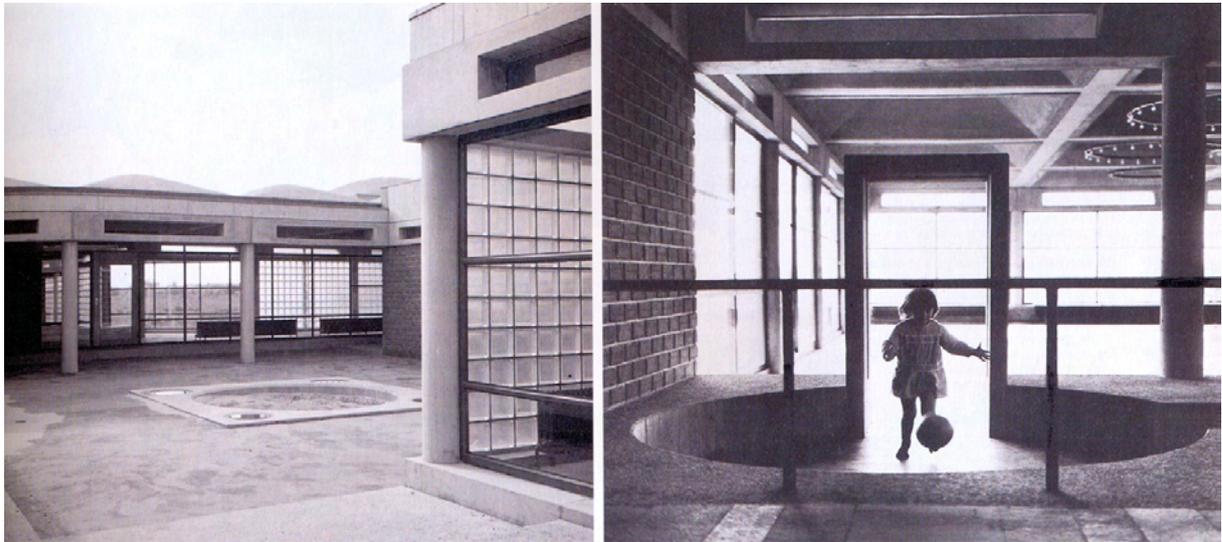


Abbildung 2.3: Innenhof und Innenraum des Waisenhauses

Das Unfertige als positive Qualität von Architektur

Neben dem Entwurf für das Waisenhaus in Amsterdam von Aldo van Eyck liefert Herman Hertzberger einen weiteren programmatischen Entwurf des holländischen Strukturalismus: das Verwaltungsgebäude der Versicherung *Centraal Beheer* (1968-72) in Apeldoorn. Auch Hertzberger nimmt die Idee des Hauses als Stadt auf und teilt das Gebäude in kleine Raumeinheiten. Zudem legt er den Fokus auf eine Idee, die zu einem Paradigma in der Architektur der 1960er-Jahre wird: das Unfertige als eine positive Qualität von Architektur aufzufassen und Raum indeterminiert zu belassen, um ihm verschiedenste Funktionen zu ermöglichen. Im Fall des Bürogebäudes bedeutet dies, dass Hertzberger Räume schafft, die erst von den dort arbeitenden Menschen und ihren Beziehungen untereinander ihre Bedeutung und Funktion erhalten. Die kleinteilige Struktur ist in Abbildung 2.4 deutlich zu erkennen, ebenso wie das additive Gestaltungsprinzip. Während links die Höhenentwicklung des Gebäudes erkennbar ist, zeigt der Grundriss rechts die rasterabhängige Ordnung des Komplexes.

Die Mitarbeiter der Firma dekorieren in kleinen Gruppen von etwa zehn Personen die unterschiedlichen Raumeinheiten eigenständig und bestücken sie mit persönlichen Dingen. Die familiäre Stimmung ist der ausdrückliche Wunsch der Firmenleitung und stellt damit die menschlichen Anliegen über Effizienz oder Ökonomie. Die demokratische Grundstruktur spiegelt die Gesellschaftsverhältnisse der späten Sechziger Jahre wieder und macht

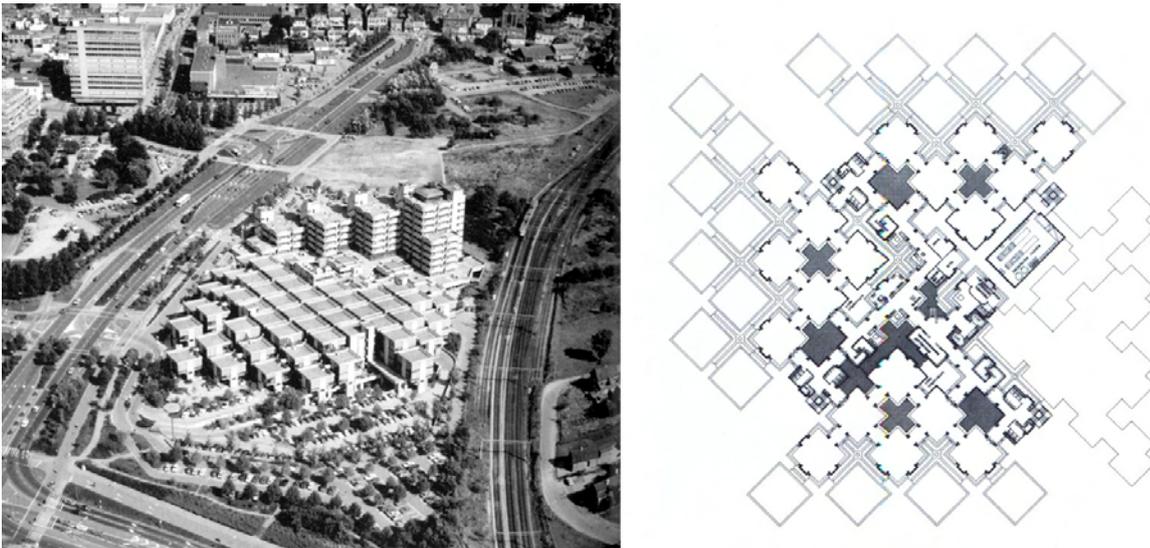


Abbildung 2.4: Central Beheer, 1968-72

den Bau zu einem Musterbeispiel der Partizipation.

Die Mitbestimmung der Bewohner im Bauprozess kennzeichnet nicht nur Hertzbergers Baupraxis, sondern auch seine Theorie. Als einziger Protagonist des holländischen Strukturalismus bezieht er sich konkret auf den klassischen Strukturalismus in der Linguistik¹⁵, indem er eine architektonische Analogie zum Sprachmodell von Ferdinand de Saussure herstellt. Was bei Saussure die Sprache als übergeordnetes System ist, wird bei Hertzberger zu einem Fundus an archetypischen Formen, die das unbewusste, kollektive Kenntnissfeld des Architekten darstellen. Diese, von Hertzberger *musée imaginaire* genannte, Sammlung bildet den Zusammenschluss aller baulichen Erfahrung seit Anbeginn der Zeit mit dem archetypischen Verhalten des Menschen in der Gesellschaft. Wie der individuelle Sprecher die Sprache persönlich interpretiert, so interpretieren die Bewohner diese Sammlung.

Der Architekt gibt Formen vor, die eine verständliche Symbolik für den Bewohner beinhalten und ist dabei von dem unbewussten Kenntnissfeld beeinflusst. Er schafft einen Rahmen aus langlebigen Strukturen, die er im Entwurf klar als solche definieren muss und die verschiedenste Interpretation provozieren. Der Architekt schafft den Rahmen als primäre Struktur und die Bewohner füllen diese mit sekundären Einheiten aus. Die Kunst für den Architekten ist dabei, nicht zu spezifisch zu sein, um die persönliche Freiheit der Bewohner zu erhalten und doch genug vorzugeben, um eine Ordnung zu definieren. Denn die Beteiligung der Bewohner darf keineswegs in willkürlicher Form erfolgen, sondern sollte sich innerhalb der ordnenden Struktur einfügen. Folglich lehnen die Strukturalisten den völlig neutralen Raum ab, weil er erstens keine Beteiligung der Bewohner anregt und zweitens keine Ordnung erkennbar macht.

Als Bezeichnung für die Raumvorstellung der Strukturalisten setzt sich der polyvalente Raum¹⁶ durch - Raum, der viele Wertigkeiten besitzen kann und nicht vorherbestimmt,

¹⁵Vgl. Kapitel 4, Abschnitt 4.1.

¹⁶Vgl. Joedicke, Jürgen: Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts, S. 140-161.

dynamisch und offen für Veränderung ist. Während Nebenräume, wie Treppenhäuser, Flure oder sanitäre Anlagen keine veränderliche Nutzung erfordern, bleiben Räume zum Wohnen, Arbeiten, Essen oder Schlafen undefiniert und in ihrer Nutzung offen. Damit brechen die Strukturalisten ganz klar mit der statischen Beziehung zwischen Raum und Funktion, wie sie dem Funktionalismus eigen war.

2.2.2 Kenzo Tange: Kommunikation als Struktur

In seinem 1966 erscheinenden Aufsatz *Funktion, Struktur und Symbol*¹⁷ weist der japanische Architekt Kenzo Tange darauf hin, dass die moderne Gesellschaft ständig wächst und sich verändert. Dieser Wandel übertrage sich auf die Stadt und ihre physische Form, sodass „in der modernen Gesellschaft Raum ein Kommunikationsfeld ist.“¹⁸ Somit sieht Tange die Aufgabe der Stadtplanung bzw. der Architektur allgemein als „eine Konkretisierung des Kommunikationsnetzes in einem Raum.“¹⁹

Die räumliche Ordnung ist für Tange ein „Netz von Energie und Kommunikation“²⁰, das die wichtigen Schlagworte Wachstum und Veränderung beinhaltet. Für eine nähere Beschreibung der Verbindungen in dem Netz greift er auf die Kybernetik von Norbert Wiener zurück. Strukturell zu entwerfen meint für Tange architektonische Elemente nach ihrer gegenseitigen Beziehung in Raum und Zeit zu platzieren und geht somit über die funktionelle Entwurfsweise, die einen Raum eine bestimmte Funktion zuordnet, hinaus. Die Kommunikation verleiht dem Raum seine Struktur, entweder als physische oder als sinnliche Erfahrung. Tange meint: „Der Prozess, diesen kommunikativen Tätigkeiten und Strömungen zwischen den Räumen Form zu geben, heißt, architektonischen und städtischen Räumen Struktur zu verleihen.“²¹ Da ein Raum aber nicht nur physisch erlebt, sondern auch in seiner symbolischen Bedeutung aufgefasst werden kann, ergänzt Tange die Funktion und Struktur eines Raumes um dessen symbolischen Wert.

Bereits im Jahr 1960 liefert Tange zu seiner Theorie eine der spektakulärsten städtebaulichen Utopien der frühen Sechziger Jahre. In der Bucht der japanischen Stadt Tokio plant er die Verlängerung der Stadt ins Wasser, um wertvollen Bauplatz innerhalb der dichten Metropole zu gewinnen. Diese Möglichkeit der völligen Neuplanung eines Stadtteils nutzt er, um seine Vorstellung einer modernen Stadtform zu entwerfen. Diese beruht auf dem System der dezentralisierten Stadt, die sich in linearer Form ausbreitet. Entlang des zentralen Bandes siedeln sich kleinere Stadteinheiten an, die nicht von einem Zentrum abhängig sind. Abbildung 2.5 zeigt den Plan von Tokio, auf dem die lineare Struktur klar zu erkennen ist. Sie verbindet das Festland über die Bucht und liefert eine Primärstruktur, an die sich links und rechts kleinere Einheiten angliedern.

¹⁷Vgl. Tange, Kenzo: Funktion, Struktur und Symbol, in: *architektur theorie.doc. Texte seit 1960*, Basel 2003, S. 156-159.

¹⁸Vgl. Tange, Kenzo: Funktion, Struktur und Symbol, S. 156.

¹⁹Vgl. ebd.

²⁰Vgl. ebd., S. 157.

²¹Vgl. ebd., S. 159.



Abbildung 2.5: Tokio-Bucht-Plan, 1960

Tange erkennt mit seiner Vision früh eine Tendenz, die sich bis heute noch wesentlich verstärkt hat. Durch die modernen Kommunikationsmittel wird das traditionelle Stadtzentrum in Frage gestellt und verliert seine Bedeutung als primäre Attraktion. Durch den dezentralisierten Aufbau aus kleineren Struktureinheiten gewährleistet Tange, dass die Stadt überall gleich gut funktioniert und praktisch ins Unendliche wachsen kann. Neben der Organisation seiner Erweiterung macht sich Tange auch konkrete Gedanken über deren Anbindung an die bestehende Stadt Tokio. Dazu entwickelt er ein Transportsystem in etwa 40 Metern Höhe, das sich über Tokio legt und mit allen wichtigen Hauptverkehrsstraßen verbunden ist. Im neuen Stadtteil verläuft der Verkehr ebenfalls über der Erde und trennt den motorisierten vom nicht motorisierten Verkehr. Öffentliche Gebäude liegen innerhalb der linearen Hauptachse, während sich die Wohngebiete außen anhand eines rechtwinkligen Straßennetzes andocken. Ganz im Sinne der Forderung, eine Stadt solle wachsen können, entwickelt Tange seinen Entwurf in Teilabschnitten, die nacheinander realisiert werden können.

2.2.3 Candilis-Josic-Woods: Gesellschaft als Forschungsfeld

Zu den wichtigen Impulsgebern für eine *andere* Architektur zählt die Bürogemeinschaft Candilis-Josic-Woods. Georges Candilis und Shadrach Woods sind als Gründungsmitglieder des *Team Ten* intensiv an den Diskussionen zum modernen Städtebau beteiligt. Beide sind ebenso ehemalige Mitarbeiter des Pariser Büros von Le Corbusier, weshalb sich dessen städtebauliche Grundgedanken vor 1959 noch oft in den Projekten von C-J-W finden.

Nach einigen Großprojekten im Siedlungsbau beginnt mit dem Kongress in Otterlo für das Büro die Entwicklung einer neuen Sichtweise, die sie in Folge in ersten Entwürfen erproben. Shadrach Woods vergleicht die Arbeitsweise des Büros vor 1959 mit der japanischen Kunst des Blumenarrangements²² - sie komponierten Gebäude und Außenräume rein mit dem Ziel einer sichtbaren Ästhetik zu genügen. Das Treffen in Otterlo regt C-J-W dazu an, nach den Gründen und Rhythmen des menschlichen Lebensraums zu suchen und die Gesellschaft zum primären Forschungsfeld für ihre Architektur zu machen. Durch die Analyse der Gewohnheiten der Menschen finden sie zu einer humanen und gerechten Architektur.

Als Komponenten dieser Architektur entwickeln C-J-W Wohnungen und deren Hilfsräume. Durch die Inbeziehungsetzung der Hilfsräume kommt es zu einer höheren Ordnung, die ein Schema aus Determinanten darstellt. Die Beziehungen zwischen den menschlichen Aktivitäten sind Basis für die Organisation der Wohnungen und Zugänge. Als logischer Ansatz für ihre Überlegungen ergibt sich für C-J-W die lineare Organisation - eine Linie mit offenem Ende, die ihre Richtung wahlweise ändern kann und dimensionslos ist. An diese Grundstruktur fügen sich die Wohnungen an, jedoch ist sie nicht nur ein Verbindungssystem, sondern selbst ein Generator von Zellen. Durch die Reduktion des Entwurfs auf diese minimale Grundstruktur hoffen C-J-W die maximale Freiheit für Veränderung offen zu lassen. Als Bezeichnung für die lineare Organisation führen C-J-W den Begriff *Stamm* ein, dessen Prinzip in Abbildung 2.6 deutlich wird. Um den Stamm herum gruppieren sich Bilder von verschiedenen sozialen Aktivitäten, die Basis für die Organisation der Bebauung sind.

Die Bezugsfigur für den Verkehr ist der Fußgänger, da dieser immer den kürzesten Weg von A nach B nimmt. Nach ihm sind die Straßen organisiert und der Autoverkehr findet nur am Rand Anschlußpunkte. Abbildung 2.7 verdeutlicht die unterschiedlichen Ebenen der linearen Ordnung. Links ist der Stamm als Darstellung der Wohneinheiten zu sehen, in der Mitte steht er als Fußgängernetz und rechts als das übergeordnete Straßensystem. Die Bilder stammen aus dem Entwurf für die französische Siedlung *Caen-Herouville* (1961), die als Erweiterung einer bestehenden Struktur dient und das rasche Wachstum innerhalb der nächsten 15 Jahre berücksichtigt. Es ist folglich ein Konzept für eine Stadt, deren zukünftige Form noch nicht klar ist und C-J-W somit dazu auffordert, Wachstum und Veränderung schon im Entwurf mit einzuplanen.

Der Stamm und sein Vermögen zu wachsen und sich Entwicklungen anzupassen spiegelt laut C-J-W den neuen Menschentyp wieder. Dieser will seine Umwelt konstant neu erfinden und wendet sich gegen vererbte Hierarchien und seine Freiheit einschränkende Institutionen. Er will seine Beziehung zur kollektiven Masse selbst bestimmen. Eine vierdimensionale Welt, in der Raum und Zeit vereint sind, trägt als einzige Konstante die Veränderung. In der baulichen Umsetzung bedeutet das für C-J-W, dass nicht mehr Geometrie die Strukturen bestimmt, sondern die menschlichen Aktivitäten in den Städten. Der Mensch ist selbst Erbauer seiner Stadt, der Architekt nur sein Gehilfe. Die Arbeit des Architekten muss für die Veränderung durch den Menschen offen bleiben, sonst ist

²²Vgl. Woods, Shadrach: Words and Pictures. The designers dilemma, Vortrag Symposium Berlin, 1964.

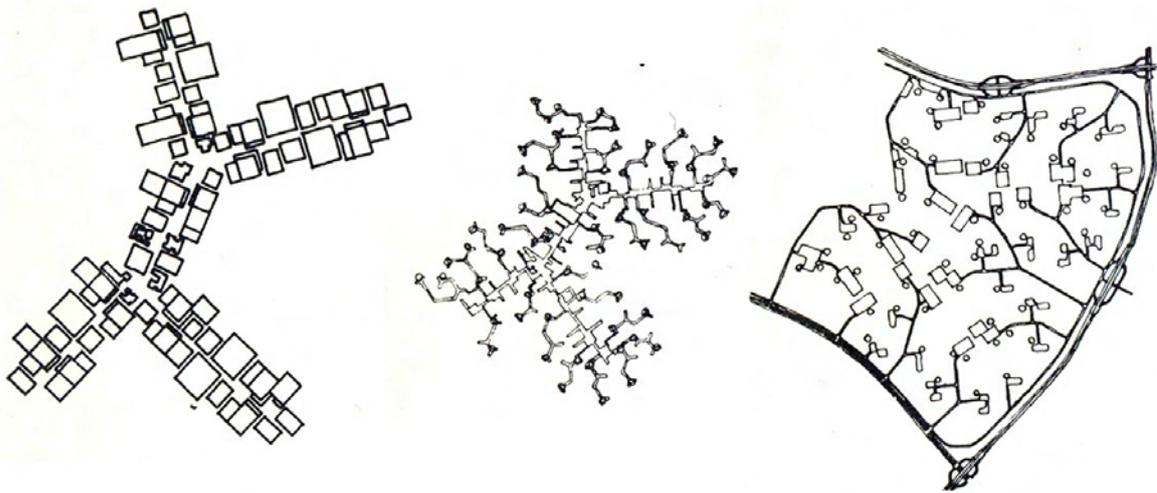


Abbildung 2.7: Ebenen der Organisation

Architektur leblos und steril.

Beispielhaft für diese Überzeugung ist der Entwurf für die Freie Universität Berlin, für die Shadrach Woods gemeinsam mit anderen Mitarbeitern des Büros die Federführung übernimmt. Ein grundlegendes Problem stellt für ihn dar, dass Pläne Veränderung nur begrenzt visuell darstellen können. Sie können nichts zeigen, das noch nicht da ist. Da die gebaute Umwelt aber immer nur die Momentaufnahme einer Realität sein kann, definiert Woods fünf Punkte zum Entwurf der Universität als deren grundlegendes Rahmenwerk:

1. eine räumliche Organisation,
2. ein System von Dienstleistungen,
3. eine Konstruktionstechnologie,
4. ein Finanzierungsplan und
5. eine sich ständig erneuernde Umwelt.²³

Die Bebauung setzt sich, wie in Abbildung 2.8 links zu sehen ist, aus einer flachen, clusterförmigen Struktur zusammen, die ein vernetztes System aus Straßen und Wegen enthält. Die formale Ordnung des Gebäudes entspricht der menschlichen Natur, indem sie Kommunikation und Austausch fördert. Insgesamt ist die Struktur veränderbar und entwicklungsfähig. Die Funktion Universität erfordert unterschiedliche Raumzonen (Aktivität vs. Ruhe), die zur Gliederung des Gebäudes beitragen. Im Inneren dienen *Straßen* in der Form von Fußgängerzonen als Kommunikationspunkte, daran angegliedert befinden sich Rückzugszonen. Grünräume und Dachgärten werden dem System zusätzlich als Erholungsräume zugefügt - außen und innen verschmelzen zu einer Einheit. Die Vermischung der Funktionen garantiert das lebendige Miteinander. Die Erweiterbarkeit der

²³Vgl. Woods, Shadrach: Words and Pictures, Vortrag Symposium 1964.

Konstruktion beruht auf einem industriellen Bausystem, das aus vorgefertigten Teilen besteht. Ein Rohbausystem aus Stahlstützen und Deckenplatten bildet den konstruktiven Rahmen, während die weiteren Bauteile demontiert und verschoben werden können. Ein Grundraster von 30 cm und eine entsprechende Anordnung von Stützen halten den Innenausbau flexibel. Abbildung 2.8 zeigt auf der rechten Seite planliche Darstellungen aus der Einreichphase des Projekts.

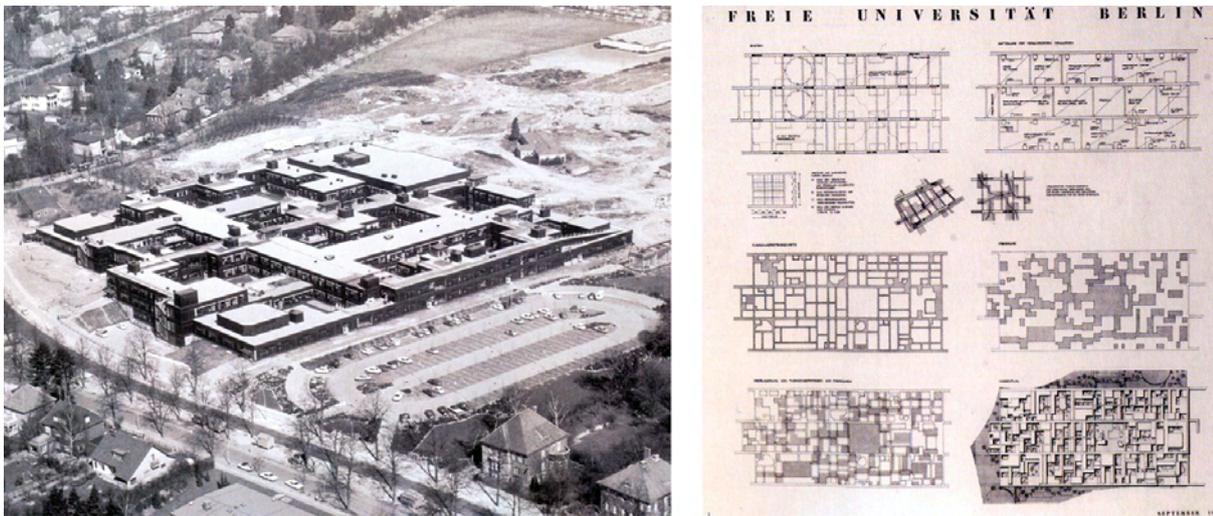


Abbildung 2.8: Freie Universität Berlin, 1963

Wenn auch die bauliche Realisierung schon während der Bauphase Schwierigkeiten bereitete und das Gebäude insgesamt seine demokratischen Wunschvorstellungen nie recht einlösen konnte, ist es doch ein wichtiges Dokument einer neuen Ära im Städtebau. C-J-W stellen als eine der ersten einen bis dahin wesentlichen Bestandteil der traditionellen Architekturproduktion in Frage: die Unveränderlichkeit eines Entwurfs. Außerdem liegt ihr Verdienst in der Einführung einer neuen Epistemologie in der Architektur.²⁴ Die Art und Weise, wie sich Architektur Informationen verschafft und was ihre Quellen sind, ändert sich durch ihre humanistische Betrachtungsweise. Während die CIAM sich hauptsächlich auf die Standardisierung und die Trennung von Funktionen berufen hat, betrachten C-J-W die Bewohner und ihre Lebensverhältnisse als Quelle der Architektur. Sie verstehen den großen Einfluss, den die Modernisierung auf das Leben der Menschen hat und betrachten die Konsequenzen daraus auf die Architektur. Damit eröffnen sie völlig neue Freiheitsgrade für die Benutzer von Architektur. Der deutsche Theoretiker Werner Sewing meint dazu:

Erst in der „Vervollständigung“ der unfertigen Architektur durch die vielfältigen sozialen Nutzungen erweist sich die Offenheit des Raumes als sozialer Freiheitsraum.²⁵

²⁴Vgl. Avermate, Tom: *Another Modern. The Postwar Architecture and Urbanism of Candilis-Josic-Woods*, Rotterdam 2005.

²⁵Sewing, Werner: *Reflexive Moderne. Das Erbe des Team Ten*, S. 68.

2.2.4 GEAM: Mobile Architektur

Im Jahr 1958 schließt sich in Paris eine Gruppe Gleichgesinnter zu der *Groupe d'Etudes d'Architecture Mobile* zusammen, die sich ihrem Namen nach mit dem mobilen Bauen beschäftigt. Zu den Gründungsmitgliedern zählen Georges Emmerich, Yona Friedman, Jean Pecquet, Jerzy Soltan und Jan Trapman - später folgen Frei Otto, Eckhardt Schultze-Fielitz und andere. Die Gruppe setzt sich zum Ziel, Mobilität und Wachstum in der Architektur zu erforschen bzw. bereits geleistete Arbeit systematisch zusammenzufassen. Gemeinsam kritisiert man die mangelnde Entsprechung der modernen Gesellschaft in der modernen Architektur: „Alles Leben ist variabel, pulsierend, dynamisch. Nur die gebaute Form ist statisch. Alles in der Welt bisher Gebaute ist statisch, unveränderlich, mithin tot.“²⁶ Günther Kühne, Redakteur der *Bauwelt* und mehrmals bei den Treffen der GEAM anwesend, schreibt weiter:

Was heute gebaut wird - die Stadt von heute - ist das Ergebnis bestehender Bestimmungen und Richtlinien - also des Denkens von gestern. [...] Planungsrecht darf kein Baupolizeirecht sein. [...] Wie das erreicht wird, muß freigestellt bleiben.²⁷

Damit ist klar, worum es der GEAM geht und ebenso wo sie an ihre Grenzen stößt. Die Gruppe entwickelt einige Projekte, die der Architektur Wachstum und Mobilität gewähren, die jedoch immer an die Grenzen des Machbaren stoßen. Der bekannteste Entwurf der Gruppe - Yona Friedmans *ville spatiale* - ist eine Überbauung der Stadt Paris, die zwar nicht bis ins kleinste konstruktive Detail entwickelt ist, jedoch eine starke soziale Komponente trägt, die auf den einfachen Fotomontagen zur *ville spatiale* oft untergeht (vgl. Abbildung 2.9).

Dieses soziale Anliegen zieht sich durch die gesamte Arbeit von Yona Friedman, der bereits kurz nach dem Zweiten Weltkrieg einfache Behausungen für heimatlose Kriegsoffer plant. In den 1970er-Jahren nimmt er den Ansatz erneut auf und setzt sich für einfache Behausungen in Entwicklungsländern ein, die von den Bewohnern selbst gebaut werden können.²⁸ Die *ville spatiale* ist Friedmans Antwort auf die gestiegene Automatisierung in der Gesellschaft, die den Menschen insgesamt zu mehr Freizeit verhilft und damit die herkömmliche Stadtgestalt unangemessen macht. Er ist überzeugt von seinen mobilen Strukturen, die einen Rahmen vorgeben, der von den Bewohnern selbst ausgefüllt werden kann. In seinen eigenen Worten erklärt Friedman:

Entscheidend für die *ville spatiale* ist das, was ich als „räumliche Infrastruktur“ bezeichne: ein mehrgeschossiges Raum-Rahmen-Gitter, das in weiten Abständen von Pfeilern getragen wird. [...] Diese Infrastruktur bildet den festgelegten Teil der Stadt. Der mobile Teil besteht aus den Wänden, Grundplatten, Trennwänden, die eine individuelle Raumaufteilung möglich machen

²⁶Kühne, Günther: *Mobiles Planen. Mobiles Bauen*, in: *Bauwelt* 21 (1958), S. 491.

²⁷Ebd., S. 493.

²⁸Vgl. Richter, Markus: Yona Friedman, URL: <http://www.megastructure-reloaded.org/de/yona-friedman/>, Stand: 05.10.2010.



Abbildung 2.9: ville spatial, 1956

- er ist sozusagen die ‚Füllung‘ der Infrastruktur. Alle Elemente, die sich in direktem Kontakt mit dem Benutzer befinden (d.h. die er sieht, berührt usw.) sind mobil, im Gegensatz zur Infrastruktur, die kollektiv genutzt wird und festgelegt ist.²⁹

Die Idee der Zweiteilung von Strukturen nach ihrer Lebensdauer ist ein grundlegendes Paradigma der strukturellen Architektur. Außerdem geht die Definition von mobilen Bestandteilen in der Architektur Hand in Hand mit dem Erfolg der Fertigteilbauweise. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistet der deutsche Architekt Konrad Wachsmann. Nach dem Vorbild von Wachsmanns Rasterstruktur eines freitragenden Hangar-Daches für die US Airforce entwickelt Eckhard Schultze-Fielitz im Jahr 1959 seine Raumstadt, in der er sich mit anpassungsfähigen und multifunktionalen Strukturen beschäftigt. Nach seinem Beitritt zur GEAM entwirft er gemeinsam mit Friedman 1963 eine Brückenstadt über dem Ärmelkanal als riesige Raumstruktur zwischen England und Frankreich, die auf mehreren Etagen auch Wohnbereiche enthält. Abbildung 2.10 zeigt auf der linken Seite ein Modell der Raumstadt, rechts die Brückenstadt über dem Ärmelkanal.

Weitere, weniger bekannte Entwürfe der GEAM beinhalten eine Wohnzelle von David Georges Emmerich. Sie ist ein Grundelement, das mit mechanischen Spezialeinrichtungen erweitert oder geteilt werden kann. Die Elemente sind vorgefertigt und haben einen Kern aus einem Küchen-/Sanitärblock. In der Decke aus kubischen Waben werden alle Installationen geführt, somit bleibt der Raum um den Kern frei und ständig transformierbar. Das

²⁹Friedman, Yona: Architecture Mobile, in: Ruth Eaton, Die ideale Stadt, Berlin 2003, S. 221.

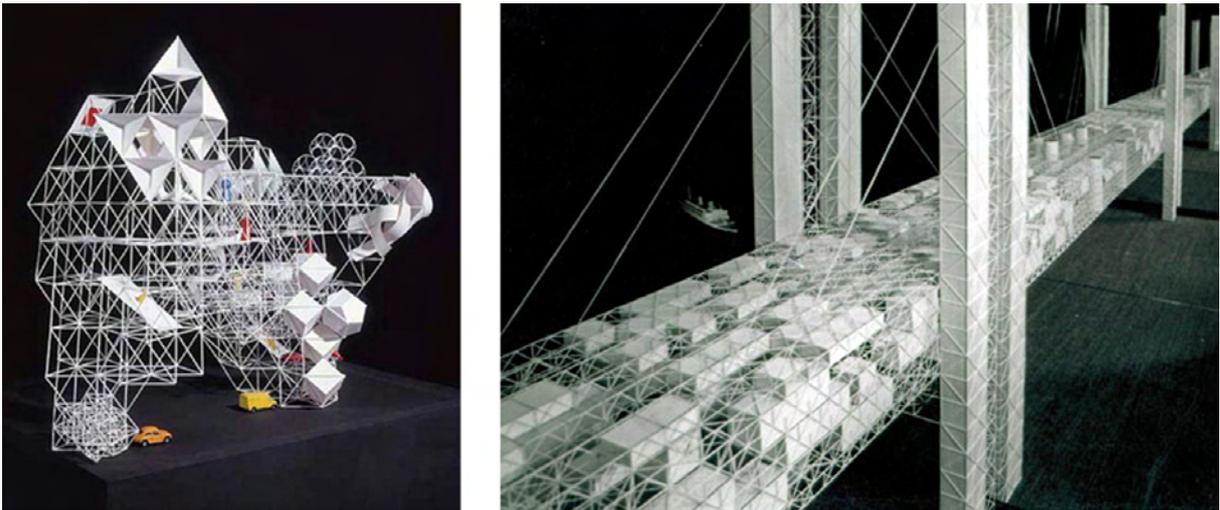


Abbildung 2.10: Raumstadt, 1959 und Brückenstadt, 1963

Grundelement lässt sich zu Häusern und Siedlungen kombinieren. Abbildung 2.11 zeigt Zeichnungen der Wohnzelle in Grundriss und Schnitt, sowie Angaben zur Konstruktion und der möglichen Erweiterung.

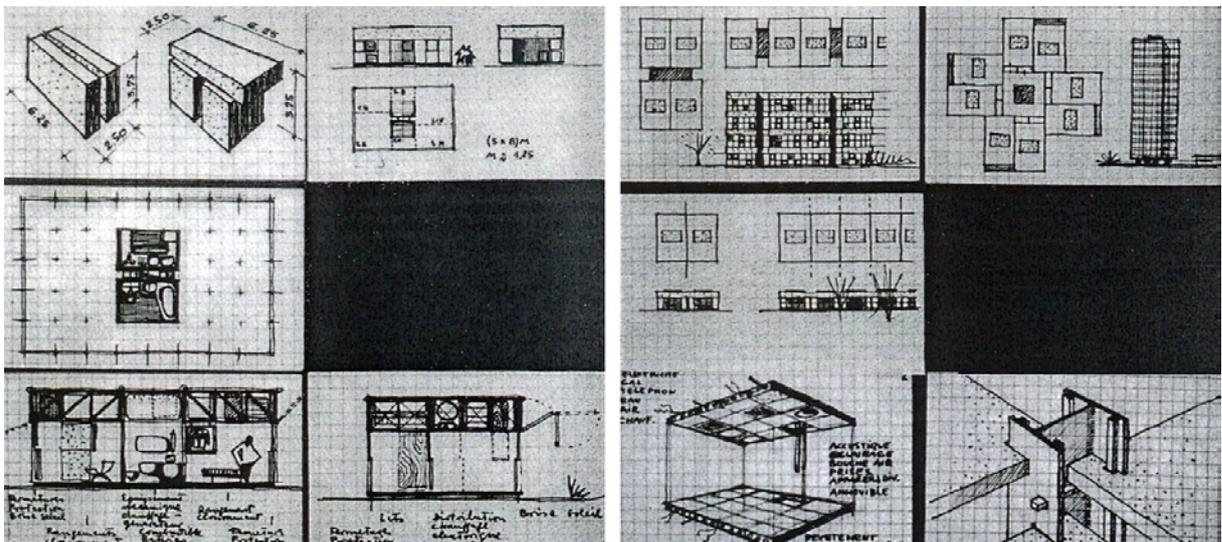


Abbildung 2.11: Variable Wohnzelle, 1958

Von Jan Trapman stammt das *Kristallbau-Projekt* - ein selbstbestimmter Wohnbau, der ein räumliches Raster in Form eines Stahlbetonskeletts mit Decken vorgibt, in das die Bewohner mitsamt den Außenwänden und der Inneneinrichtung einziehen. Die Wohnungen ordnen sich um die senkrechten Installationskerne an und erstrecken sich teilweise über mehrere Geschosse. Abbildung 2.12 veranschaulicht im linken Bild das System systematisch. In der rechten Abbildung verdeutlicht Trapman, wie sich die einzelnen Wohnblöcke untereinander anordnen und so ein erweiterbares System darstellen.

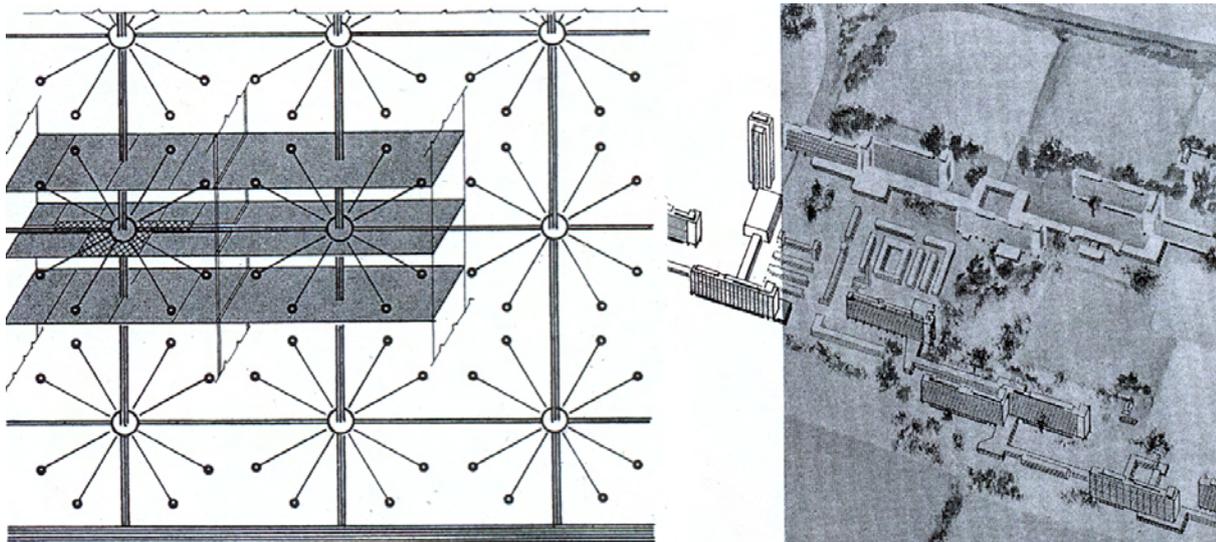


Abbildung 2.12: Kristallbau-Projekt, 1958

Wie ernst sich die GEAM mit den Problemen des Städtebaus beschäftigt, zeigt sie im Jahr 1960 mit der Veröffentlichung ihres Manifests *Programm für ein Mobiles Bauen*, in dem sie sieben Leitsätze für den neuen Städtebau präsentiert:

1. Eine Reform der Eigentumsrechte des Baugrundes und des Luftraumes mit dem Ziel, eine leichtere Austauschbarkeit zu erreichen. Einführung der geschichteten Luftraumbenutzung durch die Bewohner.
2. Die Konstruktionen sollen variabel und austauschbar sein.
3. Die mit diesen Konstruktionen hergestellten Raumeinheiten sollen ebenfalls veränderlich und in ihrer Verwendung austauschbar sein.
4. Den Bewohnern muß die Möglichkeit gegeben werden, sich ihre Wohnungen persönlich den jeweiligen Lebensbedürfnissen anpassen zu können.
5. Die Industrie und die Vorfabrikation muß zur Herstellung der Konstruktionen als Mittel zur Preisverminderung voll eingesetzt werden.
6. Stadt und Stadtplanung müssen an die Entwicklungen des Verkehrs anpassungsfähig sein.
7. Die einzelnen Stadtteile müssen sowohl mit den Wohnungen und Arbeitsplätzen als auch den Stätten der körperlichen und geistigen Bildung durchmischt werden.³⁰

Die GEAM begnügt sich aber nicht mit dem Aufstellen von Anleitungen, sondern schlägt im selben Manifest auch Möglichkeiten vor, diese Vorschläge umzusetzen. Variable und austauschbare Konstruktionen, wie beispielsweise fliegende oder schwimmende Behälter

³⁰Strauss, Stefan: Eckhard Schultze-Filietz und die Raumstadt, Dissertation TU Dortmund, Fertigstellung 2005, S. 88.

oder überbrückende Bauten, geben Antworten auf konstruktive Fragen. Manche Vorschläge der GEAM muten sehr utopisch an, sind jedoch ernst gemeinte Lösungsansätze. Frei Otto formuliert es folgendermaßen:

Man nehme deshalb die hier (Anm. in der Zeitschrift *Bauwelt*) gezeigten Arbeiten nicht als utopische Phantastereien, sondern als ein ernstes Arbeiten an einer neuen Aufgabenstellung, die ein neues Denken erfordert. Es sollen hier keine „perfekten Lösungen“ gezeigt werden, sondern gerade das Unvollkommene mag reizen, hier mitzuarbeiten.³¹

Diese Mitarbeit, von der Frei Otto spricht, übernehmen in Folge viele Architekten, die auf die ein oder andere Art den Faktor zeitliche Veränderung in ihre Arbeit mitaufnehmen. Auch in Österreich bleibt der Einfluss der GEAM nicht unbemerkt - für viele junge Studenten bedeuten die visionären Projekte eine Befreiung von der beschränkten Auffassung von Architektur, die ihnen die Hochschule vermittelt.

2.2.5 Archigram: Pop-Art Architektur

Während Yona Friedman mit seiner *ville spatiale* ein Stadtsystem mit einer Fülle an offenen Fragen zur baulichen Realisation entwickelt, verändert er damit dennoch die Auffassung von Architektur nachhaltig. Die englische Gruppe *Archigram* zählt ebenso zu den wichtigsten Einflussfaktoren für eine neue Architektur in den Sechzigern, da sie mit ihrer einzigartigen Präsentationstechnik im Stile der Pop-Art eine völlig neue Architektursprache erfindet.

Der Name *Archigram* vereint die Begriffe „Architektur“ und „Telegram“ und steht für den Titel eines Magazins, das erstmals 1961 von drei jungen englischen Architekten - Peter Cook, David Greene und Mike Webb - herausgegeben wird.³² Wenig später stoßen Warren Chalk, Dennis Crompton und Ron Herron zur Gruppe und gemeinsam produzieren sie bis 1970 neun Ausgaben der Zeitschrift. Ihre Präsentationen enthalten Collagen mit Comic- und Science-Fiction-Elementen, die an die Pop-Art-Kunst erinnern. Die architektonischen Projekte sind bunt und schrill, doch liegt ihnen eine ernsthafte theoretische Auseinandersetzung mit den Problemen der Zeit zugrunde.

Technischer Fortschritt, steigendes Konsumverhalten und Wahlfreiheit sind vorrangige Themen in den Arbeiten von *Archigram*. Der Mensch als freies Wesen steht im Vordergrund, die Befriedigung seiner Bedürfnisse ist Aufgabe der Architektur. Um aber auf möglichst alle Menschen gleich gut einzugehen, muss die Architektur ihre starre Haltung aufgeben und flexibel werden. Der Theorie von *Archigram* folgend, sollen sich Städte ständig erneuern, mobil und ohne Zwänge für den Menschen sein. So steht etwa die *Walking City*, von Ron Herron im Jahr 1964 entworfen, einfach auf und wechselt den Ort, wenn die Stadtbewohner von ihrer Umgebung genug haben. Auf langen Teleskopbeinen durchwandert sie ganz England und widerspricht jedem klassischen Bild einer Stadt. Abbildung

³¹Otto, Frei: Anpassungsfähiges Bauen, in: *Bauwelt* 21 (1958), S. 497.

³²Vgl. Harbusch, Gregor: Plug'n'Play, in: *Arch+* 171 (2004), S. 6-8.

2.13 zeigt die wandernde Stadt, die gerade ihre Fühler nach einem neuen Landeplatz ausstreckt. Im Hintergrund ist die Skyline einer bestehenden Stadt erkennbar.

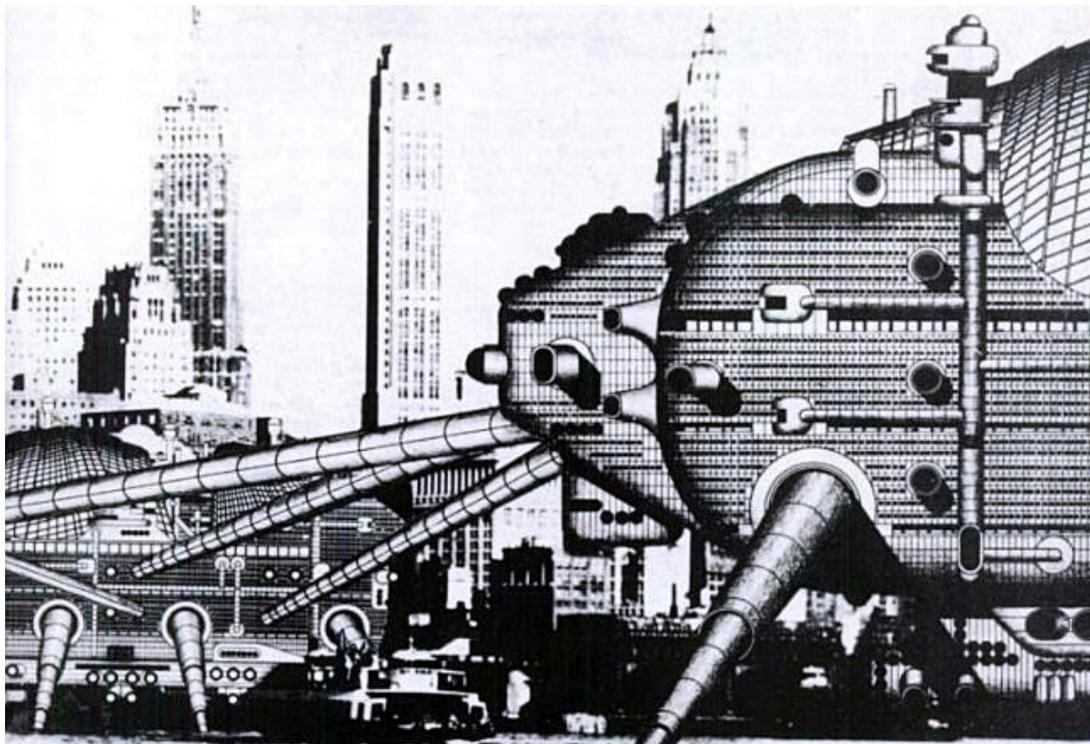


Abbildung 2.13: Walking City, 1964

Andere Vorschläge der Gruppe sind ähnlich radikal: Möbel zum Wegwerfen als Antwort auf die Schnelllebigkeit der Zeit, Roboter und Maschinen für die Hausarbeit und Do-it-yourself-Methoden für die Mitbestimmung der Benutzer. Provokant, vor allem für die konservative Architektenschaft, ist zudem die absolute Gleichstellung aller Bestandteile der physischen Umwelt der Stadt: Architektur ist auf einer Stufe mit den gesellschaftlichen Geschehnissen, Verkehrsnetzen und Stadträumen - wenn nicht sogar unwichtiger. Die Stadt wird nicht mehr primär von ihren Gebäuden bestimmt, sondern von den Menschen die in ihr wohnen.

Eine umfassende Darstellung der städtebaulichen Gedanken von *Archigram* stellt die *Plug-in City* von Peter Cook 1964 dar. Der zugrunde liegende Rasterplan ordnet die Einheiten des Systems in feste (Verkehr) und veränderbare (Wohnungen) Bestandteile. Elektrische Autos bringen den Bewohner zu jedem Punkt der Stadt, die nach Funktionen geteilt ist. Durch die Bestimmung der Lebenszeit einzelner Teile wird die Veränderung garantiert. So soll die Grundstruktur mit 40 Jahren am längsten leben, während flexible Teile nur drei Jahre halten müssen. Zum richtigen Funktionieren des Systems erhält die Stadt mächtige auf Schienen montierte Kräne, die für den schnellen Austausch der flexiblen Module zuständig sind. Insgesamt soll der Eindruck einer gewachsenen Struktur entstehen.

An den Entwürfen *Archigrams* lässt sich ablesen, dass sich die Architektur ihrem Verständnis nach immer mehr zugunsten ihrer Mobilität auflöst. In ihren Darstellungen finden sie

zu einer visuellen Sprache, die in den 1960ern durch ihre Radikalität und Buntheit vor allem ein Ziel hervorragend erfüllt - den Zeitgeist vieler junger Architekten zu treffen und sie somit für die Arbeit von *Archigram* zu begeistern.

Die Abkehr von den Ideen der CIAM hat, zusammenfassend gesagt, in den 1960er-Jahren international eine Reihe an innovativen Ansätzen zu Architektur und Städtebau hervorgebracht. Nicht nur die Nachfolger der CIAM sind auf der Suche nach einer *anderen* Architektur, sondern abseits des internationalen Interesses auch viele junge Architekten, wie die österreichischen Studenten an den Hochschulen Wien und Graz. In ihren eigenen Zusammenschlüssen reflektieren sie das internationale Geschehen, formulieren ihre Kritikpunkte an der funktionalistischen Moderne und brechen zu *anderen* Wegen auf.

3 Aufbrüche in Österreich

Was UNS beschäftigt, ist nicht mehr „Architektur“ als „das korrekte Spiel der Körper im Licht“ (L.C.). Das Denken wendet sich vom zeitlich und räumlich genau und unveränderbar definierten einzelnen Objekt ab.

Bernhard Hafner¹

3.1 Richtungsweisende Anfänge

Zu Beginn der 1960er-Jahre ist die Situation der jungen Architekten in Österreich nicht einfach. Einerseits herrscht in der Architektur eine gewisse Orientierungslosigkeit, andererseits sind die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse im eigenen Land wenig zufrieden stellend. Im Allgemeinen wird gebaut, was die engen Vorstellungen der Gesellschaft und Politik erlauben, für Innovation und Neues ist kein Platz. An den Akademien ist die Ausbildung streng an die „Meister“ der Vergangenheit gebunden, während die technischen Hochschulen eine traditionelle und starre Lehre bieten. Die kritische Auseinandersetzung mit Architektur wird mit dem Auflehnen gegen die Hochschule gleichgesetzt. Im Berufsleben ist die Situation kaum besser. Frisch von der Hochschule kommend und mit dem Staatsexamen in der Tasche, müssen die jungen Absolventen erst fünf Jahre Praxis in einem Büro sammeln, bevor sie als staatlich beeidigte und befugte Architekten selbstständig arbeiten dürfen. Als nächste Ernüchterung folgt bald, dass Engagement und Talent keineswegs eine Garantie für Erfolg und Aufträge sind.

Wer sich der frustrierenden Situation nicht unterordnen will, hat keine andere Wahl, als Österreich zu verlassen. Die Tatsache, dass die meisten Protagonisten der 1960er-Jahre ins Ausland „flüchten“, ist bezeichnend für das Verhältnis von Politik und Architektur.² Mit dem Satz: „Beamtete Laien bestimmten das Antlitz der Städte, die deshalb zur Grimasse

¹Prader, Helmut/Fehringer, Franz: Die nächste Generation - Konturen - Tendenzen, in: Österreichische Architektur 1960 bis 1970, Wien 1969, o. S.

²Vgl. dazu: Schuster, Ferdinand: Architektur und Politik, Antrittsvorlesung TH Graz 1965, in: Walter Laggner (Hsg.), Ferdinand Schuster. 1920 - 1972, S. 9-14.

erstarren“³, beschreibt Bernhard Hafner 1966 im Rahmen der Eröffnung seiner Personalausstellung in der *Neuen Galerie* Graz die Umstände - er selbst ist schon auf dem Weg nach Amerika an die *Harvard University*.

Unter diesem Gesichtspunkt ist es umso beeindruckender, wie intensiv und leidenschaftlich sich in Österreich die Suche nach einer Architektur abseits der „prototypischen strukturellen Stahl-/Glas Bauten“ eines Mies van der Rohe oder der „körperhaft-expressiven späten Sichtbetonarchitektur“⁴ im Stile Le Corbusiers bzw. abseits der durch Vorschriften und Baugesetzen gelähmten österreichischen Architektur in den 1960er-Jahren gestaltet. Anstatt sich der Frustration zu ergeben, begehren die jungen Studenten auf und prägen eine Periode der österreichischen Architekturgeschichte, die rein formal utopisch erscheint, in ihrem Kern jedoch als Widerstand gegen bestehende Verhältnisse zu sehen ist. So erläutert Sokratis Dimitriou, Architekturhistoriker und langjähriger Professor an der Technischen Universität Graz, im Jahr 1976 in einem Aufsatz:

Sie (Anm. die Utopien) sind eine Antwort auf die Interesselosigkeit der politischen Willensträger an der Architektur. Daher sind diese Projekte meist nicht utopisch im Sinne einer fortschrittlichen gesellschaftlichen Prognose, sondern eher reaktiv. Sie antworten auf die Unzukömmlichkeiten der Umgebung.⁵

Das zentrale Thema der Utopien ist die Stadt der Zukunft, da die Probleme der modernen Großstädte allgegenwärtig sind. Gleich der internationalen Moderne sind die jungen Österreicher auf der Suche nach Möglichkeiten die funktionale Stadt zu verbessern und alternative Modelle zu entwickeln. Während laut Hans Hollein die progressiven Kräfte bis zum Ende der Fünfziger Jahre noch eine „starke Homogenität der Bestrebungen“⁶ aufweisen, vollzieht sich mit dem zunehmenden öffentlichen Interesse an der Architektur in den Sechziger Jahren ein Wandel zu individuellen Vorstößen. Die gemeinsame Ausgangslage und das Bewusstsein, „dass die Architektur in des Wortes bekannter Bedeutung gerade in der ‘modernen Architektur’ zu einem gewissen Abschluss gekommen ist“⁷, einigt die jungen Österreicher zwar stets, ihre Standpunkte zu der Frage, in welche Richtung die Architektur zukünftig gehen muss, sind jedoch vielfältig.

Manifeste und Entwürfe der Vorreiter

Bis zum Jahr 1958 laufen die Bemühungen für eine *andere* Architektur in Österreich im „Untergrund“ ab. Diskussionen über Architektur werden im kleinen Kreis geführt, unbeachtet von der Öffentlichkeit. Der Zugang zu Wissen stellt ein großes Problem dar, da weder die Hochschulen, noch die architektonischen Fachpublikationen anregende Informationen liefern. Hans Hollein meint dazu:

³Hafner, Bernhard, Zitat aus: Kleine Zeitung vom 26.06.1966, Archiv Neue Galerie Graz.

⁴Welzig, Maria/Steixner, Gerhard (Hsg.): Die Architektur und ich, Wien 2003, S. 11.

⁵Dimitriou, Sokratis: Planen und Bauen in Österreich 1945-1975, in: Österreichische Architektur 1945-75, Wien 1976, o.S.

⁶Hollein, Hans: Fragmentarische Bemerkungen eines Beteiligten, in: Bau 2/3 (1969), S. 2.

⁷Prader, Herbert/Fehring Franz: Die nächste Generation, S. 121.

Die junge Generation - die wenigen an der Sache Interessierten - war tätig, sich Information und Wissen in mühevoller Kleinarbeit zu erarbeiten, jede Neuigkeit, jeder Besuch aus der Fremde war ein Erlebnis.⁸

Für eigene Ausstellungen oder Publikationen fehlen die Mittel und das Interesse von möglichen Geldgebern. Erst im Jahr 1958 beginnt sich die Situation allmählich zu ändern. Monsignore Otto Mauer, ein bekennender Liebhaber moderner Kunst, bietet den jungen Architekten in der Galerie St. Stephan ein erstes öffentliches Forum, das die Architektur neben der Kunst in der Gunst der Aufmerksamkeit etabliert. Im Rahmen des *Internationalen Kunstgespräches* im Jahr 1958 in der Galerie präsentiert der Künstler Friedrich Hundertwasser sein *Verschimmelungsmanifest gegen den Rationalismus in der Architektur* und eröffnet damit die Reihe an Manifesten der Vorreiter. In seiner Schrift setzt er sich für die Freiheit der Architektur ein und formuliert scharf:

Jeder soll bauen können, und solange diese Baufreiheit nicht existiert, kann man die gegenwärtige, geplante Architektur überhaupt nicht zur Kunst rechnen. [...] Es muß endlich aufhören, daß die Menschen ihr Quartier beziehen wie die Hendl und die Kaninchen ihren Stall.⁹

Hundertwassers Kritik richtet sich gegen funktionale Architektur, die „leere Gebilde“¹⁰ schafft, zu denen weder der Architekt, noch der Bewohner eine Beziehung hat. Er fordert die Verschimmelung funktionalistischer Gebäude als Sinnbild für eine schöpferische Verschimmelung, denn nur nach dieser könne wieder eine neue und wunderbare Architektur entstehen. Sein Manifest ist bewusst provokant und in seinem Wesen der Aktionskunst verwandt. Der Text wirkt wie ein Aufschrei, der eine Situation als nicht länger tragbar deklariert. Er zeigt vor allem eines sehr deutlich: die Unzufriedenheit der jungen Generation mit der durch den Funktionalismus stark eingeschränkten Architektur.

Weniger kämpferisch, jedoch das gleiche Ziel verfolgend, gestalten sich Günther Feuersteins *Thesen zu einer inzidenten Architektur*, ebenfalls aus dem Jahr 1958. „Die inzidente Architektur wird nicht vom Rationalen, sondern vom Emotionalen bestimmt“, meint er und fordert „Gebilde von höherer emotionaler Nachvollziehbarkeit.“ Diese sollen sich der Frage stellen, was der Mensch wirklich in seinem Haus braucht.¹¹

Hans Hollein und Walter Pichler sind die ersten Leitfiguren der alternativen Szene. Hollein schließt im Jahr 1956 sein Studium an der Akademie der bildenden Künste in der Meisterklasse von Clemens Holzmeister ab, während Pichler 1955 nach seinem Grafikstudium an der Hochschule für Angewandte Kunst ein Lehrjahr für Skulptur in Paris absolviert. Beide entwickeln Ende der Fünfziger Jahre erste Entwürfe monumentaler und dimensionsloser Gebäude, wobei Hollein seine Inspiration aus einem Amerika-Aufenthalt in den Jahren 1958-60 zieht.

Die beiden jungen Architekten begegnen einander im Jahr 1962 und beginnen eine kurze, aber intensive Zusammenarbeit. Zunächst veröffentlichen sie unabhängig voneinander ihre

⁸Hollein, Hans: Fragmentarische Bemerkungen eines Beteiligten, in: Bau 2/3 (1969), S. 2.

⁹Breicha, Otto/Fritsch, Gerhard: Aufforderung zum Misstrauen, Salzburg 1967, S. 212.

¹⁰Breicha, Otto/Fritsch, Gerhard: Aufforderung zum Misstrauen, S. 217.

¹¹Feuerstein, Günther: Visionäre Architektur, Berlin 1988, S. 51.

Manifeste: Hollein nennt seine Schrift *Absolute Architektur*, während Pichler seinen Text schlicht *Architektur* tauft. Beide Schriften geben sich kriegerisch und liefern eine Reihe an Diskussionspunkten. Hollein spricht sich, wie Hundertwasser und Feuerstein vor ihm, klar gegen den zweckdeterminierten Funktionalismus aus:

Die Gestalt eines Bauwerkes entwickelt sich nicht aus den materiellen Bedingungen eines Zwecks. Ein Bauwerk soll nicht seine Benützungart zeigen, ist nicht Expression von Struktur und Konstruktion, ist nicht Umhüllung oder Zuflucht. Ein Bauwerk ist es selbst. Architektur ist zwecklos.¹²

Walter Pichler geht in seiner Kritik noch weiter und nennt die Architektur „eine brutale Sache, die sich der Kunst schon lange nicht mehr bedient.“¹³ Hollein und Pichler arbeiten mit starken, übersteigerten Ausdrücken - in der Architektur, wie in der schriftlichen Formulierung. Im Jahr 1963 folgt die bedeutende gemeinsame Ausstellung in der Galerie St. Stephan mit dem schlichten Titel *Architektur*. Im Katalog zur Ausstellung schreiben die beiden:

Wir trafen uns 1962. Seit Jahren hatten wir uns mit Architektur befasst. Die Ergebnisse, zu denen wir gelangt waren, unsere Ideen, waren verwandt. Wir beschlossen gemeinsam eine Ausstellung unserer unabhängig voneinander entwickelten Arbeiten zu machen, die zeigen wird, in welche Richtung die Architektur gehen muß.¹⁴

In der Ausstellung präsentieren die beiden Skizzen, Collagen und Modelle, gemeinsam mit ihren Thesen aus den Manifesten. Holleins Beschäftigung mit dem Thema Stadt führt von ersten künstlerischen Modellen („Hängende Stadt“), über Fotocollagen monolithischer Stadtgebilde in bestehenden Landschaften zu konkreten Detailpunkten, wie dem Verkehrsknotenpunkt *Urban Interchange*. Pichlers Weg führt über erste Modelle abstrakter Gebäude zu seiner Idee von unterirdischen Städten. In Modell und Zeichnung stellt er den Kern einer solchen Stadt unter der Erde dar und entwickelt mit der *Kraterstadt* ein Gebilde, das sich aus der Erde nach oben erheben kann. In Abbildung 3.1 ist ein Ausschnitt aus den frühen Arbeiten der beiden Architekten zu sehen, wie sie die Zeitschrift *Bau* im Jahr 1969 zeigt. Die linke Spalte zeigt Arbeiten von Hollein, während in der Mitte und rechts Modelle und Zeichnungen von Walter Pichler zu sehen sind.

Zu einer ähnlichen Formensprache wie Hollein und Pichler, finden die Grazer Architekten Raimund Abraham und Friedrich St. Florian (geb. Friedrich St. Florian Gartler). Abraham, der 1958 sein Studium an der TH Graz abschließt, geht danach für einige Jahre nach Wien und fertigt in der Zeit viele Skizzen an, die sein großes malerisches Talent belegen. Ähnliche Arbeiten entwickelt sein Freund und Studienkollege Friedrich St. Florian, der Mitte der Sechziger Jahre seine Vision einer vertikalen Stadt mit Umsteigestationen („Interchanges“) in Modellen und Plänen präsentiert. Zu dieser Zeit ist St. Florian schon

¹²Feuerstein, Günther: Visionäre Architektur, S. 59.

¹³Ebd., S. 57.

¹⁴Hollein, Hans/Pichler, Walter: Architektur. Work in Progress, Mai 1963, URL: <http://www.hollein.com/>, Stand: 05.10.2010.

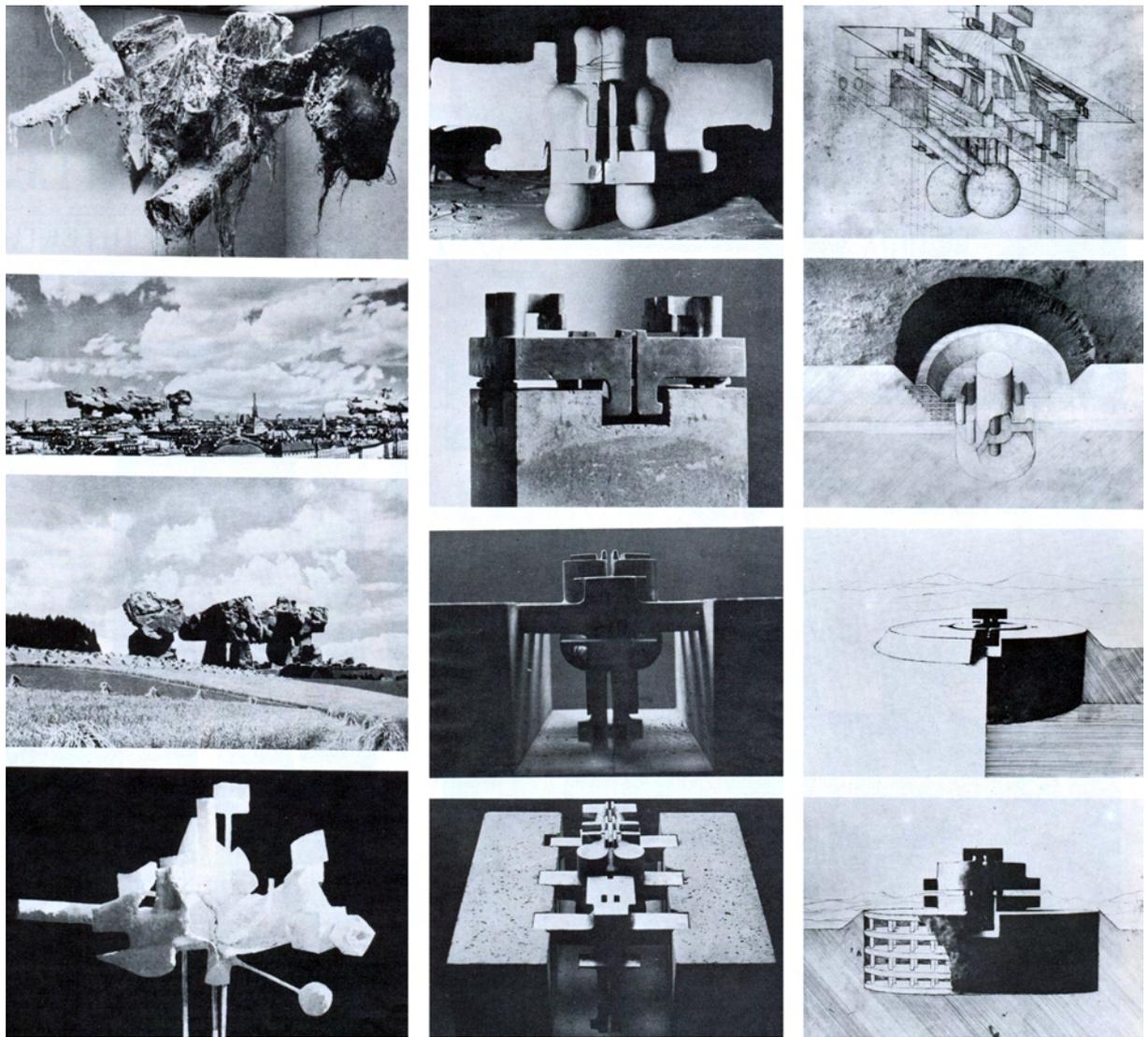


Abbildung 3.1: Arbeiten von Hollein und Pichler

in den USA, wohin ihm bald auch Abraham folgt. Gemeinsam arbeiten sie an einigen Projekten, für die vertikale Stadt entwirft Abraham Detaillösungen.

Abbildung 3.2 zeigt ein gemeinsames Projekt von Abraham/St. Florian aus dem Jahr 1965, das auf einem Wettbewerb für einen Flughafen basiert. Der Entwurf beschäftigt sich mit der Organisation des Verkehrssystems, das Abraham in Röhren unter die Bodenebene verpflanzt. Die inhaltliche Aussage der Abbildung bleibt beschränkt, der künstlerische Wert ist jedoch evident.

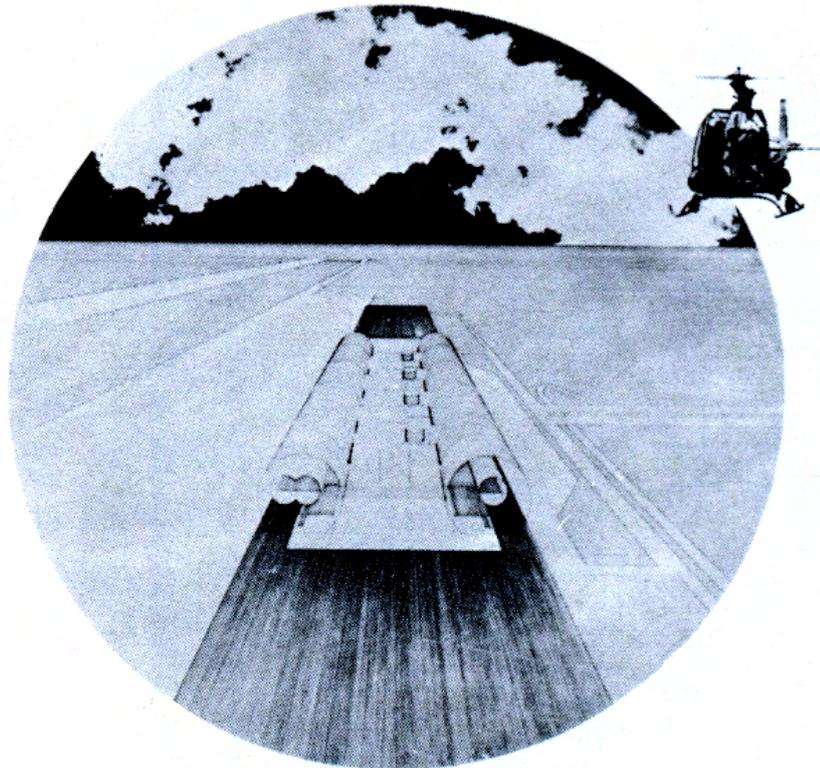


Abbildung 3.2: Flughafen, 1965

Die *Lineare Stadt* von Abraham zeigt in Abbildung 3.3 einen ähnlichen Effekt, auch wenn die Konstruktion hier deutlicher in Erscheinung tritt. Der Verdienst der Entwürfe liegt weniger in konkreten Vorschlägen, als in einer radikalen Änderung der visuellen Darstellung von Stadt. Indem sie das Thema fast bis zur Unkenntlichkeit abstrahieren, weisen Hollein, Pichler, Abraham und St. Florian auf neue Wege im Denken über Stadt hin. Der Versuch diese Entwürfe durch Verkehrssysteme zu ordnen, markiert die Überbewertung solcher Systeme in den 1960er-Jahren. Diese beruht auf dem raschen technischen Fortschritt, der oft zum Wille führt, die gesamte bauliche Umwelt zu beherrschen.

Obwohl zwischen den Entwürfen von Hollein/Pichler und Abraham/St. Florian ein paar Jahre Abstand liegen, zeugen sie von derselben künstlerischen Ausdrucksstärke. Während St. Florian in Amerika zu einer technisierteren Darstellungsform gelangt, bleiben Abrahams Entwürfe stets von dem künstlerischen Aspekt geprägt. Dies führt dazu, dass die

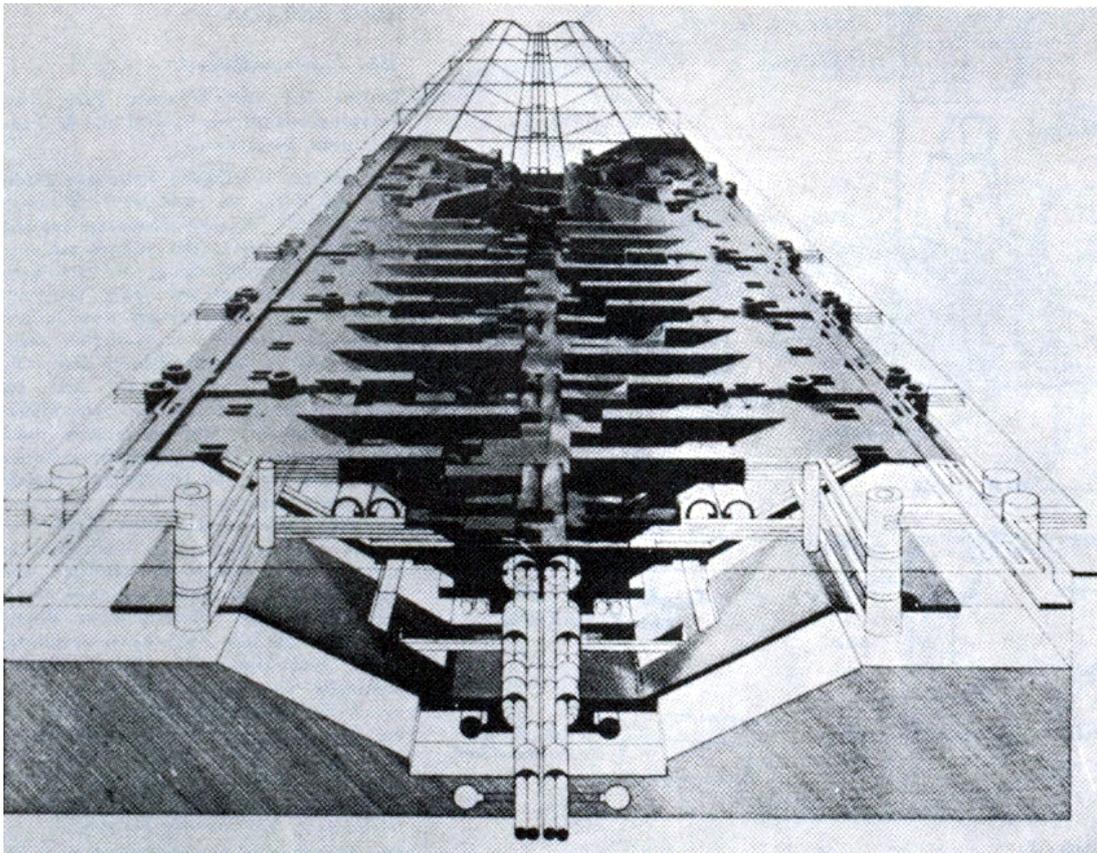


Abbildung 3.3: Lineare Stadt, 1964-67

Entwürfe von Hollein, Pichler und Abraham schon im Jahr 1967 eine bedeutende Anerkennung erhalten: Das New Yorker *Museum of Modern Art* zeigt eine Ausstellung mit den Arbeiten der jungen Architekten.

Während also die Vorreiter in den Fünfziger Jahren durch ihre kritische Auseinandersetzung mit der modernen Architektur einen Grundstein legen, verzweigen sich die Ideen der nachfolgenden Generation zusehends. In den beiden Städten Wien und Graz kristallisieren sich zwei Ansätze heraus, die unterschiedlicher nicht sein könnten. Die österreichische Hauptstadt Wien verfolgt zunehmend den Weg der medialen Aufmerksamkeit und fördert die Zusammenarbeit von Architektur und Kunst. Folglich liegen ihre gestalterischen Schwerpunkte auf formalen Aspekten, deren Ziel neuartige und spektakuläre Architekturen sind.

3.2 Künstlerische Interventionen aus Wien

Die radikalen Umbrüche innerhalb der Gesellschaft, Kultur und Politik in den 1960er-Jahren heizen die progressive Stimmung unter den jungen Menschen in den 1960ern an. In einer Welt, in der die Mobilität ständig wächst und die Kommunikation globaler wird, verlangen sie nach mehr Selbstbestimmung. Viele Bereiche des Lebens werden zum Ausdruck persönlicher Freiheit - sei es die Mode der *Swinging Sixties* aus London, die Pop- und Rockmusik oder einfach der lange Haarschnitt bei Männern. Dieses liberale geistige Klima spiegelt sich in Österreich vor allem in den Entwürfen der Wiener Studenten Mitte der Sechziger Jahre wieder. Unverkennbar ist der Einfluss der englischen Gruppe *Archigram*, die mit ihrer Pop-Art Architektur völlig neue Darstellungsmethoden in die Architektur einführt¹⁵ und damit den Lifestyle vieler jungen Menschen trifft. Neben den neuen Helden sind aber stets noch die „Meister“ der Moderne, wie Le Corbusier oder Ludwig Mies van der Rohe, im Blickfeld, wenn auch nur als Negativbeispiel.

Dass gerade in Wien Architektur auch stets in Verbindung mit der Kunst gedacht wird, ergibt sich als Konsequenz aus dem reichen architektonischen und künstlerischen Erbe der Stadt aus vielen Epochen der Architekturgeschichte. Die Ausbildung in den elitären Meisterklassen an der Akademie der bildenden Künste und der Hochschule für angewandte Kunst zeugt von dieser Vergangenheit und wirkt auf das Geschehen ein. An der Technischen Hochschule Wien steht die Lehre, wie im Rest von Österreich, in den Sechzigern unter dem Zeichen des Funktionalismus, wie Günther Feuerstein - zu der Zeit Assistent an der Hochschule bei Karl Schwanzer - erklärt:

Der Architekturunterricht an der Technischen Hochschule ist damals fast ausschließlich von den konventionellen Strömungen der fünfziger Jahre geprägt. Die „funktionsgerechte“ Entwicklung von Hausgrundrissen und die Entwicklung „brauchbarer“ Architektur sind die einzigen Kriterien des Entwurfes. Der

¹⁵Vgl. Kapitel 2, Abschnitt 2.2.5.

rechte Winkel ist das unumstößliche Grundgesetz, soziale und ästhetische Fragen werden nur ganz am Rande erörtert, und Phantasie ist kaum gefragt.¹⁶

Wie Feuerstein in seinem Manifest aus dem Jahr 1958 deutlich zeigt, ist er mit dieser Art der Ausbildung nicht zufrieden und engagiert sich an der TH Wien als Vorreiter für die junge Generation. Im Herbst 1963 gründet er das „Klubseminar der Architekturstudenten“, um in einer kleinen Gruppe von besonders interessierten und talentierten Studenten Kontakt, Diskussion und Aktion zu fördern. Jeden Mittwoch trifft man sich abseits der Hochschule in der Galerie St. Stephan. Ein wichtiges Thema in der Gruppe ist die zeitgenössische Architektur, welche im Unterricht an der Hochschule ignoriert wird. Aktuelle Strömungen werden anhand von Referaten, Ausstellungsbesuchen und Buchbesprechungen erörtert.

Ein persönlicher Erfolg für Feuerstein ergibt sich im Jahr 1966, als er von der TH Wien einen Lehrauftrag für „Gegenwartsarchitektur“ erhält. Die Lehre von Feuerstein ermutigt die jungen Studenten strenge geometrische Formen zu verlassen und stattdessen ins Abstrakte zu gehen. Damit unterstützt auch er den künstlerischen Ausdruck in den Arbeiten, die durch formale Aussagekraft hervortreten. Die Wiener Projekte mischen sich in Folge zunehmend mit künstlerischen Interventionen im öffentlichen Raum und expressiven Darstellungsformen, wie die folgenden beispielhaften Entwürfe zeigen.

3.2.1 Entwürfe an der Hochschule

Die ersten visionären Studienarbeiten, inspiriert von einer ausgedehnten Amerika-Exkursion, zeigen sich in Wien ab dem Studienjahr 1963/64. Laurids Ortner entwickelt eine organische Formensprache und baut ein Modell für ein Flughafengebäude, das keinen rechten Winkel kennt und die subtile Ästhetik eines knöchernen Skeletts besitzt. Abbildung 3.4 verdeutlicht anhand eines Fotos des Modells, wie feingliedrig und abstrakt die Gestaltung ist, die kaum noch an einen Flughafen erinnert. Ortner phantasiert vom Leben in einem Insekt:

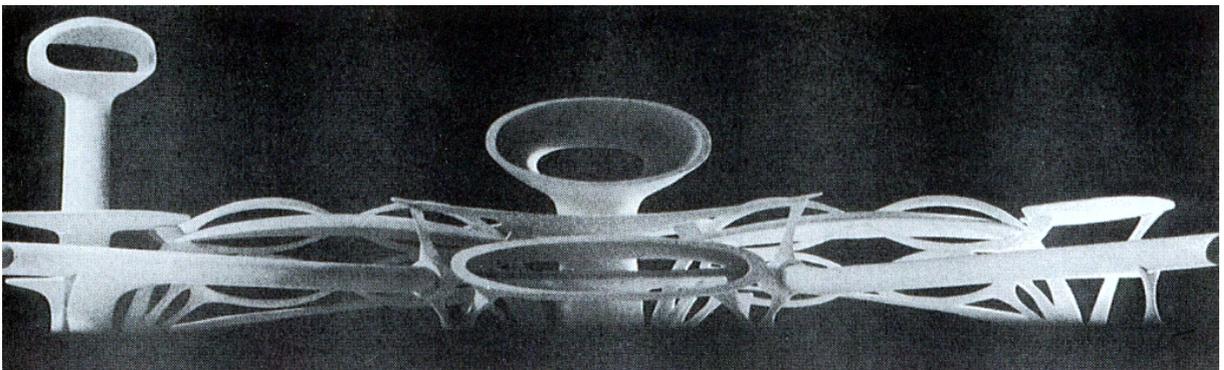


Abbildung 3.4: Flughafen, 1964

¹⁶Feuerstein, Günther: Visionäre Architektur, S. 66.

In mir setzte sich der Gedanke fest, daß es wunderbar sein müßte, in einem Insekt zu leben. Seine Innereien als Stiegen und Rampen zu benützen, kurz, in ihm eine eigenartige, aber doch menschliche Umgebung zu schaffen.¹⁷

Völlig konträr dazu, präsentiert sich zwei Jahre später seine *47. Stadt* in der bunten Technik der Collage. Abbildung 3.5 zeigt Ortner vor seiner Tafel während der Ausstellung *Urban Fiction*.¹⁸ Der Einfluss von *Archigram* ist nicht zu übersehen, die 47. Stadt präsentiert sich bunt und schrill. Gerade weil Ortner so konträre Darstellungsformen wählt, bestätigen diese die Bedeutung der visuellen Aussagekraft der Entwürfe. Über seine Stadt schreibt Laurids Ortner folgendes:

Ich weiß, daß man dort besser leben kann. Sie werden überrascht sein, überrascht, daß sie besser denken, sich besser bewegen, besser küssen, besser lieben.¹⁹



Abbildung 3.5: 47. Stadt, 1966

Günter Kelp, der später den Künstlernamen *Zamp* annimmt, denkt in ähnlichen Bahnen und entwirft phantasievolle Gebilde, wie ein plastisches Gipsmodell einer Architekturschule. Ortner und Kelp gründen wenige Jahre später die Arbeitsgemeinschaft *Haus-Rucker-Co.* Weitere herausragende Studentenarbeiten stammen von Wolf-Dieter Prix, anfangs

¹⁷Ortner, Laurids: Die 47. Stadt, in: Günther Feuerstein, *Urban Fiction*, Katalog zur Ausstellung, Wien 1967, S. 37.

¹⁸Vgl. Abschnitt 3.2.2.

¹⁹Ortner, Laurids: Die 47. Stadt, S. 37.

ebenso von der englischen Gruppe *Archigram* beeinflusst, Helmut Swiczinsky und Michael Holzer. Die drei erfinden im Jahr 1968 für ihre Zusammenarbeit den Namen *Coop Himmelb(l)au*.²⁰ Prix entwickelt 1966/67 ein Wohnhaus, das aus einem vertikalen Trag- und Versorgungssystem besteht, in das Raumkapseln eingehängt werden. Er nimmt damit ein wesentliches Thema vieler Entwürfe auf, nämlich jenes der Trennung von Rahmen und Ausbau.

Gernot Nalbach widmet sich vorrangig dem Schlagwort *Variabilität*. Bereits im Jahr 1962 erfindet er ein *Low-cost-house*, in Form eines pneumatischen Containers. 1965 entwirft er ein Raumbittersystem, das den Donaukanal überspannt und mit pneumatischen Kugeln gefüllt ist. Abbildung 3.6 stellt eine Collage zur Veranschaulichung der *Pneumo-City* dar. Zum Thema *Flexibilität* schreibt Nalbach:

Zweidimensionale und statische Medien sind also nicht mehr imstande, Architektur, verstanden als Konnex von Zeit, Raum und Ereignis zu vermitteln. [...] Jede Planung, die über große Zeiträume, Jahre oder Jahrzehnte geht, kann nicht determiniert sein, weil die Voraussetzungen sich heute nicht nur von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, sondern von Jahr zu Jahr, ja von Monat zu Monat ändern.²¹

Karl Schwanzer treibt die Neuerungen an der TH Wien im Jahr 1966 weiter voran, indem er einen Kurs für *Experimentelles Entwerfen* einführt. Spontanes Bauen und Experimente mit neuen Materialien stehen im Vordergrund und begeistern die Studenten. Ab dem Jahr 1967 macht sich eine Vorliebe für das Thema der Pneumatik breit. Gleichzeitig entstehen nacheinander fünf Wiener Gruppen, die in Folge Entwürfe und Projekte präsentieren, die vielfach Kunstinszenierungen gleichen. *Haus-Rucker-Co* (gegr. 1958) hängen 1967 einen *Ballon für Zwei* aus einem Hausfenster und starten damit eine langjährige Beschäftigung mit pneumatischen Gebilden.

Coop Himmelb(l)au folgen dem Trend und entwerfen im Jahr 1968 ihre *Villa Rosa* als pneumatische Wohneinheit, die mit Luft gebaut ist und sich wie diese verändern kann. „Nicht Stütze und Balken, nicht die Konstruktion steht im Vordergrund der Architektur. Seit der Errichtung des ersten Totempfahles war Dematerialisierung das Ziel, die Aufhebung der Schwerkraft der Traum“²², schreibt die Gruppe zu ihrem Entwurf.

Während *Haus-Rucker-Co* und *Coop Himmelb(l)au* in ihren Entwürfen oft kritische Positionen vermissen lassen, nehmen *Zünd-up* (gegr. 1969), *Missing Link* (gegr. 1969) und *Salz der Erde* (gegr. 1970) am Ende der Sechziger Jahre Kritik an der Gesellschaft und Politik in ihre Entwürfe mit auf. Die Präsentationstechniken bleiben aber die gleichen, wie zuvor. *Zünd-up* zeigen ihren *Great Auto-Expander* der Öffentlichkeit in einer Tiefgarage, umringt von geladenen bulligen Motorradfahrern in Lederjacken. Bewusst verlässt man die Hochschule als Präsentationsort, um Kritik zu üben. *Salz der Erde* folgt ebenfalls dem

²⁰Michael Holzer verlässt die Gruppe schon im Jahr 1971, Helmut Swiczinsky zieht sich 2006 aus gesundheitlichen Gründen vom Arbeitsleben zurück. Im Jahr 2000 steigt Wolfdieter Dreiholz als Partner in das Büro ein.

²¹Feuerstein Günther: *Visionäre Architektur*, S. 78/79.

²²Feuerstein Günther: *Visionäre Architektur*, S. 96.

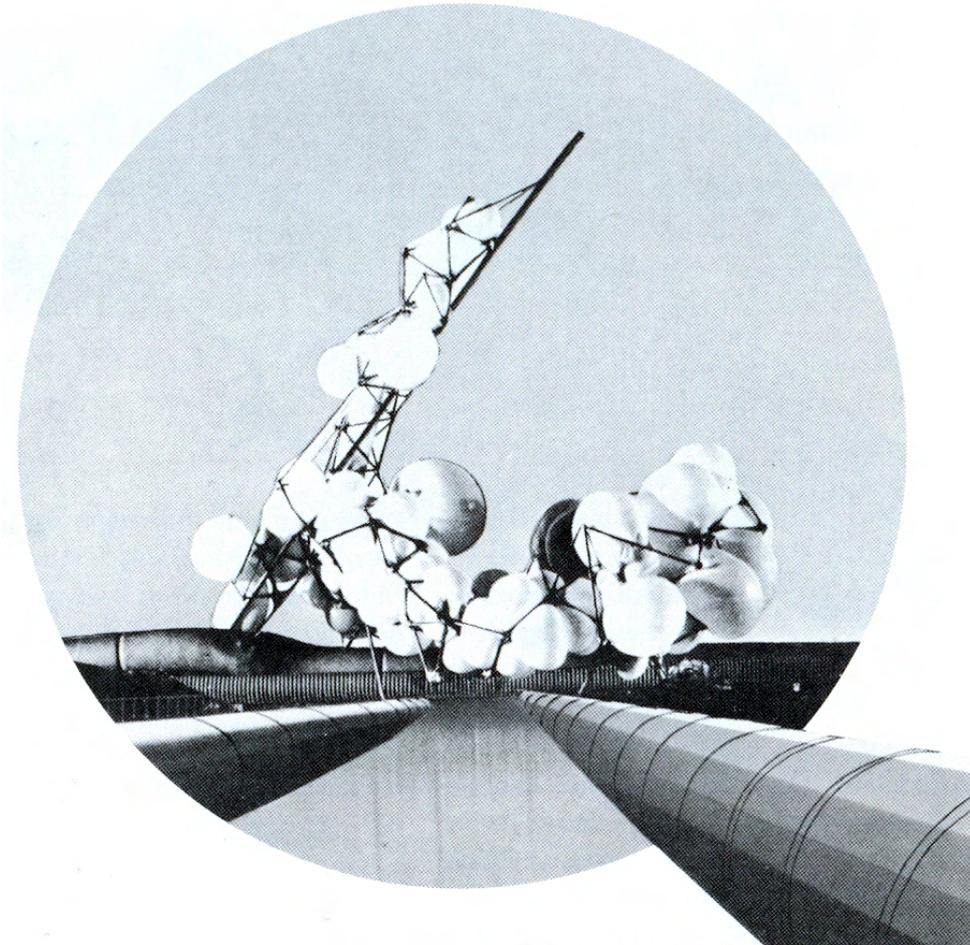


Abbildung 3.6: Pneumo-City, 1965/66

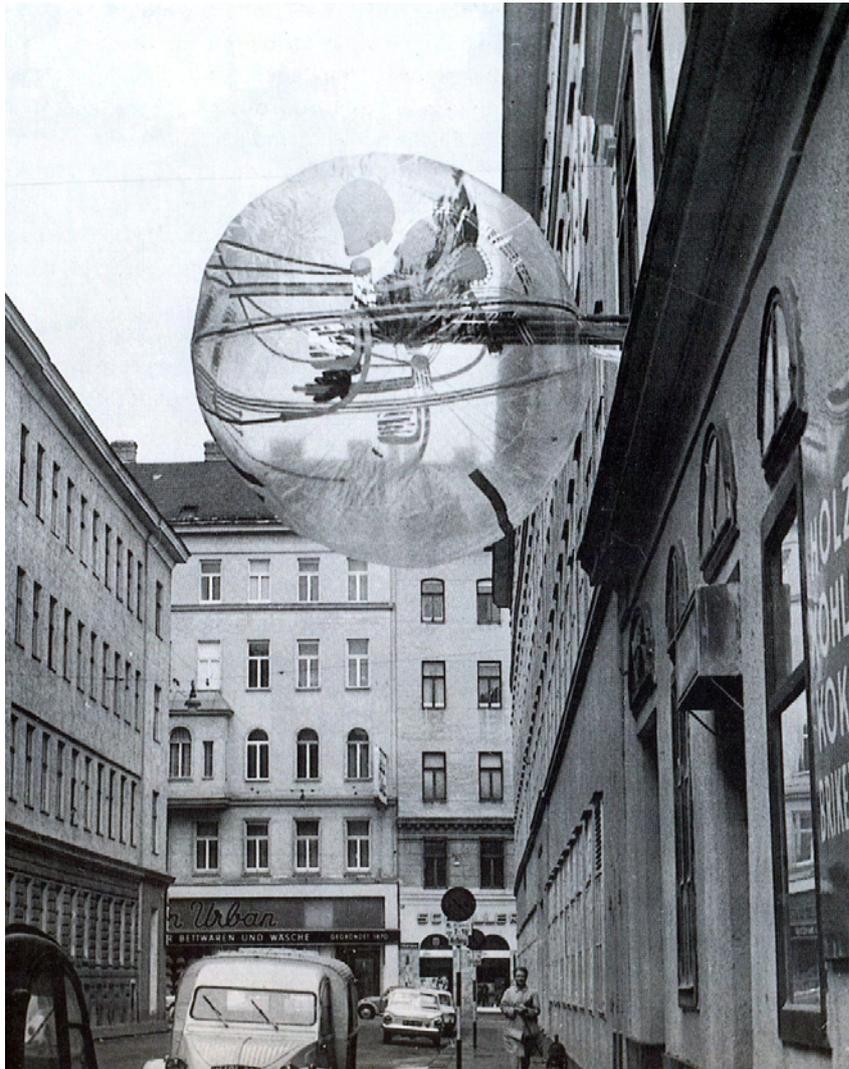


Abbildung 3.7: Ballon für Zwei, 1967

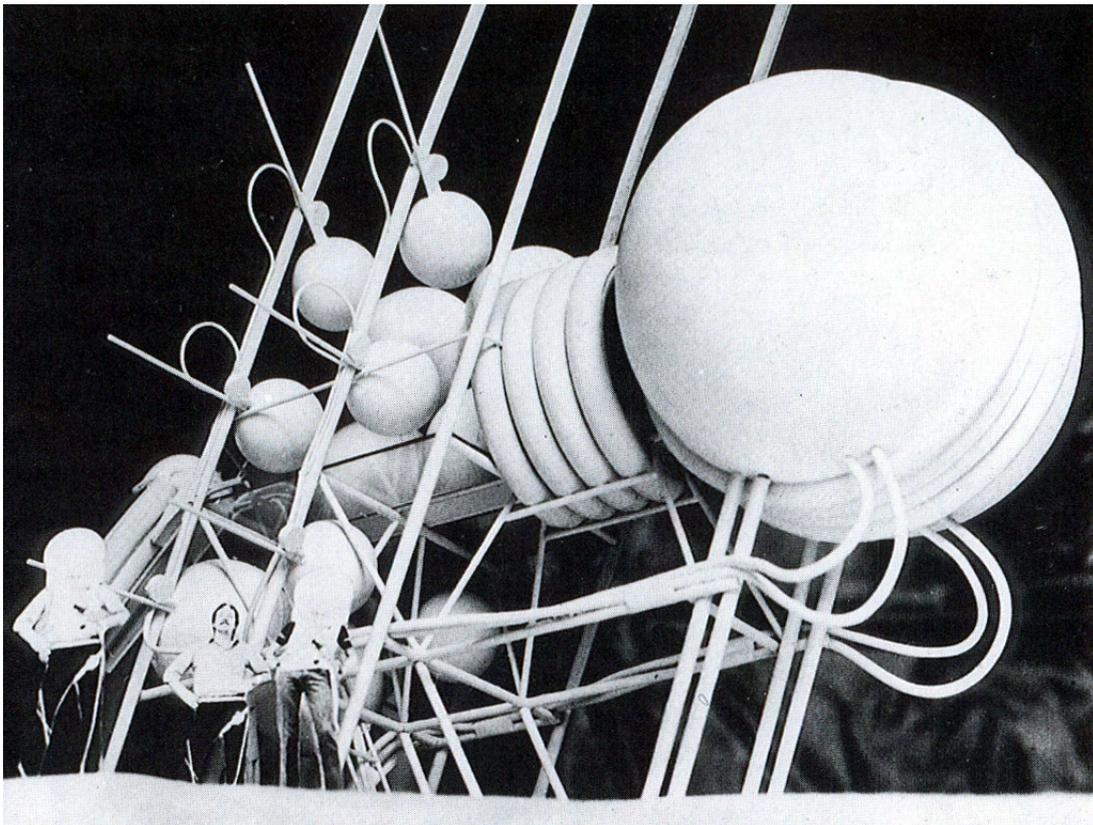


Abbildung 3.8: Villa Rosa, 1968

Weg der Happenings, um ihr politisches Engagement auszudrücken, während *Missing Link* etwas weniger radikal ihre kritische Haltung zur Architektur durch Rauminstallationen ausdrücken.

3.2.2 Die Ausstellung Urban Fiction

Im Jahr 1967 vereint Günther Feuerstein in einer Ausstellung alle bedeutenden österreichischen Studentenarbeiten zum Thema *Stadt der Zukunft*. Der Titel *Urban Fiction* stammt von Feuerstein selbst, der darunter weniger utopische Entwürfe versteht, als vielmehr poetische oder dichterische Architekturen. Er definiert Utopie somit als eine spontane Artikulation, die zu den Quellen der Architektur zählt, auf die aber im Funktionalismus vergessen worden ist. Feuerstein sagt:

Utopie als die Konstruktion einer „Alternativwelt“, die im gesamten zwar nicht realisierbar sein mag, von der aber wichtige Impulse auf die Realität ausgehen. [...] Sicherlich stellen die visionären Entwürfe bisweilen auch eine Flucht aus der Wirklichkeit dar, aber meistens sind sie Signale eines gesellschaftskritischen Ansatzes und verstehen sich als mögliche Vorwegnahme einer denkbaren, wünschbaren und dereinst vielleicht sogar realen Zukunft.²³

Die Ausstellung wird am 30. Januar 1967 in der Galerie St. Stephan offiziell eröffnet. Das Ausstellungsmobiliar ist einfach: gebogene Eisentafeln dienen als Präsentationsfläche für Pläne und Fotos, Modelle ergänzen die Beiträge. Junge Architekten sind gleichrangig neben Studentenarbeiten vertreten. Von Wien aus wandert die Ausstellung in Folge nach St. Pölten, Linz, Graz, Klagenfurt und Aachen. Der Katalog zur Ausstellung beinhaltet Texte und Kommentare der Teilnehmer rund um das Hauptthema *Stadt*. Im Protokoll zur Eröffnung der Ausstellung dokumentiert Feuerstein die Geschehnisse des Abends und verdeutlicht einmal mehr die Nähe der Wiener zur Aktionskunst:

Bereits um 19.30 h kommen die ersten Besucher zur Galerie nächst St. Stephan. [...] Die in freier, räumlicher, dreidimensionaler Disposition aufgestellten Blechtafeln mit den dazugehörigen Blechrohren sind ganz mit Zeitungspapier eingehüllt. [...] Die Besucher verhalten sich völlig passiv und unentschlossen.²⁴

Erst als Feuerstein die Besucher auffordert, das Zeitungspapier doch endlich zu entfernen, beginnt die Aktion. Es werden Projektionen zum Thema „Architektur kann jeder“ gezeigt, die provozieren sollen. Kurz danach wird ein utopisches Stadtmodell bestehend aus essbaren Materialien herein getragen und gleich verzerrt. Auch die Besucher beteiligen sich an der „Konsumation der Stadt“. Laute Rockmusik dröhnt aus den Lautsprechern, man zitiert Spottreime auf die Architektur und ein weiteres Stadtmodell schwebt auf Ballonen in den Raum, nur um Minuten später wieder zerstört zu werden. Die Eröffnung ist ein Happening und dementsprechend zwiespältig ist die Reaktion des Publikums. Die

²³Feuerstein, Günther: Visionäre Architektur, S. 14.

²⁴Feuerstein, Günther: Urban Fiction, Ausstellungskatalog, Wien 1967, S. 35.

Kommentare reichen von „Wohin soll das alles führen?“, zu „Es ist höchste Zeit, dass diese ewigen, faden Architekturausstellungen abgeschafft werden!“²⁵

Die Blechtafeln zeigen Entwürfe von Hollein und Pichler aus ihrer Ausstellung *Architektur*. Barna von Sartory, ein Künstler aus Ungarn, beteiligt sich mit skulpturalen Stadtgebilden. Günther Matschiner - später Mitglied der Gruppe *Salz der Erde* - ist ebenso vertreten, wie Laurids Ortner mit seiner *47. Stadt*. Wolf Dieter Prix präsentiert „die Stadt im Raum“²⁶ mit Wohneinheiten, einem Verkehrssystem und Umsteigestationen. Abbildung 3.9 zeigt die Tafel von Prix mit den verschiedenen Objekten zur Raumstadt.

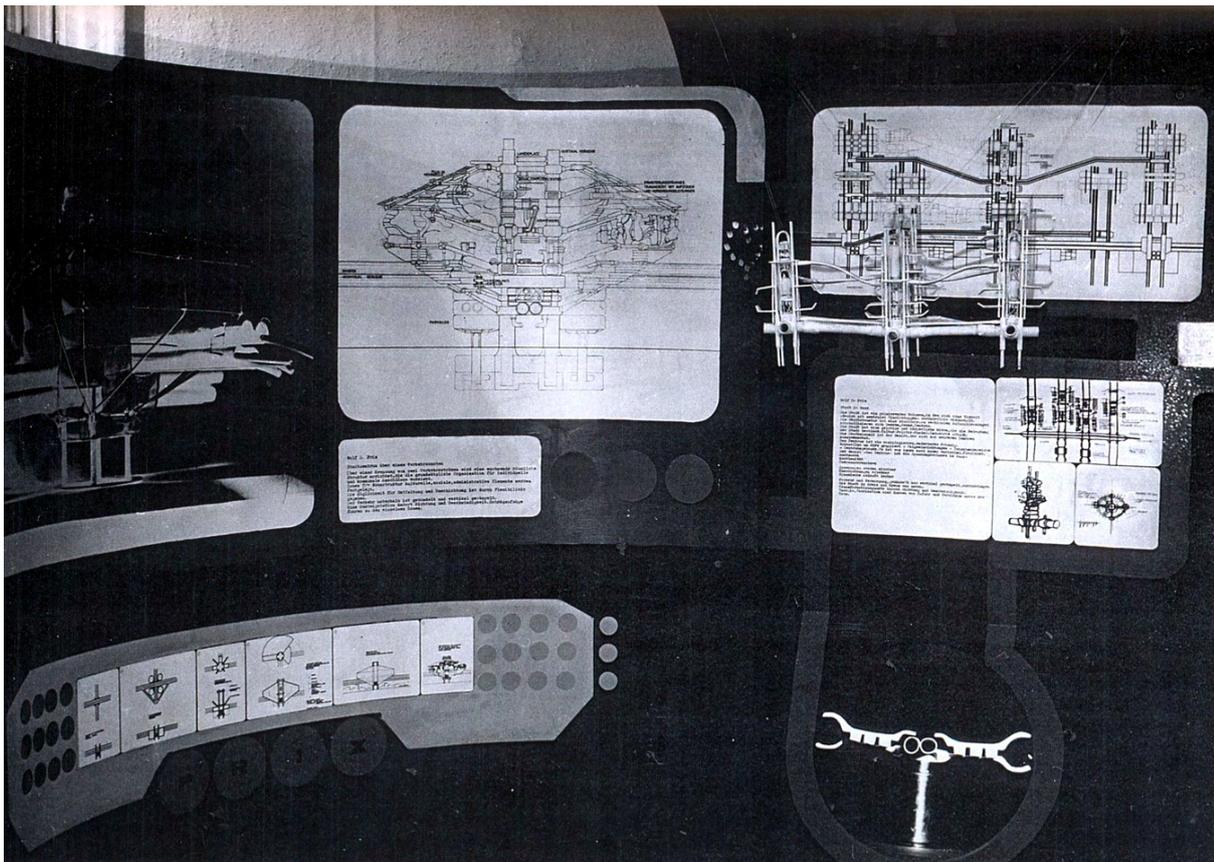


Abbildung 3.9: Stadt im Raum, 1965

Carl Pruscha²⁷, Absolvent der Wiener Akademie der bildenden Künste im Jahr 1960, zeigt seine Vision einer urbanisierten Welt, in der „Städte - als dynamische Felder unterbezüglicher Kräfte“ wirken. Pruschas Beschäftigung mit dem Problem des Verkehrs in Bandstädten bringt ihm in Folge einen Auftrag der UNO in Neapel ein. Er weist auf die Globalisierung architektonischer Fragestellungen hin, indem er meint:

²⁵Feuerstein, Günther: Urban Fiction, Ausstellungskatalog, S. 35.

²⁶Ebd., S. 32.

²⁷Pruscha wird später, nach einer Lehrtätigkeit in den USA, zum Rektor der Akademie der Bildenden Künste in Wien ernannt und unterstützt die Neustrukturierung der dortigen Lehre.

Regionale Verschiedenheiten und Charakteristiken treten unter dem überhandnehmenden Einfluß von Technik und angewandten Wissenschaften immer mehr zurück. Das Gesichtsfeld der Aufgaben überschreitet nationale Grenzen und wird ein weltweites.²⁸

Zu den Grazer Beiträgen in der Ausstellung zählt Friedrich St. Florians *Vertikale Stadt*, die sich mit dem Thema der vertikalen Organisation von flexiblen Raum beschäftigt. Sein *Interchange* ermöglicht den Austausch zwischen unterschiedlichen Transportarten. Zwischen den einzelnen *Interchanges* liegen vertikale Verkehrs- und Versorgungssysteme, sowie die Institutionen der Stadt (Banken, Geschäfte, Theater, Hotels,...). Der Entwurf zeigt die Stadt als vertikale Verdichtung und baut für ihr Funktionieren auf ein perfektes Verkehrssystem. Im Erläuterungstext meint St. Florian zu seinem Entwurf:

Wesentlich ist, daß die Anlage nicht als eine isolierte Abfertigungsmaschine gedacht ist, sondern als ein Knotenpunkt maginärer und imaginärer Transportsysteme der Stadt. Es ist ein Zwischenstück, das mit den bestehenden und zukünftigen Systemen (U-Bahn, Monorail,) verbunden ist.²⁹

Bernhard Hafner ist neben weiteren Grazer Studentenentwürfen mit seiner *City in Space*³⁰ vertreten, die er davor bereits in seiner Personalausstellung präsentiert. Abbildung 3.10 zeigt die Ausstellungstafel von Hafner.

Günther Feuerstein schreibt im Kommentar zum Beitrag von Bernhard Hafner:

Bisher haben wir Stadt immer nur als etwas gedacht, das sich auf dem Boden ausbreitet, das ein Stück aus dem Land, aus der Natur herauschneidet und dieses Stück bebaut, besiedelt, umgrenzt, umgürtet. Nur wenige Elemente der traditionellen Stadt erheben sich über den Erdboden. [...] Wird es in Zukunft möglich und sinnvoll sein bei dieser zweidimensionalen Stadtkonzeption zu verharren? In großen Netzstrukturen und Gitterwerken, oder aber, wie beim Projekt von Bernhard Hafner, in gebündelten Verkehrswegen wird diese dritte Dimension für die Stadt erobert.³¹

Ein Fazit der Ausstellung liefert Friedrich Achleitner im Jahr 1967 in der Zeitschrift *Bauen und Wohnen*: „Gemeinsam vertreten die Aussteller nur die Anschauung, daß die Fragen der Architektur in Zukunft Fragen des Städtebaus sein werden und, wenigstens auf die österreichische Szene bezogen, einen gewissen Nonkonformismus.“³²

Neben dem Ansatz aus Wien, Architektur als künstlerisches Medium zu nutzen, entwickelt sich in Graz eine strukturelle Denkweise, die sich gegen die Vorherrschaft der Form stellt und Wege abseits des rein Formal-Neuartigen sucht. Die Begriffe formalistisch/gestisch/künstlerisch stehen den Adjektiven konzeptionell/strukturell/systematisch

²⁸Feuerstein, Günther: Urban Fiction, Ausstellungskatalog, S.12.

²⁹Ebd., S. 13.

³⁰Vgl. Kapitel 5, Abschnitt 5.5.

³¹Feuerstein, Günther: Urban Fiction Ausstellungskatalog, S. 16.

³²Achleitner, Friedrich: Urban Fiction in Österreich, in: Bauen und Wohnen 5 (1967), S. 182.

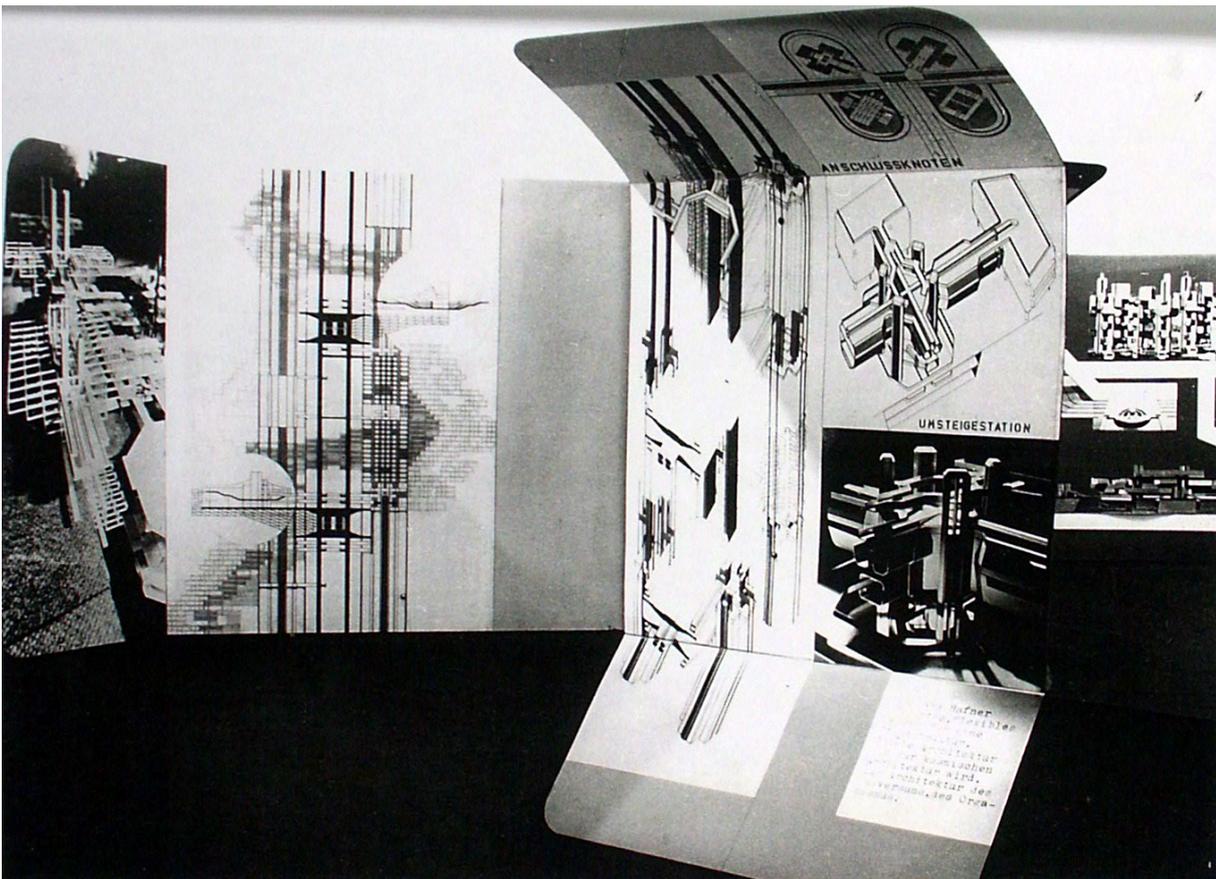


Abbildung 3.10: Ausstellungstafel Bernhard Hafner

gegenüber. Der wichtige Vordenker dieses methodischen Ansatzes ist Bernhard Hafner, neben ihm verfolgen aber auch andere Studenten zeitgleich strukturelle Ordnungsmöglichkeiten. Deshalb macht der folgende allgemeine Abschnitt über die Grazer Szene vorerst auf deren Umstände und Besonderheiten aufmerksam und stellt die *Grazer Gruppe*³³ vor, bevor die Arbeit konkret zu der strukturellen Architektur von Bernhard Hafner überleitet.

3.3 Strukturelle Konzeptionen aus Graz

In der österreichischen Stadt Graz entwickelt sich nach dem Zweiten Weltkrieg eine kulturelle Vielfalt, die wichtige Institutionen hervorbringt und ihresgleichen sucht. Das Jahr 1958 gilt als Gründungsjahr der Künstlervereinigung *Forum Stadtpark*, die von einer Gruppe junger Maler ins Leben gerufen wird, welche sich von der Wiener *Secession* abgespalten haben. Auf der Suche nach Ausstellungsmöglichkeiten stößt die Gruppe auf das Stadtparkcafé, mitten im grünen Herz der Stadt. Dieses ist im Besitz der Stadtgemeinde Graz, die sich erst nach Protesten und Druck aus den Medien und der Öffentlichkeit zum Einzug der Künstler in das Haus überreden lässt. Gemeinsam mit dem *Künstlerverband* und dem *Steirischen Schriftstellerverbund* wird im Jahr 1960 das neue Haus feierlich eröffnet. In der Vereinigung Kunst und Literatur spielt von Anfang an die Architektur eine wichtige Rolle - Werner Hollomey entwirft das Gebäude zum *Forum Stadtpark* und die erste Ausstellung zeigt unter anderem Arbeiten der *Werkgruppe Graz*.³⁴

Im Jahr 1967 begründet Hanns Koren³⁵, Universitätsprofessor und Kulturreferent in der steirischen Landeshauptstadt, das Festival für zeitgenössische Kunst *steirischer herbst*. Verschiedenste Disziplinen der Kunst, wie Theater, Film, Literatur oder Architektur, vereinigen sich in einem etwa dreiwöchigen Programm zu einem außergewöhnlichen kulturellen Angebot, das weit über die Grenzen der Steiermark Beachtung findet. Von Beginn an zeichnet sich der *steirische herbst* durch Kooperationen zwischen verschiedensten kulturellen Einrichtungen aus und bietet eine wichtige Plattform für heimische und internationale Künstler.

Im Zuge des Festivals entsteht ein weiterer Meilenstein der Grazer Kulturgeschichte - die von der Steiermärkischen Landesregierung ins Leben gerufene Dreiländerbiennale *Trigon*, die moderne Kunst aus Italien, Österreich und dem ehemaligen Jugoslawien zeigt und von der *Neuen Galerie* Graz ausgerichtet wird. *Trigon 67* steht unter dem Titel „ambiente/environment“ und wird von Günther Domenig und Eilfried Huth im Außenraum des Künstlerhauses Graz gestalterisch umgesetzt. Im Jahr 1969 folgt mit „Architektur und Freiheit“ eine Ausstellung, die von Eugen Gross, Richard Kriesche, Helmut Strobl, Herbert

³³Zum Kern dieser Gruppe zählen, neben Hafner selbst, Heidulf Gerngross, Bernt Capra, Horst Hönig, Gerhart Fritz, Konrad Frey, Helmut Richter, Peter Hellweger, u.a. .

³⁴Die Werkgruppe bilden Eugen Gross, Friedrich Grosz-Rannsbach, Hermann Pichler und Werner Hollomey.

³⁵Bruno Kreisky würdigte Hanns Koren als den „wichtigsten Kulturpolitiker der Zweiten Republik“, vgl. URL: <http://www.hanns-koren-auszeit.at>.

Misconi und Jörg Mayr betreut und von den Studentenprotesten der 68er-Bewegung inspiriert ist. Durch die Ausschreibung eines internationalen Wettbewerbes erhalten Künstler aus den drei Ländern die Möglichkeit Entwürfe einzureichen, von denen die besten mit Förderungspreisen und -geldern ausgeführt werden.

Das vielfältige kulturelle Geschehen in Graz wird von wichtigen Persönlichkeiten getragen, die durch ihre offene Einstellung Neuem gegenüber der Architektur viele Wege öffnen. Neben Hanns Koren stellt unter anderem Wilfried Skreiner eine solche Person dar. Im März 1966 wird er Leiter der *Neuen Galerie* am Landesmuseum Graz, er wirkt bei den *Trigon*-Ausstellungen mit und ist Mitglied im Kuratorium des *steirischen herbstes*. Außerdem fördert er als Professor der Kunstuniversität Graz die kulturelle Zusammenarbeit von Universität und Stadt.

Skreiner macht es sich zur Aufgabe besonders junge Künstler zu fördern. Dazu bietet er ihnen die Möglichkeit in der *Neuen Galerie* auszustellen und somit ihre Arbeiten der Öffentlichkeit zu präsentieren. Nicht selten erntet Skreiner dafür heftige Kritik von Seiten der Medien, von der er sich aber nicht beirren lässt. Im Jahr 1966 erhält so auch Bernhard Hafner die Möglichkeit seine Ausstellung *Struktureller Städtebau* zu zeigen, nachdem er sich in einem Gespräch mit dem Universitätsprofessor Ferdinand Schuster, dem Architekturjournalist Friedrich Achleitner und Wilfried Skreiner über die mangelnden Möglichkeiten für junge Architekten in Graz beklagt. Ursprünglich plant Skreiner eine ganze Ausstellungsreihe mit dem Titel *Architektur Alternativen*, allerdings kommt es nie zu einer weiteren Ausstellung.

Dieser kurze Überblick über das kulturelle Geschehen im Graz der 1960er-Jahre verdeutlicht, wie hoch der Stellenwert von Kunst und Kultur zu jener Zeit war. In einer Stadt wie Graz, die groß genug für Vielfalt und doch klein genug für Gemeinsamkeiten ist, entwickelt sich ein produktives und innovatives Miteinander aller Disziplinen und Institutionen. Von dieser Situation profitiert die Architektur ungemein. Im Zuge des allgemeinen Interesses für Kultur finden viele Veranstaltungen den Weg in die Medien. Mit der Präsentation architektonischer Entwürfe in der Öffentlichkeit verbindet sich eine Haltung, die von Offenheit und Fernsicht geprägt ist. Zahlreiche Konferenzen, Vorträge und Publikationen verstärken den Austausch mit dem Rest der Welt. Wenn man dieses reiche kulturelle Umfeld bedenkt ist es umso erstaunlicher, dass die Grazer Studenten keinen formal-künstlerischen Weg einschlagen. Sie profitieren zwar von dem kulturellen Aufschwung, finden aber dennoch zu einer strukturellen Ordnung, die als solche formlos ist. Im Umfeld der Hochschule erforschen sie Wege abseits der traditionellen Lehre und markieren die Geburtsstunde einer Haltung, die später mit dem Label *Grazer Schule* belegt wird.

3.3.1 Die traditionelle Lehre an der TH Graz

Im Jahr 1811 gründet Erzherzog Johan das nach ihm benannte Joanneum und legt damit den Grundstein für die heutige Technische Universität. 1865 wird das Joanneum zur Technischen Hochschule und es benötigt weitere 90 Jahre bis sich die Lehrbereiche in

drei Fakultäten, von denen eine die Architektur ist, aufspalten.³⁶ Der Unterricht in den 1960ern ist von traditionellen Ansichten und altbewährtem Fachwissen geprägt und unterdrückt fortschrittliche Gedanken eher, als sie zu fördern.

Auch der Ablauf des Studiums ist streng geregelt. In den ersten vier Semestern erhalten die Studenten eine fundierte Grundausbildung in Statik, Materialkunde und Konstruktionslehre, danach folgt die Vertiefung in den einzelnen Fächern. Das Entwerfen ist von Anfang an Teil der Ausbildung, wobei sich die Komplexität der Aufgaben steigert. Dabei scheint eine Tatsache interessant, da sie im vorgegebenen Rahmen der Ausbildung erstaunliche Freiheiten gewährt. Denn im Unterschied zu heute werden die Entwurfsthemen nicht von den Instituten vorgegeben, sondern können von den Studenten frei gewählt werden. So wird häufig im Rahmen des Entwerfens an Wettbewerben teilgenommen. Da jedes Institut Entwurfsseminare anbietet, liegt die Wahl bei den Studenten, allerdings muss mindestens ein Entwerfen am Städtebauinstitut absolviert werden. Die Lehre ist deutlich auf die technische Ausbildung fokussiert, Baukunst und Architekturgeschichte gelten als Ergänzung für einen allgemein-gebildeten Architekten. Nach fünf Jahren schließen die Studenten ihre Ausbildung mit einer Staatsprüfungsarbeit ab, die innerhalb von einer Woche erarbeitet werden muss.

Eine prägende Person unter den Lehrkräften ist Friedrich Zotter, der bereits im Jahr 1928 als Professor für Baukunst und Entwerfen an der Hochschule zu unterrichten beginnt und dieser Funktion bis zu seinem Tod im Jahr 1961 treu bleibt. Vor allem seine fundierten Vorlesungen in der Baukunst werden von den Studenten sehr geschätzt. Während seiner Zeit an der Hochschule stellt er dreimal den Posten des Rektors. Zotter setzt sich für eine Reform des Studienplans ein, die nach seinem Tod von Hubert Hoffmann fort getragen wird. Dieser wird im Jahr 1959 an die Technische Hochschule berufen und übernimmt die Leitung des Instituts für Städtebau und Landschaftsplanung - eine Tätigkeit, die er bis zu seiner Emeritierung 1975 ausübt. Hoffmann ist bei seiner Berufung bereits ein angesehener Architekt und hat eine fundierte Ausbildung am Bauhaus in Dessau genossen. Als Mitglied der CIAM und helfende Hand bei der Aufstellung der *Charta von Athen* ist seine Haltung klar vom Funktionalismus geprägt. Als Raumplaner und Gutachter entstehen mit seiner Hilfe das *Steiermärkische Raumordnungsgesetz*, eine Sonderförderung für den verdichteten Flachbau und viele Fußgängerzonen in Graz.

Neben seinem politischen Engagement ist ihm an der Hochschule die Architekturausbildung ein Anliegen, die er anhand des Vorbilds der Lehre des Bauhaus reformieren will. Hoffmann kritisiert einerseits die mangelnde Praxis in der Lehre (ihm ist sogar die vorhandene Theorie noch zu viel) und in der Ausbildung der Lehrkräfte und setzt sich andererseits für eine „Auslese“ der Studenten zu Beginn des Studiums ein.

Bei den Gründungen der Technischen Hochschulen wurde bereits der Fehler gemacht: das Unterrichtssystem der Universitäten anzunehmen - ein Überwiegen des Angebots in Theorie in Vorlesungen (anstelle von Übungen). [...] Die Professoren wurden bislang nach besonderer Bewährung in der Praxis -

³⁶1975 folgt die Gliederung in fünf Fakultäten und die Umbenennung in Technische Universität Graz mit dem Beinamen Erherzog-Johan-Universität. Seit dem Jahr 2002 teilt sich die Universität aufgrund der Implementierung des neuen Universitätsgesetzes in die heutigen sieben Fakultäten.

in erster Linie - berufen. Heute können sich Assistenten, ohne die geringste praktische Erfahrung bewiesen zu haben, heraufdienen [...].³⁷

Eine weitere wichtige Lehrkraft in den 1960ern ist Ferdinand Schuster, der als Nachfolger von Friedrich Zotter 1964 die Lehrkanzel für Baukunst und Entwerfen übernimmt. Der im steirischen Kapfenberg geborene Schuster verwirklicht in der Steiermark zahlreiche Bauten, die von seiner Herkunft aus der funktionalistischen Moderne zeugen. Dennoch ist er als Lehrperson Neuem gegenüber aufgeschlossen³⁸ und bemüht sich um eine aufgeschlossene Architekturlehre, die neueste Erkenntnisse aus der Semiotik, Soziologie und Politikwissenschaft in sich aufnimmt. Nichtsdestotrotz empfinden die Studenten die Ausbildung insgesamt als wenig inspirierend und suchen abseits der traditionellen Lehre nach Anstößen und Inspiration.

3.3.2 Abseits von Tradition und Provinzialismus

Da im Rahmen der Lehre an der TH so gut wie keine Informationen zu zeitgenössischen Tendenzen vermittelt werden, benutzen die Studenten andere Wege der Informationsbeschaffung. Das Wissen über mögliche Vorbilder beziehen sie hauptsächlich aus Architekturzeitschriften, die ab den frühen 1960ern vermehrt Zugang zu kritischen Ansätzen bieten. Nicht zuletzt erhöht sich der Informationsfluss durch die eigene Publikationstätigkeit vieler internationaler Architekten, wie beispielsweise in den bereits genannten Zeitschriften *FORUM* oder *Archigram*. Musste sich die Studenten-Generation in den 1950ern ihr Wissen noch hart erkämpfen, eröffnen sich ab den frühen Sechzigern also immer breitere Informationsfelder. Die deutsche Kunsthistorikerin Karin Willhelm meint in einem Aufsatz dazu:

Was sich derart im internationalen Architekturgeschehen tat und Aufsehen erregte, vermittelte sich den jungen Österreichern wesentlich durch die gängigen Architekturzeitschriften: *Architecture d'Aujourd'hui* aus Frankreich, *Architectural Design* aus England, *Domus* und *Casabella* aus Italien, schließlich *Werk und Zeit* aus der Schweiz und das Organ der Zentralvereinigung der Architekten Österreichs, die Zeitschrift *Bau*, komplettierte den ausländischen Informationsfluß.³⁹

Neben schriftlichen Quellen stellen Vorträge und Ausstellungen internationaler Architekten in Graz eine Bereicherung für die Szene dar. Yona Friedman etwa besucht die Stadt Graz im Jahr 1965 und hält einen Vortrag über mobile Architektur, der auf viele Studenten wie eine Erlösung wirkt. Die Öffnung nach außen erfolgt aber nicht nur passiv,

³⁷Eberl, Ingrid: Hubert Hoffmann, Dissertation TU Graz, 1992, S. 129.

³⁸Schuster betreut Hafners Projekt zur 2. Staatsprüfung - eine Stadtzelle als Netzwerkstruktur -, und beurteilt das Ergebnis mit den Worten: „Ist ja ganz nett, aber Architektur muss es noch werden.“, Gespräch vom 6.8.2009.

³⁹Willhelm, Karin: Hommage ans Prinzipielle. Einflüsse ausländischer Architekten auf die Österreichische Architektur, Architektur im 20. Jahrhundert, München 1995, S. 88-89.

sondern auch aktiv. Von großem Einfluss sind in Österreich die *Sommerakademien* in Salzburg, auf denen sich regelmäßig die engagiertesten jungen Architekten versammeln und den Unterricht bei erfahrenen Architekten genießen. Viele Studenten suchen zudem auf Symposien und Konferenzen im Ausland den direkten Kontakt mit der internationalen Moderne. Bernhard Hafner zum Beispiel nimmt während seines Studiums an Symposien in Berlin und Delft teil und trifft auf wichtige Redensführer des *Team Ten*, wie Shadrach Woods, Jacob Bakema und Aldo van Eyck. In den Zeichensälen der Hochschule treffen die Studenten zusammen, um ihre Eindrücke zu diskutieren und eigene Ansätze daraus zu entwickeln.

Kontakte in die Welt

Für die Grazer Studenten bedeutet ihre Enttäuschung über die Lehre an der eigenen Hochschule gleichzeitig eine Loslösung von derselben. Man ist nicht an Graz gebunden und versucht nach Möglichkeit auch während des Studiums anderorts zusätzliche Erfahrung zu erlangen, sei es durch selbst organisierte Exkursionen oder den Besuch von Symposien und Vorträgen. Die steigende Anzahl der Studienanfänger an den Hochschulen führt außerdem zu immer größeren Gruppen in den Entwurfslehrveranstaltungen, wozu die intensive Arbeit in den Kleingruppen von externen Veranstaltungen einen willkommenen Kontrast darstellt.

In Österreich schafft Oskar Kokoschka im Jahr 1953 mit der *Salzburger Sommerakademie* ein wichtiges Forum für junge Künstler und Architekten, das vor allem durch die ausgezeichneten Lehrkräfte nachhaltigen Einfluss nimmt. Neben den Klassen der Malerei und Bildhauerei findet bereits im Gründungsjahr eine Architekturklasse statt. Von Anfang an wird großer Wert auf eine hohe Qualität des Unterrichts gelegt, weshalb die Lehrkräfte stets zu den wichtigsten und bekanntesten Architekten der Welt zählen.

Im Jahr 1956 übernimmt erstmals Konrad Wachsmann die Leitung eines Seminars und beeinflusst mit seiner Lehre der neuen Möglichkeiten des industriellen Bauens eine ganze Generation von jungen Architekten in Österreich (Arbeitsgruppe 4, Eugen Gross, Johann Georg Gsteu, Hans Hollein, Ottokar Uhl, Friedrich Achleitner, u.v.a.). Wachsmann bleibt der Sommerakademie bis zum Jahr 1960 treu und stellt seinen Unterricht unter das Motto „Vom Bauen in unserer Zeit“.⁴⁰ Abbildung 3.11 zeigt Konrad Wachsmann beim Unterricht im Jahr 1957, dem die Studenten gespannt folgen.

Friedrich Kurrent, Teilnehmer und späterer Assistent in Wachsmanns Kursen, deutet auf ein wichtiges Charakteristikum solch intensiver Gruppenarbeiten hin:

Die Seminare jener Zeit der zweiten Hälfte der Fünfzigerjahre waren deshalb so befruchtend, weil jeder einzelne Teilnehmer, trotz eigener Individualität, sich

⁴⁰Vgl. Wally, Barbara: Die Ära Kokoschka, Salzburg 1993, S. 64.



Abbildung 3.11: Konrad Wachsmann beim Unterricht, 1957

in gemeinsamer Arbeit und ständiger Infragestellung auf einen Weg mit unbestimmten Ziel begab. Dieses Training wirkte einerseits zwar verunsichernd, andererseits aber für den Denkvorgang reinigend.⁴¹

Im Jahr 1962 übernimmt Roland Rainer für zwei Sommer die Leitung der Architekturklasse und fokussiert erstmals den Städtebau als Thema. Rainer, der laut Friedrich Achleitner in den frühen 1950er Jahren „den größten Beitrag zur Verwandlung der allgemeinen architektonischen Situation“⁴² leistet, veröffentlichte schon 1948 die Schrift *Städtebauliche Prosa*. Seine städtebaulichen Entwürfe zeigen stets soziale und gesellschaftliche Überlegungen, nicht zuletzt deshalb wird er auch mit der Aufgabe eines städtebaulichen Grundkonzepts für die Stadt Wien beauftragt. Im Jahr Sommer 1963 nimmt Bernhard Hafner, zusammen mit seinen Studienkollegen Hartmut Frischenschlager und Gerhart Fritz, an der Sommerakademie teil und erstellt unter der Leitung von Rainer ein städtebauliches Projekt für Salzburg. Die Vorträge in der Architekturklasse stammen in dem Jahr von Viktor Gruen: „Die Rolle des Architekten im Städtebau“ und Richard C. Neutra: „Modernes Bauen“.

Jacob Bakema fungiert 1965 und 1966 als Lehrer und bringt den jungen österreichischen Architekturstudenten die Auffassung einer anthropologisch-geprägten Architektur im Sinne des holländischen Strukturalismus näher. In Abbildung 3.12 ist Bakema gemeinsam mit Studenten zu sehen, mit denen er über einen städtebaulichen Entwurf diskutiert.

⁴¹Ebd., S. 112.

⁴²Breicha, Otto/Fritsch, Gerhard: Aufforderung zum Misstrauen, S. 564.



Abbildung 3.12: Jakob Bakema, 1965

Günther Feuerstein, Teilnehmer der Sommerakademie 1965, beschreibt seine Begegnung mit Bakema folgendermaßen:

Bakema kann den phantastischen Projekten, die ich zeichne, nicht sehr viel abgewinnen, aber er ist tolerant und registriert meine Arbeiten zwar mit Skepsis, aber doch auch mit Lob und Staunen. Bakema hat eine bemerkenswerte persönliche Ausstrahlung, eine faszinierende Rhetorik.⁴³

Durch Jakob Bakema kommt auch Bernhard Hafner ein zweites Mal nach Salzburg an die Sommerakademie, als dieser ihn im Jahr 1966 einlädt seine städtebaulichen Modelle zu präsentieren.⁴⁴ Es ist nicht die erste Begegnung der beiden - Hafner trifft bereits im Frühling 1964 auf Bakema, als er am *International Design Seminar* der Technischen Hochschule Delft teilnimmt. Die von Wiek Röling und Jakob Bakema initiierte und von Studenten der Hochschule organisierte Woche führt junge Studenten und renommierte Architekten zusammen. In der Zeitspanne von einer Woche finden täglich Workshops statt, die am Abend mit Vorträgen von Architekten bereichert werden. Außerdem werden Exkursionen, Ausstellungsbesuche und Diskussionen veranstaltet. Die 80 Teilnehmer des Seminars bestehen zur Hälfte aus niederländischen, zur anderen Hälfte aus internationalen Studenten. Das Seminar im Jahr 1964 wird von Mitgliedern des *Team Ten*, wie neben Bakema selbst von Aldo van Eyck, Giancarlo de Carlo und Shadrach Woods begleitet. Hafners Entwurf, den er gemeinsam mit seinem Kollegen Gerhart Fritz entwickelt, ist Thema in Kapitel 5, Abschnitt 5.3.

Die Kontakte zur Welt der internationalen Wortführer der Moderne vertieft Bernhard Hafner im Herbst desselben Jahres weiter. Er nimmt in Berlin an einem weiteren Studentensymposium teil, das an der Technischen Hochschule von Berlin veranstaltet wird. Eine Gruppe von Studenten organisiert gemeinsam mit den Professoren Oswald Mathias Ungers und Fritz Eggeling ein städtebauliches Entwurfseminar unter dem Namen *Symposium 1964*. Vom 4. bis zum 17. Oktober 1964 arbeiten die Teilnehmer an dem Thema „Die Sanierung der Spandauer Altstadt“. Eine Reihe von internationalen Vortragenden begleitet die Entwurfsaufgabe, wie Peter Blake, Lucius Burckhart, Giancarlo de Carlo, Jerzy Soltan, James Stirling und Shadrach Woods. Bernhard Hafner nimmt erneut gemeinsam mit Gerhart Fritz teil, erstellt in Berlin jedoch einen eigenständigen Entwurf, den ebenfalls das Kapitel 5, Abschnitt 5.3 näher erläutert.

Die weltoffene Haltung und die Suche nach Austausch sind bedeutende Charakteristika der Grazer Szene in den 1960ern. Sie deuten auf eine Geisteshaltung hin, die „die Enge des regionalen, geistigen Horizontes nicht als Maßstab“ nimmt.⁴⁵ Sich nicht beirren zu lassen auf seinem Weg und sich der Wurzeln ebenso bewusst zu sein, wie gleichzeitig immer für eine Entwurzelung bereit zu sein - so wird im Katalog zur Ausstellung *Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule* das geistige Klima in Graz beschrieben.

⁴³Feuerstein, Günther, *Visionäre Architektur*, S. 82.

⁴⁴Hafner, Bernhard, Gespräch vom 6.8.2009.

⁴⁵Forum Stadtpark (Hsg.): *Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule*, Graz 1986, o.S.

Die Zeichensäle als kreative Orte der Kommunikation

Zu Mitte der Fünfziger Jahre verfügen viele Studenten, die für das Studium nach Graz ziehen, nur über ein kleines Zimmer als Wohnraum. In den Studentenheimen sind Zimmer mit zwölf Betten keine Ausnahme. Da gerade für das Architekturstudium ein Arbeitsplatz von großer Bedeutung ist - Pläne wurden damals noch am Zeichentisch mit der Hand angefertigt - stellt die Hochschule Räume innerhalb ihrer Gebäude zur Verfügung, deren Fläche im Laufe der Jahre steigt. Diese Zeichensäle unterstehen viele Jahre der Aufsicht der Universität und sind einem Institut untergeordnet. Abbildung 3.13 zeigt ein Bild aus den Anfängen der Zeichensäle, auf dem Studenten gemeinsam an einem Modell arbeiten. Im Hintergrund ist eine Wandzeichnung erkennbar, die unter anderem Prof. Zotter zeigt, vor dem sich ein Studienanfänger tief verbeugt.⁴⁶

Anfang der Sechziger Jahre erhalten die Architekturzeichensäle ihre Autonomie und die Studenten verwalten ihre Arbeitsräume und die Nachbesetzung der Plätze in Folge eigenständig auf demokratischer Basis. Damit entwickeln sich die Zeichensäle zu einem Ort des kreativen Miteinanders: aktuelle Entwürfe werden untereinander diskutiert, kritisiert und verfeinert. Die Bedeutung der Räume innerhalb der Hochschule geht weit über einen reinen Arbeitsplatz hinaus, im Zeichensaal werden Haltungen entwickelt und Probleme diskutiert. In dieser autonomen Atmosphäre entsteht Ende der Fünfziger/Anfang der Sechziger Jahre eine Bewegung innerhalb der Hochschule, die anfangs von einigen jungen Studenten getragen wird.

Mit einer Rebellion von Student gegen Hochschule haben die Geschehnisse jedoch wenig gemein. Es findet kein inszeniertes Auflehnen gegen das System oder ein Protest gegen die Lehre an sich statt, die Studenten suchen vielmehr abseits der universitären Starrheit nach Ausdrucksformen einer zeitgenössischen Architektur. Die Meinung der Kollegen im Zeichensaal ist ihnen dazu vielfach wichtiger als jene der Professoren, deren Autorität allgemein in Frage gestellt wird. Auch von Seiten der Lehrkräfte gibt es keine wirkliche Unterdrückung der Tendenzen in Form von Verboten - die Projekte werden sozusagen als kreative Ausbrüche akzeptiert.

Im Prinzip übt der Zeichensaal für die Grazer Studenten die gleiche Funktion aus, wie die regelmäßigen Treffen für das *Team Ten* oder andere Gruppierungen. Auf engem Raum kommen engagierte Menschen zusammen, die gemeinsam über Probleme der Architektur diskutieren und nach Lösungen suchen oder einfach nur zeitgenössische Theorie untereinander austauschen. Dabei muss unter den Mitgliedern kein absoluter Konsens herrschen, wichtig ist die Vermittlung der eigenen Ideen in der Gruppe und die Kritik daran von Seiten der Anderen. So entsteht ein Klima gegenseitiger geistiger Bereicherung, in dem bemerkenswerte neue Gedanken geboren werden können. Derart formiert sich auch die *Grazer Gruppe*⁴⁷, zu der Bernhard Hafner, Horst Hönig, Gerhart Fritz, Konrad Frey, Bernt Capra, Heidulf Gerngross, Helmut Richter, Peter Hellweger, u.a. zählen. Es ist ein Zusammenschluss von Gleichgesinnten, die trotzdem immer Individualisten bleiben. Im

⁴⁶Die Wandzeichnung wurde 1928 vom Studenten Hermann Schrautzer gefertigt und gefiel Zotter so gut, dass er zusicherte diese bei zukünftigen Renovierungen zu erhalten.

⁴⁷Die Bezeichnung stammt von Bernhard Hafner.



Abbildung 3.13: Studenten im Zeichensaal, 1956

Zeichensaal trifft man sich regelmäßig, um über Architektur, aber auch literarische Werke oder interessante Fachbücher aus anderen Wissenschaften zu diskutieren.

3.3.3 Strukturelle Entwürfe der Grazer Gruppe

Eine erste Dokumentation der Studentenarbeiten der frühen Sechziger Jahre stellt die im Jahr 1965 organisierte Ausstellung *Architektur-Ausstellung. Studentenarbeiten TH Graz* in der steirischen Stadt Kapfenberg dar, die auf Vermittlung Ferdinand Schusters zustande kommt. Die Ausstellung ist ursprünglich zum Anlass der *Kapfenberger Kulturtag* mit jungen Wiener Architekten (Wilhelm Holzbauer, Johannes Spalt, Johan Georg Gsteu,...) geplant, die Zusammenarbeit kommt jedoch aus zeitlichen Gründen nicht zustande. Folglich lädt Schuster seine Studenten dazu ein, die Ausstellung zu gestalten. In einem internen Auswahlverfahren ermitteln sie selbst die besten Arbeiten, welche in die Ausstellung aufgenommen werden. Der Einführungstext zum Katalog der Ausstellung stammt von Bernhard Hafner, der darin das Programm erklärt:

Es sind dies nicht Arbeiten einer „Clique“ oder einer „Richtung“, sondern von Individuen. Und doch verbindet - und trennt - sie mehr als die Kraft ihrer Aussagen, die Einsicht nämlich, daß es letztlich nicht um Architekturen geht, die nun visuell etwas als horizontale oder vertikale Unterirdische oder als Flugzeugträgerstädte in Erscheinung treten, sondern um eine Architektur als Ganzheit, um Systeme, die in ihrer Mannigfaltigkeit Strukturen dieser Imaginationen schaffen, die den Raum total, als Einheit und Ganzheit ergreifen, um Strukturen, die Veränderung schaffen.⁴⁸

Mit diesem Statement grenzt Hafner einerseits den Grazer Ansatz von jenem der Wiener Studenten ab⁴⁹, andererseits sagt er auch klar worum es den Grazer Studenten geht: um einen ganzheitlichen Architekturbegriff, der über dem Entwurf von Einzelarchitekturen steht. Monika Pessler⁵⁰ beschreibt die grundlegenden Anliegen der Grazer Studenten folgendermaßen:

Die strukturelle Beschaffenheit und Gliederung von Raum wird in Konzeptionen von städtebaulichen Anlagen und Wohneinheiten zum primären Forschungsgegenstand erhoben. Die analytischen Betrachtungen sind dabei vor allem auf die infrastrukturellen Bedingungen gerichtet, die durch Bauwerke vorgegeben werden.⁵¹

⁴⁸Hafner, Bernhard, *Architektur-Ausstellung. Studentenarbeiten der TH Graz*, Katalog 1966, o. S.

⁴⁹Die unterirdische Stadt und die Flugzeugträgerstadt sind Entwürfe von Walter Pichler und Hans Hollein.

⁵⁰Monika Pessler kuratiert im Jahr 2010 eine Ausstellung über Heidulf Gerngross mit dem Titel „Post-suprematistische Datenblätter“.

⁵¹Pessler, Monika: *Post-suprematistische Datenblätter oder Ich bin eine Suppe. Über das Bewusst-Werden und -Sein von Raum bei Heidulf Gerngross*, Broschüre zur Ausstellung, o. S.

Infrastrukturelle Bedingungen sind in den Arbeiten von Konrad Frey ein bestimmendes Thema. Im Jahr 1966 entwickelt er gemeinsam mit Richard Gratl und Peter Thurner eine Abfertigungseinheit für Flughäfen und nimmt mit dem Entwurf erfolgreich an einem internationalen Wettbewerb in Berlin teil. Der Flugverkehr und die dazu nötige Passagierabfertigung werden als dynamische Prozesse verstanden, die sich in ständiger Veränderung befinden und ihre Architektur selbst erzeugen. Deshalb gelten konventionelle Flughafengebäude als veraltet. Der Entwurf bietet ein „Set von Teilen“, das zu verschiedenen architektonischen Lösungen kombiniert werden und so auf zukünftige Erweiterungen reagieren kann. Um die Verkehrswege möglichst kurz zu halten wird eine zweistöckige Struktur definiert, die den Flugverkehr oberhalb der Passagierebene anordnet. Anfahrtswege befinden sich in direkter Nähe zur Abfertigung - in wenigen Metern vom Auto zum Check-In. Die Grundidee basiert auf der Dezentralisierung der wichtigsten Einrichtungen eines Flughafens. Abbildung 3.14 zeigt einen Teil der Abfertigungseinheit des Projekts, montiert auf die Düse eines Flugzeugs.

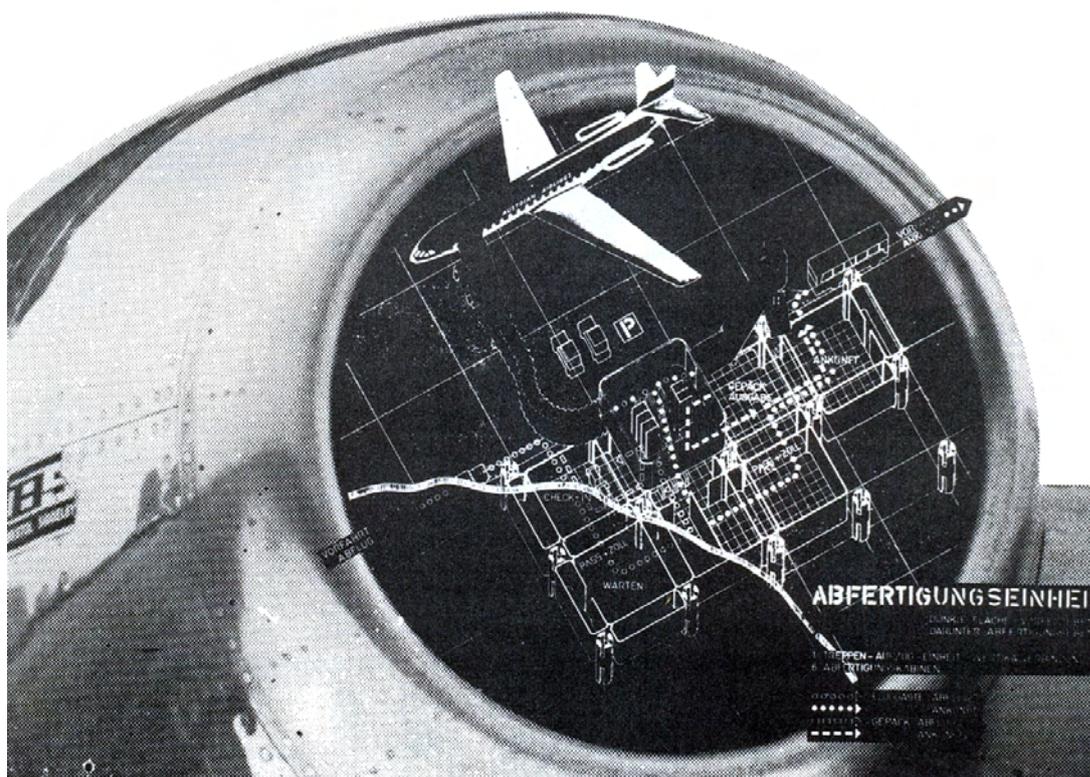


Abbildung 3.14: Flughafen Berlin, 1966

Heidulf Gerngross nimmt 1966 an einem Wettbewerb für den Altstadtring in München teil. Sein Projekt beinhaltet ein Wegnetz aus horizontalen und vertikalen Elementen, das sich in ein Raumgitter aus möglichen Einfügungen einschließt. Formal definierte Architekturen sind nur solche, die eine eindeutige Funktion tragen. Diese beiden Entwürfe spiegeln den Ansatz räumlicher Ordnung durch Strukturen wieder, deren wichtiges Merkmal die Anschlüsse und Verbindungen sind. Im Wohnbau tritt an die Stelle des traditionellen

Haus-Modells temporärer und erweiterbarer Raum. Dabei gewinnt ein Bestandteil besondere Beachtung: das Modul oder die Wohnzelle als kleinste Einheit einer Behausung. Als austauschbares und additives Element benötigt sie ein konstruktives Grundgerüst. Ein Beispiel eines solchen Moduls ist die stapelbare Raumkapsel namens *Waunz*, die Gerngross ebenfalls im Jahr 1966 entwirft. Sie besteht aus zwei Geschossen, in denen alle lebenswichtigen Funktionen untergebracht sind und ist aus glaserverstärktem Polyester gefertigt. Die Kapsel ist so konstruiert, dass sie sich an ein Gitternetz andocken lässt, wobei Verbindungsgänge die Erschließung mehrerer Kapseln ermöglichen. Das flexible Modul bietet die Möglichkeit die Struktur ins Endlose zu erweitern. Abbildung 3.15 zeigt im kleinen Bild rechts unten ein Abbild der Raumkapsel und in der oberen Darstellung das Grundgerüst mit den addierten Zellen in Schnitt und Ansicht.

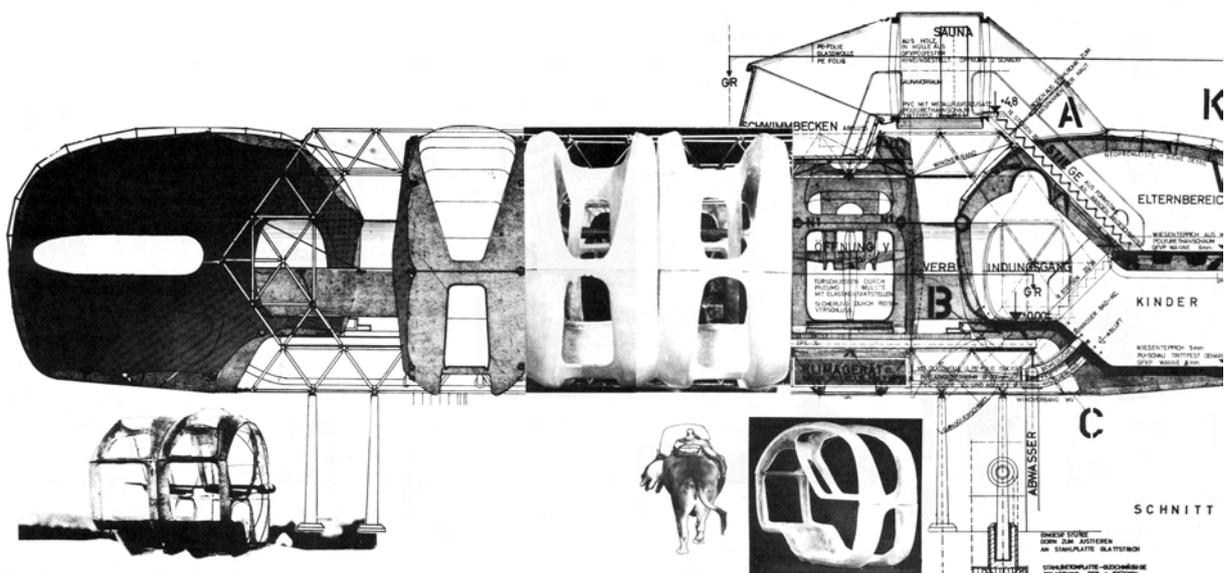


Abbildung 3.15: Raumkapsel Waunz, 1966

Die Thematik des verdichteten Wohnens behandelt Gerngross erneut in einem Entwurf mit Bernt Capra im Jahr 1968. Die Wohnfläche passt sich dabei an die Besonnung an und ermöglicht so dichtes Wohnen. Die Wohnung selbst lagert auf einem Fachwerkrost auf etwa drei Metern Höhe, ein Lift ermöglicht den Zugang. Alle 30 Meter trägt eine Stütze die Konstruktion. Ein Stahlbetonfertigteile trägt außerdem einen Abschnitt des Dachs, der als privates Grün oder öffentlicher Weg den Bewohnern zur Verfügung steht. Der zwischen den Trägern liegende Dachabschnitt besteht aus Acrylglaschalen, die eine Belichtung der darunter liegenden Räume garantieren. Die Zwischenwände der Wohneinheiten sind verschiebbar, das Obergeschoss besteht aus pneumatischen Räumen (zum Beispiel eine Waschkabine), die sich je nach Bedarf auf- oder abblasen lassen. In Abbildung 3.16 ist links ein Schnitt durch die Konstruktion und rechts eine Axonometrie davon zu sehen.

Weitere strukturelle Entwürfe, wie etwa eine Schule von Horst Hoenig oder ein minimaler Lebensraum für drei Personen in 2000 Metern Seehöhe von Gerhart Fritz, werden in der *Bau*-Ausgabe über Graz aus dem Jahr 1969 dokumentiert. Unter allen strukturellen

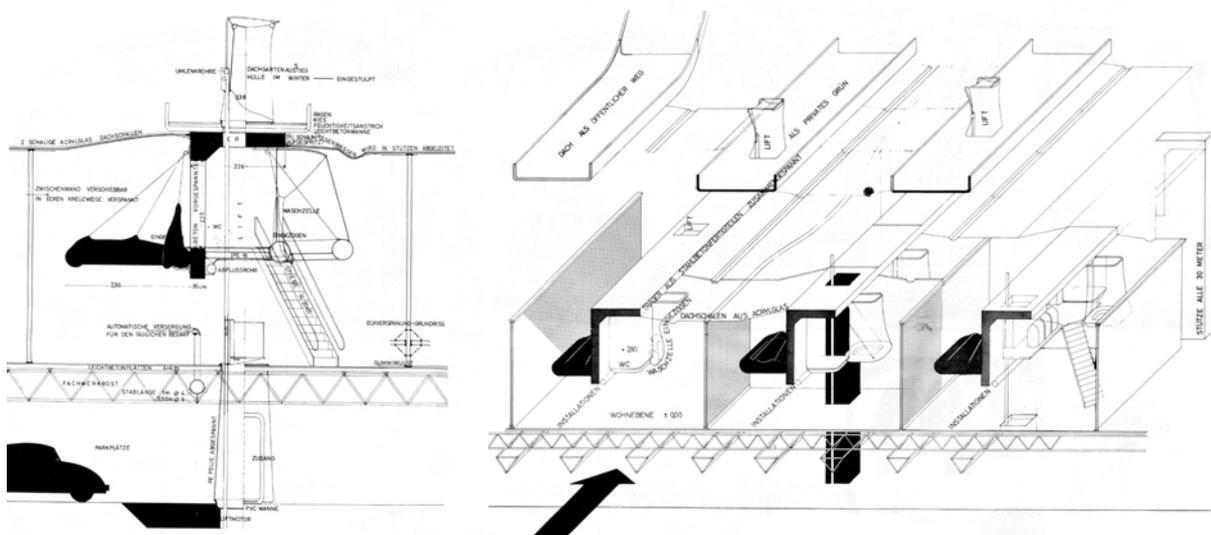


Abbildung 3.16: Verdichtetes Wohnen, 1966

Entwürfen der Grazer Szene in den Sechziger Jahren ist vor allem ein Projekt bekannt, das eigentlich von zwei Architekten außerhalb der *Grazer Gruppe* stammt: die Wohnüberbauung Ragnitz von Günther Domenig und Eilfried Huth. Die Bekanntheit verdankt das Projekt dem *Grand Prix d'Urbanisme et d'Architecture*, den Domenig/Huth im Jahr 1969 für ihre städtebauliche Vision in Cannes erhalten. Der Entwurf orientiert sich stark an den Vorgängerprojekten innerhalb der *Grazer Gruppe* und besteht aus einer räumlichen Struktur aus Versorgungssystemen, in die individuell gestaltete Wohnelemente und Verkehrswege eingefügt werden. Dies geschieht aber nicht vorrangig durch Architekten, sondern die Bewohner tragen selbst dazu bei. Die Raumgefüge sind Abbild der sozialen Abläufe innerhalb des Wohnbaus und werden durch diese geformt. Abbildung 3.17 zeigt links ein Gesamtmodell der Wohnanlage anhand eines rekonstruierten Modells und rechts ein Detail der Plug-in-Einheiten.

An dem Auszug aus den Arbeiten der Grazer Studenten zeigt sich deutlich deren Beschäftigung mit der strukturellen Ordnung von Raum und ihre Reaktion auf neue gesellschaftliche Bedürfnisse, denen sie mit flexiblen und veränderlichen Gebäuden begegnen. Die Suche der *Grazer Gruppe* nach einer *anderen* Architektur wendet sich weniger entschieden vom theoretischen Ansatz des Funktionalismus ab, als es viele andere Aufbrüche tun. Gemeinsam arbeiten die Studenten an Entwürfen und Wettbewerbsprojekten, die Architektur als dynamisches und offenes System verstehen. Die bauliche Form ist als Ergebnis des Entwurfs von Faktoren bestimmt, die aus einer analytischen Betrachtung hervorgehen. Die Methode beruht auf einer wissenschaftlichen Blickweise auf die Architektur, die das emotionale Moment nicht sofort erkennen lässt. Die strukturelle Architektur ist aber wesentlich vielschichtiger, als es auf den ersten Blick scheint. Allen voran ist es Bernhard Hafner, der im Laufe seines Studiums den strukturellen Ansatz immer mehr detailliert und in Entwürfen erprobt. Deshalb geht die Arbeit in Folge noch eine Ebene tiefer und ergründet seine beispielhafte Theorie der strukturellen Architektur.

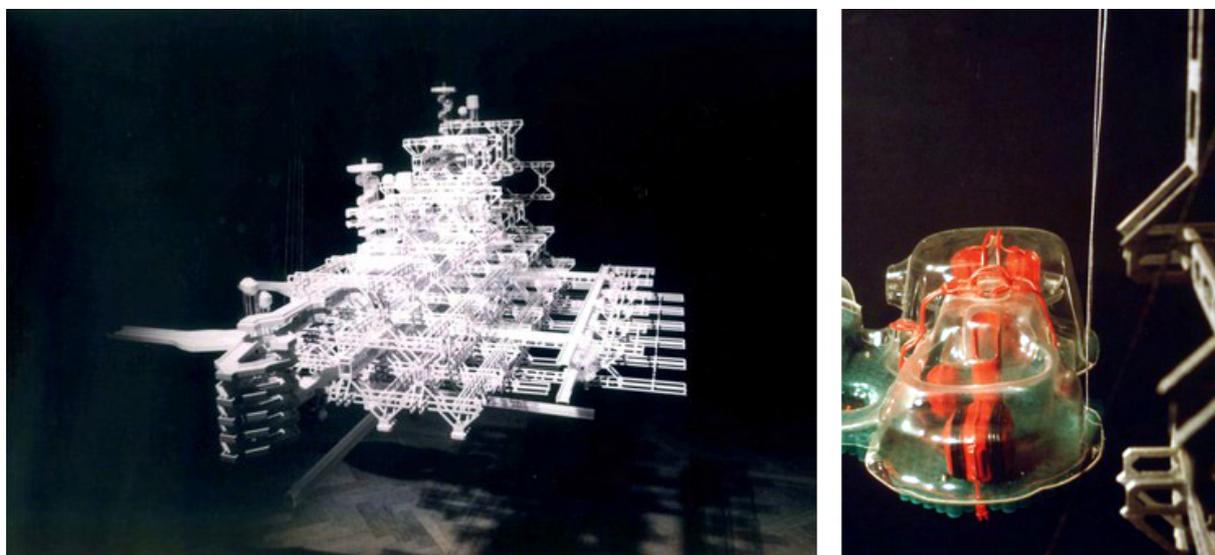


Abbildung 3.17: Neue Wohnform Ragnitz, 1965-69

4 Bernhard Hafner: Die Theorie der Strukturellen Architektur

Das meine ich mit struktureller Architektur, weil Gebäude, Erschließungsstrukturen, öffentliche Anlagen und Freiräume in einen architektonisch-räumlichen Zusammenhang gebracht werden. Strukturelle Architektur ist Netzwerkarchitektur, eine räumliche Ordnung vernetzter Architekturen.

Bernhard Hafner¹

Während die beiden vorherigen Kapitel dieser Arbeit einen Überblick über internationale und nationale Aufbrüche geben, setzt sich die Thematik mit Bernhard Hafner und seiner Auffassung von struktureller Architektur fort. Wie viele seiner Kollegen beschäftigt ihn das Thema Stadt und die Auswirkungen der CIAM-Doktrinen. Im Jahr 1961 prägt Hafner ein Bildungserlebnis, das sich ihm durch die Zeitschrift *Architecture d'aujourd'hui* vermittelt. Diese widmet sich in einer Ausgabe der Entwicklung von Paris und der umliegenden Region Parisienne und zeigt an dem Beispiel der Metropole, welchen Weg die moderne Stadtplanung eingeschlagen hat. Die unter dem Zeichen des Funktionalismus stehenden Planungen verstreuen solitäre Baukörper in der gesamten Region, ohne eine übergeordnete Planung erkennbar zu machen. Abbildung 4.1 zeigt ein Modellfoto aus der genannten Ausgabe der Zeitschrift mit der Neuplanung eines Pariser Stadtviertels.

Viele Stockwerke hohe Türme ragen inmitten einer versteinerten Stadtlandschaft aus dem Boden. Durch die vertikale Dichte entsteht zwar mehr Raum zwischen den Gebäuden, dieser ist aber durch die fehlende Funktionsmischung leblos. In der gesamten Region wurden seit 1945 zahlreiche markante Gebäude gebaut, die jedoch nicht miteinander kommunizieren. Sie sind nicht im Verbund geplant, sondern jedes für sich - der Komplex Stadt zerfällt in Einzelteile. Hafner formuliert seine Kritik dazu und meint, dass das Grundübel in der Tatsache begründet gewesen sei, dass Gebäude auch in der Stadt als freistehende Individuen begriffen worden waren.² Auf die Interaktion zwischen den einzelnen Gebäuden sei dagegen wenig Wert gelegt worden. Die „Funktionstrennung von Nutzungen, Verkehr,

¹Sperl, Gerfried: Architekten im Gespräch mit Gerfried Sperrl, Salzburg 2000, S. 98.

²Vgl. Sperrl, Gerfried: Architekten im Gespräch, S. 96.

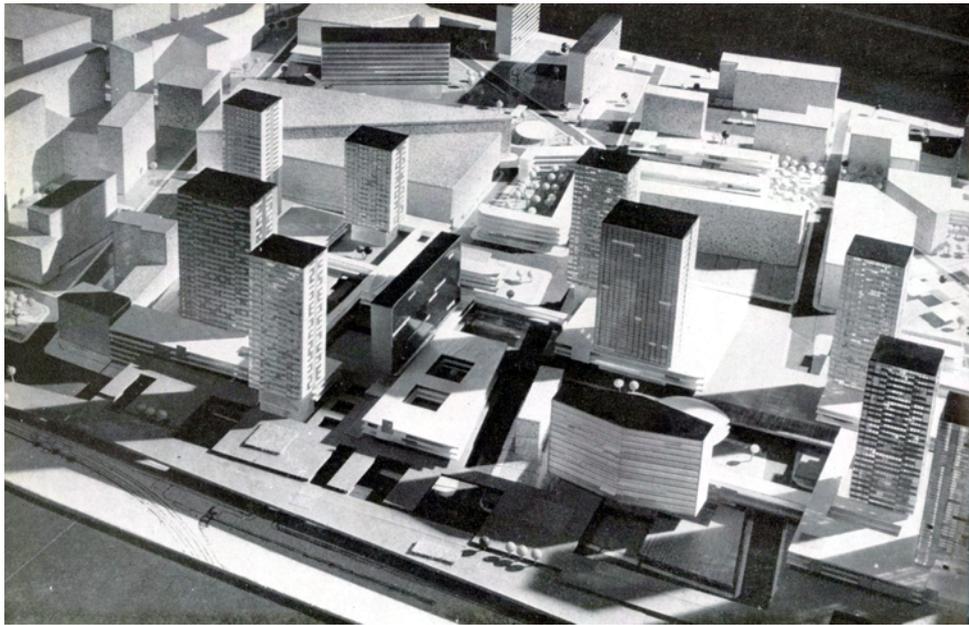


Abbildung 4.1: Bebauungsplan für ein Pariser Viertel

Bebauung und Grün“³ wirke gegen die Durchmischung, die eigentlich die Stadt als Erlebniswelt ausmache. Damit sei auch der Sinn für Freiräume, wie Straßen, Höfe und Plätze, verloren gegangen. Die Stadt habe durch die *Charta von Athen* wesentlich an Raumqualität verloren.

Der Grundstein für die Suche nach einer *anderen* Architektur ist damit gelegt. Im Laufe der Ausformulierung seiner Gedanken nimmt Bernhard Hafner in seine Theorie unterschiedliche Einflüsse auf. So ist er etwa von der Lyrik fasziniert und findet in einer Metapher des französischen Schriftstellers Stéphane Mallarmé, die von einer über die Fensterscheibe wischenden Regenmähne handelt, die ständig neue Muster erzeugt eine Entsprechung zu seiner Vorstellung einer Architektur, die Raum und Zeit vereinigt. Das Bild fördert seine Auffassung der Architektur als etwas Unabgeschlossenes und ständig in Veränderung Begriffenes. Gleichzeitig manifestiert sich seine mathematische Denkweise in der systematischen Erfassung entwurfsbestimmender Parameter in Diagrammen. Ein weiterer Einfluss ergibt sich durch das Buch *Das lebende Gehirn* von William Grey Walter, welches Hafner als jungem Student auffällt. Das am Cover dargestellte Bild des Gehirns und seiner Aktivitäten wird zum Muster städtischer Interaktion und Vernetzung.

In der bildenden Kunst findet Hafner später ein Gemälde, das sein Verständnis von städtebaulicher Architektur widerspiegelt. Das Werk *Untitled* von Sam Francis aus dem Jahr 1978, zu sehen auf Abbildung 4.2, zeigt eine Komposition aus einem Raster, der im Hintergrund zu liegen scheint, und verschiedensten Farbklecksen in einer bunten Vielfalt von Farben. Verändert man ein Element des Bildes, zerstört man nicht die Gesamtkomposition, zudem lässt sich das Bild an seinen Enden beliebig fortführen. Dieses Bild entspricht Hafners Verständnis von architektonischer Komposition.

³Hafner, Bernhard: *Architektur und sozialer Raum*, Wien 2002, S. 134.

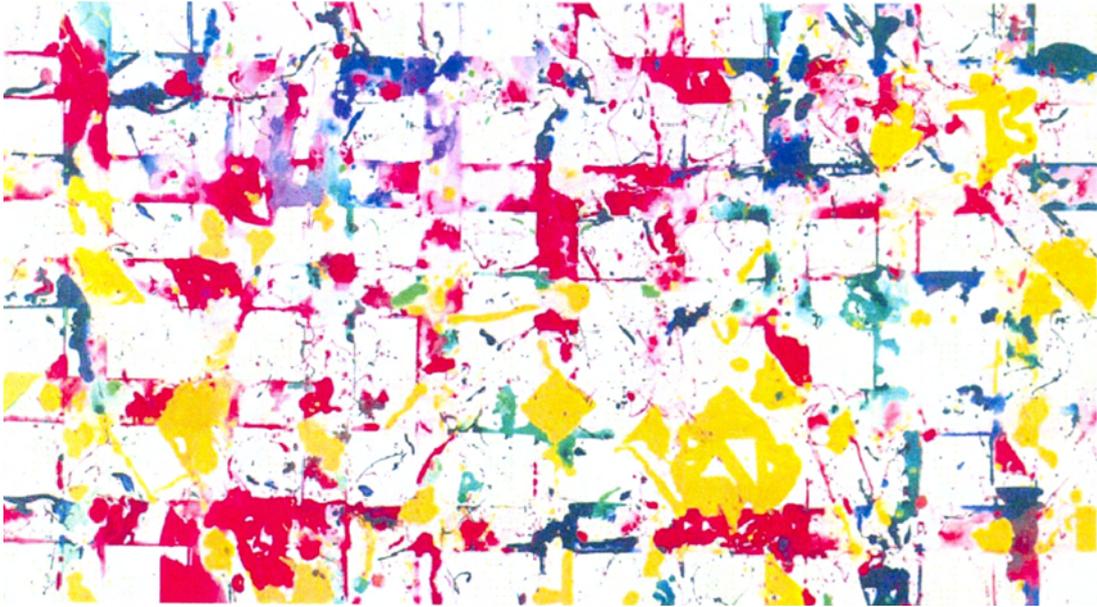


Abbildung 4.2: *Untitled* - Sam Francis, 1978

Die Symbolik aus anderen Wissenschaften unterstreicht das abstrakte Moment der Architektur, das Hafner grundlegender erscheint als ihre Materialisierung. Trotzdem ist er an Abstraktion und baulicher Ausführung gleichermaßen interessiert. Seine Methode seziiert die Architektur, legt ihr Innerstes frei und blickt hinter historische Fassaden oder weiße Schachteln. Sie sucht nach einer grundlegenden Antwort auf die Frage: was ist Architektur? Sie hinterfragt etabliertes Wissen und lässt unter dem Mikroskop Strukturen erkennen, die mit freiem Augen nicht sichtbar sind.

4.1 Exkurs über den Strukturalismus

Die strukturelle Architektur impliziert rein namentlich eine Verbindung zur Forschungsrichtung *Strukturalismus*, die in den 1960ern in der Architektur zu einer gleichnamigen Strömung geführt hat. Deshalb untersucht die Arbeit vor der eingehenden Analyse der strukturellen Architektur anhand eines Exkurses über den Strukturalismus Begrifflichkeiten und Forschungsbereiche, um das Wissensgebiet für die strukturelle Architektur abzustecken und eine Einordnung vorzunehmen.

4.1.1 Ursprünge des klassischen Strukturalismus

Der Strukturalismus gilt als eine Forschungsrichtung, die „theoretische Objekte als strukturierte Systeme konstruiert und auf ihre Formations- und Transformationsregeln hin

untersucht.“⁴ Der Begriff steht folglich für eine Methode, welche die Struktur als Grundbedingung für die Funktionalität von Systemen ansieht. Von Bedeutung ist dabei vorrangig nicht das Ganze, sondern seine Teile und deren Verbund in der Ganzheit. Diese werden erst durch die Struktur konstituiert, somit ist sie der primäre Untersuchungsgegenstand. Strukturen gelten dabei als veränderlich und offen, deshalb spielt die Transformation eine wichtige Rolle. Der Schweizer Psychologe Jean Piaget definiert Struktur folgendermaßen:

In erster Annäherung ist eine Struktur ein System von Transformationen, das als System (im Gegensatz zu den Eigenschaften der Elemente) eigene Gesetze hat und das eben durch seine Transformationen erhalten bleibt oder reicher wird, ohne daß diese über seine Grenzen hinaus wirksam werden oder äußere Elemente hinzuziehen. Mit einem Wort: eine Struktur umfaßt die drei Eigenschaften Ganzheit, Transformation und Selbstregelung.⁵

In Bezug auf die Beziehungen zwischen den Einzelteilen geht es den Strukturalisten um die Definition der Struktur als Ordnungssystem, das bestimmte Eigenschaften besitzt, die von den Forschern beschrieben werden können. Der französische Ethnologe Claude Lévi-Strauss stellt in seinen Untersuchungen von sozialen Strukturen vier gemeinsame Merkmale von Strukturen fest, die er im Jahr 1958 in seinem Werk *Strukturelle Anthropologie* beschreibt:

Wir glauben, daß Modelle, wenn sie den Namen Struktur verdienen sollen, vier Bedingungen unbedingt erfüllen müssen:

1. zeigt eine Struktur Systemcharakter. Sie besteht aus Elementen, die so angeordnet sind, daß die Veränderung eines von ihnen eine Veränderung aller übrigen nach sich zieht,
2. gehört jedes Modell zu einer Gruppe von Umwandlungen, deren jede einem Modell derselben Familie entspricht, so daß das Ganze dieser Umwandlungen eine Gruppe von Modellen bildet,
3. erlauben die eben genannten Eigenschaften vorauszusagen, wie das Modell bei einer Veränderung eines seiner Elemente reagieren wird,
4. muß das Modell so gebaut sein, daß es allen festgestellten Tatsachen Rechnung tragen kann.⁶

Der Systemcharakter von Struktur bedingt außerdem, dass sich der Sinn eines Objekts erst im Kontext erklärt, also im Vergleich zu anderen Objekten und durch die Stellung eines Objekts im Verbund mit anderen. Dies lässt sich am verständlichsten anhand des Sprachsystems nachvollziehen, das als klassisches Grundmodell der strukturalistischen

⁴Plumpe, Gerhard: Strukturalismus, in: Joachim Ritter/Karlfried Gründer/Gottfried Gabriel (Hsg.), Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 10, Basel 1998, Sp. 342.

⁵Piaget, Jean: Der Strukturalismus, Olten 1973, S. 8.

⁶Lévi-Strauss, Claude: Strukturelle Anthropologie, Bd. 1, Frankfurt am Main 1967, S. 301.

Forschung gilt. Der französische Linguist Ferdinand de Saussure definiert bereits um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert die Sprache (*langue*) als ein kollektives System, in dem einzelne Sprechereignisse (*parole*), wie ein Wort, in einem Beziehungsgefüge zueinander stehen. Das Wort besitzt nicht von Natur aus einen Sinn, sondern erhält diesen erst durch die Beziehung bzw. die Differenz zu anderen Wörtern. Somit macht es auch wenig Sinn die einzelnen Wörter zu untersuchen, denn nur durch die Erforschung des übergeordneten Systems, also der Sprachstruktur, erkennt man die Bedeutung der Bestandteile. Da Strukturen veränderlich sind und Variationen erlauben, ist auch der Sinn unbestimmt und beweglich. Das hat zur Folge, dass die Strukturalisten den Objekten selbst kein *Sein* zugestehen, sondern ihrer Meinung nach Objekte erst von Strukturen erzeugt werden. Wichtig ist außerdem, dass die Veränderung einer Struktur nicht etwa von außen geschieht, wie auch Piaget in dem vorherigen Zitat anmerkt, sondern die Struktur sich selbst von innen heraus reguliert. So aktualisiert sich beispielsweise die Sprache als System durch die gesprochenen Sprache der individuellen Sprecher, die für diese aber unbewusst und nicht unmittelbar zugänglich ist. Die Sprache liegt innerhalb einer dritten Ordnung, die vom französischen Philosophen Gilles Deleuze in seinem Text *Woran erkennt man den Strukturalismus?* als das *Symbolische* bezeichnet wird⁷ - in Unterscheidung zum Realen und Imaginären⁸. Strukturen können folglich nur in der symbolischen Welt verstanden werden.

Da sich die in der Linguistik entwickelte strukturelle Methode auf viele andere Erscheinungen anwenden lässt, wird sie im Laufe des 20. Jahrhunderts, vor allem in den 1960er-Jahren, von zahlreichen wissenschaftlichen Forschungsbereichen (Semiotik, Psychoanalyse, Soziologie, Erkenntnistheorie, ...) übernommen.

Roland Barthes schlägt in seinem Text *Die strukturalistische Tätigkeit* vor, den Strukturalismus keineswegs auf den wissenschaftlichen Bereich zu beschränken, sondern ihn „so umfassend wie möglich zu beschreiben“. Denn laut Barthes umfasst die strukturalistische Tätigkeit auch Personen (Schriftsteller, Maler, Musiker,...), die Struktur eher „praktizieren“, als denken. Somit stellt er eine neue Kategorie des strukturalen Menschen auf, der „nicht durch seine Ideen oder seine Sprache definiert wird, sondern durch seine Imagination [...], also durch die Art, wie er die Struktur geistig erlebt.“ Seine Definition der strukturalistischen Tätigkeit lautet somit:

Der strukturelle Mensch nimmt das Gegebene, zerlegt es, setzt es wieder zusammen; [...] zwischen den beiden Momenten strukturalistischer Tätigkeit bildet sich etwas Neues [...] :das Simulacrum, das ist der dem Objekt hinzugefügte Intellekt.“⁹

Seiner Forderung nach einer umfassenden Auffassung des Strukturalismus wird Barthes selbst gerecht, indem er mit der strukturalistischen Methode literarische Texte, Fotografien oder Filme untersucht. Die ausufernden Bezüge auf den Strukturalismus werden zu

⁷Deleuze, Gilles: *Woran erkennt man den Strukturalismus?*, Berlin 1992.

⁸Diese Unterscheidung geht auf den Psychoanalytiker Jacques Lacan zurück, der mit dem Symbolischen eine unbewusste Ebene definiert, die wie die Sprache strukturiert sei und auch von ihr erzeugt werde.

⁹Barthes, Roland: *Die strukturalistische Tätigkeit*, URL: <http://www.lrz-muenchen.de/~nina.ort/barthes.html>, Stand: 05.10.2010.

dessen Kritikpunkt, so meint Michel Foucault im Jahr 1968 der Strukturalismus sei „wenig mehr als eine polemische Generalisierung weit voneinander abliegender Forschungsrichtungen.“¹⁰ Auch wenn Foucault diese Kritik nicht direkt auf die Architektur bezieht, kann sie durchaus darauf umgelegt werden. Denn wie der folgende Abschnitt zeigen wird, kann der *Strukturalismus* in der Architektur der 1960er-Jahre als solch eine Generalisierung strukturalistischer Methoden bezeichnet werden.

4.1.2 Strukturalismus als architektonische Strömung

Die Übernahme der Bezeichnung *Strukturalismus* in die Architekturdebatte stellt einen Versuch dar, verschiedene Entwürfe und Theorien der 1960er bis 1970er-Jahre unter ein gemeinsames Motto zu stellen und im Sinne der Architekturtheorie eine internationale Strömung zu deklarieren. Demzufolge ist der Strukturalismus eine Strömung der Moderne, die mit dem Kongress in Otterlo 1959 ihren Anfang nimmt und bis in die Mitte der 1970er Jahre reicht. Die Wurzeln werden innerhalb der CIAM verortet und als Protagonisten gelten neben den holländischen FORUM-Architekten (Aldo van Eyck, Jakob Bakema, Herman Hertzberger,...) weitere *Team Ten*-Mitglieder, wie Kenzo Tange, Louis Kahn oder Candilis-Josic-Woods.

In den 1960er-Jahren gibt es bereits erste Verwendungen des Begriffs in der Architekturdebatte. So greift ihn der holländische Architekturkritiker Arnaud Beerends 1969 in einem Artikel ebenso auf, wie der junge Architekt Piet Blom im Zusammenhang mit einer Ausstellung namens „Structuren“.¹¹ Auch der japanische Architekt Kenzo Tange beschäftigt sich in seinem Artikel *Funktion, Struktur und Symbol*¹² mit *structurism*.

Diese Autoren verfolgen jedoch nicht das Ziel eine neue Strömung zu erforschen - es regt sich allgemein kein Interesse die aktuellen Tendenzen theoretisch zu bewerten und einzuordnen. Im Gegenteil ist zumindest das universitäre Umfeld in Holland darauf bedacht eine neue nationale Strömung zu unterdrücken, da man die traditionelle Architekturlehre nicht in Konkurrenz setzen will. Die älteste Technische Hochschule der Niederlande - die TU Delft - lebt vom Ruf der angesehenen *Schule von Delft* und verschließt sich gegen Neuerungen. Im Rahmen des Unterrichts wird den Professoren, zu denen die FORUM-Architekten selbst zählen, sogar Nahe gelegt, nicht von einer neuen einheitlichen Tendenz zu sprechen.¹³

Erst einige Jahre später erscheint in der Fachpresse ein erster Versuch, den Strukturalismus als Strömung zu etablieren. Im Jahr 1976 verfasst der Schweizer Architekt Arnulf Lüchinger ein Sonderheft der Zeitschrift *Bauen und Wohnen* mit dem Titel: „Strukturalismus - eine neue Strömung in der Architektur“. Lüchinger steht nach seinem Studi-

¹⁰Foucault, Michel, zit. in: Joachim Ritter/Karlfried Gründer/Gottfried Gabriel (Hsg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 10, Basel 1998, Sp. 346.

¹¹Vgl. Hecker, Michael: *structurel — structural*. Einfluss „strukturalistischer“ Theorien auf die Entwicklung architektonischer und städtebaulicher Ordnungs- und Gestaltungsprinzipien in West-Deutschland im Zeitraum von 1959-1975, Stuttgart 2006, S. 33.

¹²Vgl. Tange, Kenzo: *Funktion, Struktur und Symbol*, S. 156-159.

¹³Vgl. Lüchinger, Arnulf, Symposium *Strukturalismus reloaded*, Hochschule München, 19.11.2009.

um an der TU Delft von 1971-76 in direktem Kontakt mit den holländischen FORUM-Architekten und nutzt für seine Darstellung die ihm daraus erwachsenden Möglichkeiten.¹⁴ Seine Wahl des Begriffs *Strukturalismus* begründet er mit dem Bezug auf Arnaud Beerends und Kenzo Tanges Verwendung des Begriffs, sowie auf den klassischen Strukturalismus und dessen interdisziplinäre Verwendung.

Der Chefredakteur von *Bauen und Wohnen*, Jürgen Joedicke, findet an dieser Einteilung gefallen und widmet in Folge einige Artikel dem Thema, wenn auch erst mit Vorbehalt. Während er anfangs nur bestimmte Anordnungsprinzipien als Merkmale hervorhebt, liefert Joedicke in der 1979 erscheinenden neuen Auflage seines Buchs *Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts*¹⁵ dem Strukturalismus eine genauere Analyse, die sich jedoch stark auf Lüchingers erste Zusammenstellung stützt. Die holländischen Projekte bilden den klaren Schwerpunkt und werden anhand gemeinsamer Formenmerkmale (Gliederung der Baumasse, Kleinteiligkeit, additive Anordnung,...) gruppiert, während in dem Absatz zum theoretischen Hintergrund verschiedene Ansätze der Nachkriegsmoderne in den Topf *Strukturalismus* geworfen werden. Joedicke führt darin erstmals die Trennung des anthropologischen Ansatzes (FORUM-Gruppe) vom kybernetischen Strukturalismus (Kenzo Tange, japanische Metabolisten) ein, ohne jedoch auf den Zweiteren genauer einzugehen. Lüchinger fügt der Diskussion im Jahr 1980 ein erstes Buch hinzu, das den Titel *Strukturalismus in Architektur und Städtebau*¹⁶ trägt. Inhaltlich bietet das Werk keine wirklich neuen Beiträge, sondern versucht den Strukturalismus als internationale Strömung weiter zu stärken. Claude Lévi-Strauss wird als geistiger Vater der anthropologischen Ansätze genannt, obwohl keiner der holländischen Architekten je direkt Bezug auf ihn nimmt. Dem ersten Buchteil über Wurzeln und Denkansätze des *Strukturalismus* folgt ein Werkverzeichnis beispielhafter Bauten. Insgesamt ist Lüchingers Argumentation für eine gemeinsame Strömung jedoch wenig überzeugend, da als kleinster gemeinsamer Nenner die Beschäftigung mit Struktur zu genügen scheint. Selbst die widersprüchlichsten Ansätze, wie die Absage an die Technik der Anthropologen und die technische Begeisterung der Metabolisten, bilden kein Hindernis.

Es zeigt sich folglich, dass der Begriff *Strukturalismus* am ehesten als Bezeichnung einer nationalen Tendenz in den Niederlanden funktioniert, wie auch Kenneth Frampton am Beginn der 1980er-Jahre in seinem Buch *Modern architecture*¹⁷ anmerkt. Er zweifelt die internationale Verbreitung an und meint, dass ohne den kulturellen Kontext der Niederlande der Strukturalismus nicht vorstellbar sei. Die Hinwendung zur Anthropologie ist mit der Geschichte der Niederlande als koloniale Macht vereinbar, die eine strukturelle Sichtweise auf andere Völker schon lange vor den Forschungen Lévi-Strauss ermöglichte. Die strukturelle Formensprache setzt außerdem eine strukturelle Denktradition fort, die sich in der Künstler-Vereinigung *De Stijl* am Beginn des Jahrhunderts manifestierte. Auf das geometrische Denken in Strukturen bezieht sich beispielsweise Aldo van Eyck in seinen bekannten *Otterlo-Circles*, indem er als grafisches Icon für die moderne Architektur

¹⁴Herman Hertzberger etwa stellt ihm Planmaterial zur Verfügung und unterstützt ihn bei der Auswahl der Themen und Personen.

¹⁵Vgl. Joedicke, Jürgen: *Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts*, S. 140-161.

¹⁶Vgl. Lüchinger, Arnulf: *Strukturalismus in Architektur und Städtebau*, Stuttgart 1981.

¹⁷Vgl. Frampton, Kenneth: *Modern architecture*, London 1983.

eine *Counter-Construction* von Theo van Duisburg wählt.

Dieser Theorie folgend verfaßt der holländische Architekt Wim van Heuvel im Jahr 1992 sein Buch *Structuralism in Dutch architecture*¹⁸ und beschreibt darin den Strukturalismus als holländisches Phänomen. Er konzentriert sich auf die Frage nach den Wurzeln in der holländischen Kultur und filtert gemeinsame Formenmerkmale anhand einer Dokumentation von Projekten niederländischer Architekten. Damit ist die Reihe an größeren Publikationen abgeschlossen und so weist die Forschung über das Thema noch Lücken auf. Fraglich ist beispielsweise - wenn man an einer internationalen Strömung festhalten will, ob nicht noch andere Länder in die Betrachtung mit aufzunehmen wären.

Michael Hecker beispielsweise weist in seiner Dissertation den Einfluß strukturalistischer Tendenzen in Westdeutschland nach.¹⁹ Andrej Hrausky spricht über das strukturalistische Entwerfen des slowenischen Architekten Edvard Ravnikar.²⁰ Neben einer geografischen Erweiterung muss der Begriff *Strukturalismus* auch eine inhaltliche erfahren, denn in der jetzigen Betrachtung fehlen einige Aspekte. So wird beispielsweise die Arbeit der französischen Gruppe *Atelier de Montrouge* selten im Zusammenhang mit dem Strukturalismus erwähnt, obwohl Parallelen nachvollziehbar wären.²¹ Auch die Wissenschaft der Ekistik²², begründet von Constantinos Doxiadis, lässt Zusammenhänge erkennen.

Durch den Triumphzug der digitalen Entwurfsmethoden erhält das strukturelle Denken zudem einen neuen Aufschwung, der die Frage nach der Aktualität der damaligen Tendenzen aufwirft.²³ Die Lücken in der Forschung füllen sich in den letzten Jahren langsam durch junge Architekturtheoretiker, die sich Teilgebieten der 1960er-Jahre widmen.²⁴

¹⁸Vgl. Van Heuvel, Wim: *Structuralism in Dutch architecture*, Rotterdam 1992.

¹⁹Vgl. Hecker, Michael: *structurel — structural. Einfluss „strukturalistischer“ Theorien auf die Entwicklung architektonischer und städtebaulicher Ordnungs- und Gestaltungsprinzipien in West-Deutschland im Zeitraum von 1959-1975*, Stuttgart 2006.

²⁰Vgl. Hrausky, Andrej, Symposium *Strukturalismus reloaded*, Hochschule München, 19.11.2009; Ravnikar integriert im Zuge seiner Lehrtätigkeit die modulare Planung, basierend auf Aldo van Eycks Entwurf für das Waisenhaus Amsterdam. Auch in seinen eigenen Entwürfen zeigt sich die strukturalistische Denkweise (z.B. Wettbewerbsentwurf Skopje 1967 oder Giudecca Venedig 1964).

²¹Vgl. Blain, Catherine: *L'Atelier de Montrouge (1958-1981). Prolégomènes à une autre modernité*, Diss. Universität von Paris, Dezember 2001.

²²Diese Wissenschaft der menschlichen Besiedelung beinhaltet regionale und städtebauliche Planung unter Berücksichtigung der Geographie und Ökologie (physische Umgebung), sowie der menschlichen Psychologie und Anthropologie und kultureller, politischer Ästhetik. Als wissenschaftliche Methode beruht die Ekistik auf Statistiken und Beschreibungen.

²³Im November 2009 veranstaltet die Hochschule München ein Symposium zum Thema „Strukturalismus reloaded“, gemeinsam mit der Zeitschrift Arch+, die eine ihrer Ausgaben den neuen „Entwurfsmustern“ widmet; vgl. Wrumnig, Claudia: Tagungsbericht *Strukturalismus in Architektur und Städtebau Reloaded*, 19.-21.11.2009, München, in: *H-Soz-u-Kult*, 18.05.2010, URL: <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/tagungsberichte/id=3122>

²⁴Vgl. z.B. Avermaete, Tom: *Another modern: The Post-War Architecture and Urbanism of Candilis-Josic-Woods*, Rotterdam 2006.

4.1.3 Strukturalismus als architektonische Denkweise und Methode

Wenn man das strukturelle Denken in der Architektur grob überblickt und analysiert, zeigt sich, dass sich die Beschäftigung mit Struktur wie ein roter Faden durch die Architekturgeschichte zieht. Schon in der griechischen Antike baut Hippodamus die neu errichtete Stadt Milet auf einem Rastersystem auf, das neben der aktuellen auch die zukünftige Entwicklung der Stadt am Plan organisiert. Die Ordnung ist streng geometrisch und noch zweidimensional gedacht, ergibt jedoch eine einfache und übersichtliche Stadtstruktur. Das System wird von den Römern übernommen, die mit dem Raster neue Gebiete erschließen und so ihren Machtbereich vergrößern. Außerdem führt die Parzellierung von Land zum Entstehen von Landkarten, die als visuelle Technik der Erfassung der Welt dienen.

Die erste bedeutende Kategorisierung der Architektur liefert bekanntlich der römische Architekt Vitruv mit seinen *Zehn Büchern über die Architektur*. Zahlreiche Werke sind in Folge als Interpretationen dieser frühen Schriften zur Architektur entstanden, hier interessiert nur, dass Vitruv damit die Gestaltung von Gebäuden mit Begriffen kategorisiert (z.B. *ordinatio* oder *symmetria*) und Proportionen, Zahlen und Maßverhältnisse zu deren Grundlage macht. Die Gestaltung von Gebäuden wird in kleinere Einheiten unterteilt und erhält klare Regeln zur Kombination (z.B. die Säulenordnung). Ordnung ist das oberste Prinzip dieser strukturellen Auffassung und bleibt es für viele Jahrhunderte.

In der gotischen Kathedrale werden Bauteile mit bestimmten Stilmerkmalen zur Kathedrale zusammen gefügt, egal ob diese in Wien, Paris oder London steht. Die italienische Renaissance bringt mit Leon Battista Albertis *Über die Baukunst* ein weiteres Grundlagenwerk der Architekturtheorie hervor, das Vitruvs Schriften als Vorbild trägt. Alberti definiert Ästhetik als die Harmonie unter den Einzelteilen eines Gebäudes und führt in seinen Bauten die Säulenordnung fort. Sein Strukturbegriff ist noch stets geometrisch und relational.

Das 19. Jahrhundert ist die große Zeit der Ingenieursarchitektur, die ihren Boom aufgrund neuartiger Materialien und Tragwerke erlebt. Die Abtrennung von der „künstlerischen“ Architektur setzt die konstruktive Seite der Struktur in den Vordergrund. Gebäude zeigen plötzlich klar nach außen, wie sie Kräfte abtragen und bilden daraus eine neue Ästhetik. So demonstriert beispielsweise der Eiffelturm in Paris, erbaut zur Weltausstellung 1889 vom französischen Ingenieur Gustave Eiffel (1832-1923) und geplant vom Architekten Charles Léon Stephen Sauvestre, zeitlose strukturelle Schönheit. Joseph Paxton (1803-1865) nimmt sich für seinen *Crystal Palace* ein Blumenblatt zum Vorbild als Bewunderung der strukturellen Schönheit der Natur.

Der französische Architekt Eugene Emmanuele Viollet-le-Duc (1814-1879) veröffentlicht in den Jahren 1863-1872 seine *Entretiens sur l'architecture* und fordert „die ehrliche und sinnvolle Erfüllung der Zwecke mit den Mitteln und konstruktiven Methoden der Zeit.“ Seine Antwort auf die Frage nach einer neuen Architektur sind Formen, die „das Ergebnis einer geordneten Struktur“ sind.²⁵ Jean-Nicolas-Louis Durand (1760-1834) macht den Raster und modulare Grundeinheiten zur Sprache des Entwerfens und systematisiert den

²⁵Blaser, Werner: Mies van der Rohe, Berlin 1997, S. 10.

Entwurf anhand von geometrischen Darstellungsverfahren. Seine strukturelle Entwurfslehre emanzipiert das Gezeichnete vom Gebautem.

Hugo Häring (1882-1958) beschäftigt sich mit Struktur im Rahmen einer organischen Architektur und äußert sich ihr gegenüber kritisch.²⁶ Damit macht er auf eine grundlegende Abgrenzung in der Architektur aufmerksam: das Strukturelle vs. das Plastische - geplante Formen im Gegensatz zu Gewachsenen. Die geometrische Struktur ist für Häring eine Zwangsform aus geometrischen Strukturformen²⁷ und erfüllt nicht die Leistungen der Objekte. Damit unterstellt er den geometrischen Formen mangelnde Kreativität, gesteht ihnen jedoch einen Platz neben der organischen Form ein. Denn primär geht es Häring nicht um formale Systeme, sondern darum den Menschen in den Bauprozess einzubeziehen.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gelangt der Stahlbeton als neues Material in die Architektur. Während erste Entwürfe von Architekten den strukturellen Möglichkeiten und der erweiterten Tragfähigkeit noch nicht so recht vertrauen, sind es vor allem Ingenieure, die der Vielfalt des Materials Ausdruck verleihen. Die Reihe der konstruktiven Strukturalisten aus dem späten 19. Jahrhundert setzt sich fort. Eduardo Torroja y Miret (1899-1961), der in seinem Buch *Logik der Form* über Material, Form und Statik spricht, versteht seine Arbeit keineswegs als reine Berechnung eines Tragwerks oder als Anwendung konstruktiven Wissens, sondern macht sich über den ästhetischen Ausdruck eines Gebäudes Gedanken. Er verurteilt jene Bauwerke, die den Eindruck erwecken, „daß die funktionellen und statischen Verhältnisse sich total von den wirklichen unterscheiden, die sich in einem inneren Tragwerk verbergen, welches von jenem falschen, äußerlich in Erscheinung tretenden gänzlich verschieden und entgegengesetzt ist.“²⁸ Statische Logik beerbt bei Torroja die Ordnung in ihrer Bedeutung, sucht aber ebenso nach ästhetischen Ergebnissen.

Richard Buckminster-Fuller (1895-1983) ist unter den Architekten des 20. Jahrhunderts eine Ausnahmeerscheinung. Fuller geht es stets um Experimente, die die Welt zum Nutzen des Menschen verbessern. Er ist Architekt, Erfinder, Forscher und Designer - immer bestrebt ökonomische Strukturen zu schaffen, die an der Natur orientiert sind, denn laut Fuller erzeugt diese selbst auch stets Strukturen mit größtmöglicher Ökonomie. Damit ist er in den 1930er-Jahren ein Vorreiter von Werten wie Energieeffizienz oder Nachhaltigkeit.²⁹ Seine geodätischen Kuppeln sind in dieser Hinsicht als Experimente mit geometrischen Grundkörpern zu verstehen, die optimale Tragfähigkeit bei geringem Materialeinsatz garantieren sollen. Der Strukturbegriff Fullers hängt eng mit seiner konstruktiven Bedeutung und der geometrischen Formulierung zusammen.

In den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg setzt sich Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969) für die Veranschaulichung der Konstruktion in der Architektur ein und macht Struktur zum materiellen Begriff. Im Sinne der Ingenieursarchitekten fordert er konstruktive Logik und entwickelt moderne Tragstrukturen und klare Detaillösungen. Sein Leitsatz ist die

²⁶Vgl. Häring, Hugo: Kunst- und Strukturprobleme des Bauens, in: Zentralblatt der Bauverwaltung 29 (1931), S. 429ff.; Ders.: Neuer Strukturbegriff, in: Innendekoration 42 (1931), S. 439.

²⁷Vgl. URL: http://www.dr-kremer-architekten.de/html/hugo_haring.html, Stand: 05.10.2010.

²⁸Torroja, Eduardo: *Logik der Form*, München 1961, S. 229.

²⁹Vgl. Joachim Krausse/Claude Liechtenstein: *Your private sky*, Baden 1999.

Beschränkung auf das Wesentliche eines Gebäudes - ein klarer, strukturierter Aufbau. „Der unverrückbare Wille, auf alles Nebensächliche zu verzichten, nur das Wesentliche zum Gegenstand der Gestaltung zu machen, dieser Wille, sich nur auf klare Struktur zu beschränken, ist nicht nur eine Begrenzung, sondern auch eine große Hilfe. Struktur ist ein konstruierter Zusammenhang, eine sinnvoll in allen Einzelheiten durchdachte konstruktive Gestalt.“³⁰ Für Mies van der Rohe ergibt sich die architektonische Form aus der Struktur und ist somit ein Produkt und kein Ausgangspunkt von Architektur.

Ähnlich wie Buckminster-Fuller beschäftigt sich Konrad Wachsmann (1901-1980) intensiv mit einzelnen Bauteilen und ihren Kombinationsmöglichkeiten unter Berücksichtigung von Materialeffizienz. Sein Denken ist von dem absoluten Glauben an die Technik geprägt. So schreibt er in seinem Buch *Wendepunkt im Bauen* im Jahr 1959: „Der Wendepunkt im Bauen ist überwunden. Die Entscheidungen über die gestaltenden Kräfte der Zeit sind bereits gefallen und die Grundlagen sind erkennbar, auf denen sich auch schon eine Weiterentwicklung abzeichnet.“ Diese Grundlagen entstammen der industriellen Entwicklung und laut Wachsmann könne der Mensch nicht länger als Maßstab dienen, denn: „Der Mensch in Beziehung zu seiner Umwelt ist in demselben Maße wie diese, Umformungsprozessen ausgesetzt.“³¹ Strukturen beinhalten für Wachsmann eine Fülle an Möglichkeiten für das industrielle Bauen und er weist vehement den Vorwurf der Monotonie von sich: „Nur ein oberflächliches Urteil kann zu der Ansicht führen, daß technisch wissenschaftliche Annäherungen, die konsequente Anwendung automatisch gesteuerter, industrieller Herstellungsprozesse und die systematische modulare Koordinierung aller Bauelemente, Teile und Produkte unvermeidliche eine Monotonie [...] zur Folge haben.“³²

Die Reihe an Architekten, die Struktur im konstruktiven Zusammenhang verwenden ist lang. Vielfach kann der Begriff Struktur in ihrer Theorie durch Konstruktion oder Tektonik ersetzt werden, damit ist ihre Grundhaltung deutlicher. Die Verwendung der Struktur als Ordnungsschema, das, im Gegensatz zu der aus der Antike stammenden Anordnung von Gebäudeteilen zu einem ästhetischen Ganzen, abstrakter ist, findet sich beispielsweise bei den holländischen Strukturalisten oder, wie die Arbeit in Folge erläutern wird, auch bei Bernhard Hafner.

Man kann zusammenfassend feststellen, dass die Beschäftigung mit Struktur so alt ist wie die Architektur selbst. Das strukturelle Denken gehört zum Repertoire der Architektur und beruht auf einem mehrdeutigen Verständnis von *Struktur*. Die Beispiele stehen unter der gemeinsamen Überschrift Raum ordnen und Verbindlichkeiten für die Produktion von Architektur schaffen zu wollen. Wenn man folglich das strukturelle Denken der 1960er-Jahre und dessen Wiederbelebung in der zeitgenössischen Architektur noch als Strömung und Renaissance einer Strömung interpretieren könnte, verliert die These bei einer breiteren Betrachtung der Architekturgeschichte ihre Wirksamkeit, denn das strukturelle Denken lässt sich nicht in eine Zeitspanne pressen. In der Architekturgeschichte finden sich von ihren Anfängen an Beispiele für strukturelles Denken, die sich Hand in Hand mit den Begriffswandlungen der Struktur entwickeln.

³⁰Blaser, Werner: Mies van der Rohe, Berlin 1997, S. 10.

³¹Wachsmann, Konrad: *Wendepunkt im Bauen*, Wiesbaden 1959, S. 9.

³²Ebd., S. 194.

Viel interessanter als ein architektonischer Strukturalismus als zeitlich begrenzte Strömung ist daher ein Strukturalismus, der eine grundlegende Entwurfsmethode und damit eine architektonische Denkweise impliziert. Diese betrachtet Struktur als ein immanentes Entwurfswerkzeug, das in seiner einfachsten Beschreibung als ein Entwerfen nach Regeln gelten kann. Diese Methode besitzt keineswegs Allgemeingültigkeit, sondern besteht als Möglichkeit neben anderen Varianten. Ihr besonderes Merkmal ist die Fähigkeit, sich zu verändern und neuen Zeiten anzupassen, was die lange Tradition des strukturellen Denkens belegt.

In diese Kategorie der strukturellen Denkweise und Methodik ordnet diese Arbeit als Fazit aus dem Exkurs über den Strukturalismus die Theorie der strukturellen Architektur von Bernhard Hafner ein. Seine Denkweise ist vom Strukturellen bestimmt, ebenso wie seine Entwurfsmethode. Er nimmt verschiedenste Themen und Einflüsse in seine Theorie auf und formt von Beginn seiner Studienzeit an Schritt für Schritt ein umfassendes gedankliches Konstrukt, das seine persönliche Haltung zum Komplex Architektur darstellt.

4.2 Strukturelle Architektur

Wenn Bernhard Hafner sagt: „Architektur ist strukturelle Architektur“³³, spiegelt sich seine Auffassung von Architektur wieder: der Begriff meint nicht die Gebäude selbst, sondern etwas, durch das Ordnung im Gebauten geschaffen werden kann. Neben der Architektur, wie sie im traditionellen Sinn verstanden wird, besteht für Hafner eine *andere* Architektur. Er sagt:

Wir sprechen dann nicht über eine partikuläre Architektur, sondern über Architekturen, die dies gemeinsam haben: Sie sind durch Strukturen räumlich geordnet.³⁴

Diese beiden Architekturen stehen im Gegensatz zu einander, schließen sich jedoch nicht aus. Architektur im traditionellen Sinne wird also dadurch nicht ersetzt, sondern eingeordnet und aufgenommen. Deutlicher wird der Unterschied, wenn man Architektur durch die Synonyme Baukunst und Struktur ersetzt. Neben der Architektur, verstanden als Baukunst, gibt es eine Architektur im Hintergrund, die als Struktur ordnende Wirkung hat und somit übergeordnet ist. Die strukturelle Architektur nimmt die Baukunst in ihre Ordnung auf.

Baukunst meint in dem Sinn besondere Gebäude (z.B. Museen, Opernhäuser, Theater oder Rathäuser) - besonders in Größe, kultureller Bedeutung oder Funktion - , die in unserer baulichen Umwelt das Vordergründige darstellen. Im Gegensatz zu dieser Baukunst steht jedoch im Hintergrund eine *andere* Architektur, die sich nicht über die Ästhetik definiert. Sie ist, wenn man so will, eine Architektur des Alltags - das Allgemeine im Vergleich zum Besonderen. Diese strukturelle Architektur legt ihren Schwerpunkt nicht

³³Forum Stadtpark (Hsg.): 13 Standpunkte zur Grazer Schule, S. 23.

³⁴Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, Wien 2002, S. 66.

auf die Ästhetik des Objekts, sondern auf jene der ordnenden Struktur. Die Ästhetik ist deshalb pluralistisch zu verstehen und geht in ihrer Komplexität über die Fassadengestaltung hinaus. War also Jahrhunderte lang die Ordnung ein Mittel zur Erlangung von äußerer Ästhetik, wandelt sich ihr Anspruch mit Hafner zu einer symbolischen Ordnung, die kulturell und sozial konstruiert ist.

Von grundlegender Bedeutung ist, dass das Strukturelle das Unfertige als bezeichnendes Merkmal trägt, denn diese Architektur ist ständig in Entwicklung. Im Laufe des Entwurfsprozesses kommt immer Neues hinzu, die Struktur ist fortwährend im Entstehen. Das führt zu einer wesentlichen Voraussetzung struktureller Architektur: dem Faktor der Zeit. Bernhard Hafner ist schon am Beginn seines Studiums klar, dass die determinierten architektonischen Werke nicht seiner Vorstellung von Raum und Zeit in der Architektur entsprechen.

4.2.1 Raum-Zeit als Entität der Architektur

Die Gedanken der „Mobilität“ liegen in der Luft. Überall in der Welt sind sie von einigen wenigen erkannt worden, an mehreren Stellen wird versucht, zu diskutierbaren Lösungen zu gelangen. [...] Zunächst scheint ein harter Kampf gegen die Front der Bauordnungen bevorzustehen, im Grunde aber wird nichts weiter erwartet als die Durchsetzung des gesunden Menschenverstandes. Dazu werden wir allerdings längst ausgefahrene Gleise des Denkens verlassen müssen.³⁵

Dieses Zitat von Günther Kühne aus einem Artikel in der Zeitschrift *Bauwelt* über mobile Architektur³⁶ stammt aus dem Jahr 1958 und markiert die Aufnahme der zeitlichen Dimension in die Architektur, die sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts schon vereinzelt zeigt und sich zum Beginn der 1960er-Jahre zu einem bedeutenden Paradigma verfestigt. Das Feindbild ist die starre und determinierte Form der massiven Architektur der Vergangenheit, die als unpassend in Bezug auf die steigende Mobilität und die Veränderung in der Gesellschaft empfunden wird. Der deutsche Architekt Frei Otto meint in derselben Ausgabe der Zeitschrift dazu:

Echte wandelbare Bauten haben keine vorbestimmbare fertige Form, die sich entwerfen oder entwickeln läßt, sondern sie sind Gebilde, die gleichzeitig mit den Aufgaben entstehen, sich mit ihnen wandeln und beim Erlöschen der Aufgaben verschwinden. [...] Es sind Gebäude in ständigem Umbau, wie wir es ähnlich von jeder lebendigen Stadt kennen. Diese strukturellen Wandlungen sind dabei ein natürlicher Vorgang des Erneuerns und rufen keine Störungen hervor.³⁷

³⁵Kühne, Günther: Mobiles Planen. Mobiles Bauen, in: *Bauwelt* 21 (1958), S. 493.

³⁶Vgl. Kapitel 2, Abschnitt 2.2.4.

³⁷Otto, Frei: Anpassungsfähiges Bauen, *Bauwelt* 21 (1958), S. 497.

Die ausgefahrenen Gleise des Denkens, die von Kühne angesprochen werden, verlässt auch Bernhard Hafner. Er wendet sich gegen die Auffassung, Raum und Zeit seien in der Architektur Polaritäten und definiert Raum-Zeit als Einheit. Dazu schreibt er:

Space, Time and Architecture ??????
Space-Time and Architecture ??!
Raumzeit - Architektur !!!!!³⁸

Die drei Begriffe verbinden sich zu einem Ganzen, die Zeit als veränderliche Variable soll ihre direkten Auswirkungen auf den Raum zeigen und das Leben zum Architekten machen. Als Argument für seinen Raum-Zeit-Begriff nimmt er Bezug auf die Philosophie von Henri Bergson, der sich intensiv mit der Angemessenheit von Zeit auseinandersetzte. Die *durée* - zu deutsch Dauer, ist ein fundamentaler Begriff in Bergsons Werk und steht sinnbildlich für die Zeit als Wesen des Lebens. Bergson bricht mit der Kant'schen Sichtweise von Raum und Zeit als gleichgestellte Anschauungen und stuft die zwei Begriffe als wesensverschieden ein. Raum sei eine homogene Summe von Punkten, die von Objekten eingenommen werden kann. Bisher wurde laut Bergson Zeit im Raum rein „physikalisch“ gemessen, in Wahrheit messe man damit aber lediglich die Bewegungen, bzw. die Veränderung der räumlichen Lage von Objekten. Somit bleibe diese Zeitmessung immer fragmentarisch, wohingegen die lebendige Zeit im wesentlichen die unteilbare Bewegung selbst sei. Die Dauer ist im Gegensatz zur Zeit ständig in Bewegung, unvorhersehbar und in Wandel begriffen - alles andere als homogen. Jeden Moment kann etwas Neues geschehen, Dinge befinden sich im ständigen Werden.³⁹

Die raumzeitliche Architektur ist bei ihrer Fertigstellung nicht für die Ewigkeit abgeschlossen, sondern sie wächst und wandelt sich. Sie ist eine Architektur, die auf das Leben eingeht, indem sie sich mit ihm verändert - eine evolutionäre Architektur als Antwort auf die Evolution des Menschen. Bernhard Hafner sagt dazu:

Die Auseinandersetzung mit der Komplexität architektonischer Form als etwas Nicht-Deterministisches, zeitlich Nicht-Abgeschlossenes ist eine der wesentlichen Aufgaben der Architektur.⁴⁰

Die Definition von Raum in Bezug auf seine Nutzung spielt für die Formulierung der zeitlichen Variable eine große Rolle. Raum kann auf die in ihm stattfindenden Aktivitäten reagieren oder für vielfältige Aktivitäten offen bleiben - beides ist möglich, die Entscheidung darüber trifft der Architekt. Hafner definiert drei Arten von Raum:

1. zweckdeterminierter Raum
2. universaler Raum
3. die Black Box.⁴¹

³⁸Hafner, Bernhard, Ausstellungskatalog *Struktureller Städtebau*, S. I.

³⁹Vgl. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Henri_Bergson, Stand: 05.10.2010.

⁴⁰Hafner, Bernhard: *Architektur und sozialer Raum*, S. 131.

⁴¹Vgl. Ebd., S. 137.

Unter zweckdeterminiertem Raum versteht Hafner solchen, in dem die Nutzungen mit Rücksicht auf die Erfüllung des Raumprogramms und der Baugesetze abgebildet werden. Der Raum passt sich an das Funktionsprogramm an und bestimmt sich über den Zweck. Diese Facette habe den Funktionalismus in Verruf gebracht, sei aber nicht seine einzige. Eine weitere, weniger radikale Idee ist jene des universalen Raums, wie sie Ludwig Mies van der Rohe vertrat - ein universaler Raum als neutraler Hauptraum, aus dem die Nebenfunktionen verbannt werden. Diese finden ihren Platz in Nebenräumen, die dem Hauptraum hierarchisch untergeordnet sind, was sich durch ihre Konstruktion und Ästhetik ausdrückt. Dieser univervale Raum solle, nach der Auffassung van der Rohes, unterschiedlichste Nutzungen durch seine Unbestimmtheit aufnehmen können.

Louis Kahn teilt Räume ebenso nach ihrer Nutzung in dienende und bediente Räume, jedoch werden diese nicht voneinander getrennt und beziehen sich auf eine spezifische Nutzung. Beide Ansichten degradieren den zweckdeterminierten Funktionalismus, indem sie Raum nicht primär von seiner Nutzung abhängig machen. Was dem Funktionalismus insgesamt aber gefehlt habe, sei die räumliche Veränderbarkeit gewesen. Diese versteht Hafner anders als Mies van der Rohe, der den Raum für verschiedenste Funktionen offen lässt. Hafners Flexibilität wendet sich nicht nur an mögliche veränderte Nutzungen, sondern auch an den Raum selbst.

Es geht ihm um die Veränderung des Raums über die Zeit, also um die Variabilität von Inhalt und Verpackung. Diese Raumvorstellung bezeichnet Hafner als *Black Box*. Sie unterscheidet sich vom Mies'schen Raum dadurch, dass auch ihre Außenhülle veränderbar ist. Die Form ist somit zeitabhängig und variabel, anstatt zeitgebunden und statisch zu sein. „Eine Black Box ist ein Gebilde mit beobachtbarem Verhaltensmuster und unbekannter Struktur“⁴², sagt Bernhard Hafner. Sie besteht aus Teilen, die voneinander abhängig sind - jeder Teil für sich trägt das Verhaltensmuster erzeugende Einzelteil. Am Einzelnen lässt sich Information über die Gesamtheit ablesen, bzw. auch umgekehrt. Die innere Struktur kann als Hypothese durch eine Analyse der Funktion der gesamten Box aufgestellt werden, bleibt aber mangels Beweisen immer eine Hypothese. Es ist ein „Prozeß des Strukturen-Bildens“⁴³, der auf der Verhaltensforschung beruht. Jede neue Nutzung ergibt sozusagen eine neue Struktur.

Über die Integration der Zeit in die Architektur kommt Hafner zu der Struktur als Hilfsmittel im Entwurf, denn zeitliche Abläufe sind Prozesse, die sich entwickeln. Für seine Vorstellung einer *Raumzeitarchitektur* ist strukturelles Denken daher die Basis und Methode von Entwürfen.

4.2.2 Der Struktur-Begriff

Wie im voran gegangenen Exkurs über den Strukturalismus nachvollziehbar ist, wird in dieser Arbeit *Strukturalismus* in der Architektur als eine architektonische Denkweise und Methode zum Entwurf begriffen. Solchermaßen bedient sich auch Bernhard Hafner der

⁴²Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, S. 147.

⁴³Ebd., S. 149.

Struktur, um sich seinem Begriff einer raumzeitlichen Architektur zu nähern. Deshalb ist für das Verständnis der strukturellen Architektur die Klärung wichtig, welche Bedeutung der Begriff *Struktur* für Bernhard Hafner trägt.

In der Theorie der strukturellen Architektur hat Struktur sowohl eine materielle, wie auch eine ideelle Bedeutung. Einerseits steht die Struktur für ein unsichtbares Ordnungsschema, andererseits ist sie auch die materielle Ausformulierung dieses Schemas. Die Wurzeln dieser gleichzeitigen Verwendung der zwei Bedeutungen des Struktur-Begriffs liegen tief in der Geschichte vergraben. Das lateinische Wort *structura* bezeichnet „die Zusammenfügung von Elementen in einem (Auf-)Bau größerer Einheiten.“⁴⁴ Die erste schriftliche Überlieferung der Verwendung des Begriffs stammt von Caesar, der im Zusammenhang mit Struktur von der Errichtung von Verteidigungsanlagen spricht. Vitruv nimmt den Begriff auf und bezeichnet damit „festes Mauerwerk“⁴⁵. Die älteste Begriffsbedeutung von Struktur verweist somit auf eine konkrete materielle und konstruktive Komponente der Architektur.⁴⁶

Während der Strukturbegriff bereits in der Antike seinen Weg von der Architektur in andere Bereiche aufnimmt (Cicero überträgt ihn auf die Rhetorik, Celsus auf die Medizin und Seneca auf die Geologie), findet er um die Wende vom 18. ins 19. Jahrhundert über den Umweg der Biologie wieder Eingang in die Architektur. Biologische Begriffe, wie das Skelett und das Fleisch, werden zur Beschreibung gotischer Kathedralen verwendet, um deren schlanke Streben und die zwischen gemauerten Wände zu beschreiben. Die tragenden Teile lösen sich vom Rest des Bauwerks ab und begründen die Konnotation der Struktur als ein bauliches Gerüst. Nebenbei setzt sich die Übernahme des Begriffs in andere Bereichen fort. Die Zeit der Aufklärung und die Anfänge der Moderne in Europa ebneten einem vielfältig verwendeten Strukturbegriff den Weg. Sei es Leibniz in der Physik oder Kant in der Philosophie - Struktur wird in vielen Wissenschaften zum Hilfsausdruck von Thesen.

Durch den Siegeszug der Ingenieurwissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wird die Struktur in Folge häufig mit dem Tragwerk eines Gebäudes gleichgesetzt, ohne damit eine Materialität zu bezeichnen. Gleichzeitig überlebt die konstruktive Begriffsbedeutung aus der Antike aufgrund von zahlreichen Übersetzungen bedeutender antiker Werke. Ausgehend von der Linguistik erobert der Strukturbegriff im 20. Jahrhundert zahlreiche weitere Wissenschaften und verstärkt die vom Material losgelöste geistige Charakteristik des Begriffs. Die Struktur lebt mit den gegensätzlichen Definitionen als etwas Konkretes und etwas Abstraktes, ihr Ziel bleibt jedoch immer die Einhaltung einer Ordnung. Deshalb funktioniert sie für die Architektur sowohl als materielle, wie auch als geistige Metapher, denn das übergeordnete Ziel bleibt dasselbe. Folglich wird in der Architektur eine Bedeutung nicht von der anderen abgelöst, sondern beide Bedeutungen bestehen gleichwertig nebeneinander.

⁴⁴Richter, Joachim/Gründer, Karlfried/Gabriel, Gottfried (Hsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 5, Basel 1998, S. 323.

⁴⁵Ebd., S. 303.

⁴⁶Heute kommen dieser Bedeutung die Begriffe Konstruktion und Tektonik näher, allerdings sind die Grenzen zwischen Struktur und Konstruktion im Sprachgebrauch immer noch unscharf.

In struktureller Architektur ist Struktur vorhanden, die selbst nicht sichtbar ist, aber durch Objekte sichtbar gemacht wird. Sie ist in der theoretischen Basis kein Tragsystem oder ein Stützenraster, sondern im Hintergrund vorhanden, als etwas, das räumliche Ordnung sicher stellt. Gleichzeitig entwickelt sich die Struktur im Entwurf und in der baulichen Praxis zu sichtbaren, materiellen Strukturen. Wenn Bernhard Hafner daher von Struktur in Zusammenhang mit der Theorie struktureller Architektur spricht, dann im Sinne des unsichtbaren Ordnungsschemas, wenn er allerdings über konkrete Entwürfe oder Bauwerke spricht, beschreibt er damit die strukturdefinierenden Objekte. Dabei ist wichtig zu verstehen, dass nicht Struktur entworfen wird, sondern die Struktur immer nur ein Hilfsmittel im Entwurf ist.

Bernhard Hafner fügt den beiden Strukturbegriffen beschreibende Adjektive hinzu, um den Unterschied zu verdeutlichen: sichtbare Strukturen in der Architektur sind für ihn *tektonische* Strukturen⁴⁷, während er die unsichtbare Ordnung als *latente* Strukturen bezeichnet. Das tektonische Konzept besteht dabei aus einem geordneten Tragsystem und dem Erschließungssystem, sowie dem Ver- und Entsorgungssystem. Als latente Strukturen gelten beispielsweise der Raster, der goldene Schnitt oder Parameter, wie Sonnenstand und Belichtung. Latente Strukturen funktionieren dabei laut Hafner in der Architektur ähnlich, wie die *deep structures* in der *Generativen Grammatik* von Noam Chomsky. Die Tiefenstruktur ist in der Linguistik ein theoretisches Konstrukt, das mehrere verwandte Strukturen zusammenführt. Sie liegt einem Satz zugrunde, ohne selbst in Erscheinung zu treten. Die tatsächliche sprachliche Formulierung wird durch die Transformation der Tiefenstruktur in eine Oberflächenstruktur erkennbar. Hafner überträgt dies folgendermaßen auf die Architektur:

Strukturen sind für Bauwerke, was syntaktische Beziehungen für Wörter sind. Sie formen Bauwerke zum Bauwerk höherer Ordnung, wie die Syntax Ausdrücke zu Sätzen formt.⁴⁸

Jeder Satz in einer Sprache verfügt folglich über zwei Ebenen: die Tiefen- und die Oberflächenstruktur. In die architektonische Sprache übersetzt sind die latenten Strukturen die Tiefenstruktur der Architektur, die sich durch den Entwurf in die sichtbare Oberflächenstruktur transformiert. Latente Struktur ist sozusagen der Generator für die Entstehung von Architektur, wie auch der Garant für ihre Fähigkeit sich zu verändern. Denn die zugrunde liegende Tiefenstruktur ist fähig, eine Vielzahl an architektonischen Ausformulierungen zu erzeugen. Somit ist sie die wesentliche Grundlage von nicht determinierter Gestalt.⁴⁹ Anders gesagt zeigt sich in der strukturellen Architektur nicht die Struktur selbst, sondern ihre materiellen Auswirkungen - ihr Muster. Hafner meint dazu:

Was immer wir im Kunstwerk als ordnende Beziehung zu entdecken meinen, es ist immer nur das *Muster der Beziehung* nicht diese selbst.⁵⁰

⁴⁷Hafner, Bernhard, Gespräch 30.09.2010.

⁴⁸Forum Stadtpark (Hsg.): Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule, S. 23.

⁴⁹Vgl. Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, S.64.

⁵⁰Ebd., S. 302.

Struktur ordnet also die Objekte im Hintergrund, indem sie Beziehungen unter ihnen erzeugt. Somit stellt sich für die latente Struktur das Problem der Lesbarkeit, denn letztendlich weiß nur der Entwerfer selbst mit Sicherheit ob und wie er ordnende Strukturen berücksichtigt hat - von Seiten des Rezipienten sind nur Interpretationen möglich. Es gibt allerdings laut Hafner gewisse Charakteristiken, die auf eine latente Struktur hinweisen. So ist „jedes Bauwerk, in dessen Formgebung der Aspekt der Wiederholung, der Variation eines Themas, des Aneinander- und Zusammenfügens oder der Austauschbarkeit berücksichtigt wird“⁵¹ durch Struktur gekennzeichnet. Auch einzelne Gebäude können strukturell geordnet werden, wenn sie als Ausbaubjekte verstanden werden, somit sollen auch bestehende Objekte in die Struktur als Ordnungssystem des Ganzen eingebunden werden. Wenn mehrere Gebäude strukturell geordnet werden, sind sie Teile eines Ganzen und müssen immer die Fähigkeit besitzen, sich zu einer Gesamtheit zusammenfügen zu lassen. Ein weiterer Grundsatz der strukturellen Architektur lautet folglich: „Architektur sind Architekturen in Agglomeration“.⁵²

4.2.3 Strukturelle Konfiguration von Architektur

Wenn Architektur die „Architektur eines Ensembles“⁵³ ist, spielt die Anordnung dieses Ensembles im Raum eine bedeutende Rolle. Als einfachste Definition dieser Ordnung im Raum und gleichzeitig der Organisation der Gesellschaft kann die Infrastruktur dienen. Sie ist aber nur ein möglicher Rahmen von Architektur und kann selbst noch andere Vorgaben aufnehmen. Außerdem muss sie neben dem Allgemeinen auch das Besondere beinhalten, denn so vielfältig wie die Individuen in der Gesellschaft sollte auch der gestalterische Ausdruck sein. Zur Ordnung schreibt der amerikanische Architekt Louis Kahn im Jahr 1955 folgendes:

Ordnung ist; Planung ist Form-Gebung in einer Ordnung; Form erwächst aus einem Konstruktionssystem; Wachstum ist eine Konstruktion [...]; aus der Ordnung gewinnt er (Anm. der Architekt) schöpferische Kraft und das Vermögen zur Selbstkritik um diesem Unvertrauten Form zu geben.⁵⁴

Für Kahn ist Ordnung also etwas Übergeordnetes, das nicht direkt greifbar ist, sondern jenseits von Erfahrung und Wissen liegt. Der Architekt formt das Gebäude durch „eine Harmonie von Systemen, ein Gefühl für Ordnung und das, was eine Existenz von der anderen unterscheidet.“⁵⁵ Die Ordnung führt den Architekten zum Entwurf, indem sie seine schöpferische Kraft - aber auch seinen Zweifel, anregt. Die Selbstkritik ist bezeichnend für Louis Kahn, der Dinge ständig hinterfragt und nie ästhetische Überlegungen zum Inhalt seiner Entwürfe macht.

Kahns Entwurfsweise lebt von diesen zwei Gegensätzen: dem Gefühl für Harmonie und

⁵¹Hafner, Bernhard: *Architektur in der Republik*, S. 9.

⁵²Forum Stadtpark (Hsg.): *Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule*, S. 23.

⁵³Ebd., S. 23.

⁵⁴Scully, Vincent: *Architekten von heute*, S. 35.

⁵⁵Ebd., S. 38.

Ordnung und dem rationalen Nachdenken über Ordnung. Wie im Jahr 1960 in der holländischen Zeitschrift *Forum* publiziert, hält Kahn das Gefühl zwar für wichtig, aber allein nicht ausreichend für die Schaffung von Architektur: „Alles, was wir schaffen wollen, hat seinen Ursprung allein im Gefühl. Aber ich warne, daß ein Verharren im Gefühl, abseits vom Denken, soviel bedeutet, wie nichts zu schaffen.“⁵⁶ Durch das Gefühl entwickelt Kahn eine Form, die einer Ordnung genügt: „Planung ist Form-Gebung in einer Ordnung“.⁵⁷ Diese Form verfeinert er im Laufe des Entwurfs durch Nachdenken zu einer Gestalt, die ihm am geeignetsten für das Gebäude erscheint. Diese Variationen innerhalb einer übergeordneten Struktur, machen Kahn laut Bernhard Hafner zum Strukturalisten, denn seine Überlegungen sind nicht formalistisch, sondern strukturell. Damit ist auch Bernhard Hafners eigene Vorstellung von Ordnung und strukturellem Entwerfen gut beschrieben.

Für die Beschreibung der Methoden zur Ordnung von Raum - also der Konfiguration von Architektur, entwickelt Bernhard Hafner drei Begriffsbedeutungen, die für ihn die grundlegenden Verfahren beschreiben. Die drei dazugehörigen Begriffe sind die *Komposition*, die *Dekomposition* und die *Struktur*.⁵⁸ Die Komposition ist eine Addition von Einzelteilen zu einem Ganzen mit dem Ziel eine ästhetische Ordnung herzustellen. Durch Gesetze der Proportion, Geometrie, Form, etc. werden die zusammengefügte Objekte miteinander in Beziehung gebracht. Kompositionen können zwar Strukturen enthalten, diese sind aber im Hintergrund vorhanden und nicht sichtbar. Das Bauwerk selbst ist keine Struktur, vermittelt durch sein Aussehen aber, dass Beziehungen unter den Teilen vorhanden sind. Ein wesentliches Merkmal der Komposition ist ihre Abgeschlossenheit - einmal fertig gebaut, ist sie nicht mehr veränderbar. Sie bildet sozusagen eine Figur von Objekten, die nur als Ganzes einen Sinn macht. Wird ein Teil weggenommen oder hinzugefügt, ist es nicht mehr dieselbe Komposition. Wird die Proportion verändert, ändert sich auch die Form. Die Komposition benennt also „sowohl ein Verfahren, als auch dessen Ergebnis“.⁵⁹ Komposition ist immer erkennbar, denn die Ordnungsregeln geben ihr ein komponiertes Aussehen. Die Wahl der Objekte für die Komposition trifft der Architekt, er entscheidet also, wann die Komposition fertig ist und gilt als alleiniger Erzeuger des Werks. Nach seiner Beteiligung ist das Werk abgeschlossen, es ist sein Produkt.

Der Schritt zur Dekomposition vollzieht sich laut Hafner mit dem Funktionalismus, der das Gebäude als Ganzes in funktionale Teile trennt. Dadurch zerstören die Architekten die Figur und teilen sie in einzelne Objekte, die wiederum durch Verbindungen aneinander gefügt werden. Formal lesbar sind Dekompositionen folglich als Architekturen, die auseinander gerissen und wieder zusammengesetzt wirken. Würde man die getrennten Teile wieder vereinen, ergäben sie das ursprüngliche Ganze. Das gegebene Raum- und Funktionsprogramm spiegelt sich in der räumlichen Aufteilung des Gebäudes wieder, die durch Zerteilung und Verknüpfung gekennzeichnet ist. Für die Erscheinung der Dekomposition spielen die Verbindungskörper eine große Rolle, die allein diesem Zweck dienen und nicht den Anspruch tragen „die Wahl von Teilobjekten ursprünglich offen zu lassen,

⁵⁶Ebd., S. 37.

⁵⁷Ebd.

⁵⁸Vgl. Hafner, Bernhard: *Architektur und sozialer Raum*, S. 39-72.

⁵⁹Ebd., S. 300.

sie durch andere ersetzen zu können [...].⁶⁰ Dekompositionen sind trotz der Zerlegung ein zusammengehöriges Ganzes, das nur im ursprünglichen Verbund die geplanten Funktionen erfüllt.

Komposition und Dekomposition führen beide zu deterministischen Formen. Diese lehnt Hafner von Beginn an instinktiv ab, da sie ihm unlogisch und starr erscheinen - Architektur muss *mehr* können. So führt die Struktur als dritte Ordnungsmöglichkeit Hafner zu indeterministischer Form - eine Form, die nach der baulichen Realisierung noch in Arbeit ist und sich erst über die Zeit verdeutlicht. Sie vereint bebauten und unbebauten Raum in einer Einheit und gibt lediglich eine grundlegende Ordnung vor, die der Veränderung Raum gibt. Die Erschließung spielt eine grundlegende Rolle, da sie die baulichen Objekte und Lufträume zu einer Konfiguration strukturiert.

Die Struktur als drittes wichtiges Ordnungsschema arbeitet schon seit Jahrtausenden mit dem Raster. Ein Beispiel aus der Geschichte ist der Plan von Hippodamus für den Wiederaufbau von Milet. Am Papier geplant, siedeln sich die Bauwerke langsam im Raster an, noch lange nach dem Tod des Verfassers. Der Raster wird aber nicht streng eingehalten - besondere Gebäude wie Tempel brechen aus. Die Stadt zeigt trotzdem immer deutlich, wie sie geplant wurde. Wie die einzelnen Zellen ausgefüllt werden, bleibt der Individualität des Bauherrn überlassen. Die übergeordnete Rasterstruktur sichert jedoch die Erschließung, Luft, Licht und Sonne. Struktur kann also Kompositionen aufnehmen, die im Gesamten als das ästhetisch Vordergründige wirken. Struktur und Dekomposition schließen einander allerdings aus, da die Dekomposition das Ganze in zusammenhanglose Teile zerstückelt.

4.2.4 Gemeinschaft und Individualität - Rahmen und Ausbau

In Bezug auf die Ordnung von Raum und die Konfiguration struktureller Architektur spielt es eine wichtige Rolle, auf wen sich die Architektur bezieht. Steht die Gesellschaft als Kollektiv im Vordergrund sind ordnende Strukturen als Vorgaben für das gemeinsame Leben notwendig, wird der Mensch als Individuum bedacht, ist ihm seine persönliche Freiheit zu ermöglichen. Der Mensch befindet sich laut Bernhard Hafner in einem Spannungsverhältnis, denn sein Wunsch nach persönlicher Freiheit trifft in der Gesellschaft auf die kollektive Abhängigkeit. Er muss seinen eigenen Willen mit dem kommunalem Erfordernis in Einklang bringen, die Architektur muss ihm dabei zur Seite stehen. Sie tut dies indem sie einen baulichen Rahmen vorgibt, der für die Gesellschaft passend ist, sodass das Individuum diesen ausfüllen kann. Hafner erklärt dazu:

Neben der Aussage des Individuums (Gegenargument) ist es gerade in der Architektur die Gemeinschaft, auf die diese Aussage nicht nur notwendigerweise zielt, sondern die selbst zum Kristallisationspunkt des Gestaltens wird. Auf die Gesellschaft bezogene, objektive Schemata der Raumorganisation müssen

⁶⁰Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, S. 308.

geschaffen werden, nur dann kann das gestaltende Individuum als kreatives Wesen zum tragen kommen!⁶¹

Wenn Bernhard Hafner sagt: „Strukturen [...] haben den Gestaltungswillen der Gemeinschaft auszudrücken“⁶² ist seine demokratische Grundhaltung sichtbar, die in den Grazer Architekturzeichensälen als Gemeinschaftsmodell gelebt wurde. Die Architektur, als etwas sich ständig Veränderndes, wird von verschiedensten Faktoren beeinflusst: wirtschaftliche, zeitliche, räumliche und soziale Realitäten wirken auf sie ein. Dem darf sich die Architektur nicht verweigern, sondern sie muss im Gegenteil der direkte Ausdruck dieser Einflüsse sein. „Sie ist pluralistisch in ihrer Formensprache und in ihrer Entstehung durch die Beteiligung Vieler an der Formgebung im Zeitablauf“⁶³, sagt Hafner.

Die Trennung von Gemeinschaft und Individualität führt Hafner in der Architektur zu der Definition zweier Systeme: einer Kommunal- und einer Individualstruktur. Während die Struktur der Gesellschaft geordnet werden muss, sollte persönlicher Raum so weit wie möglich von Ordnungen befreit bleiben - ohne jedoch der Willkür zu unterliegen. Sind die Kommunalstrukturen zu spezifisch, stören sie die Individualität des Ausbaus. Je offener die Gesamtstruktur ist, desto mehr Freiheit eröffnet sich für das Individuelle. Bernhard Hafner sagt:

Durch Strukturen ein möglichst großes Maß an Freiheit des Ausbaus mit Bauten öffentlicher und privater Nutzung zu ermöglichen und deren gestalterische Vielfalt; [...] die Form von Individualarchitekturen so offen wie möglich zu lassen, indeterminiert und so unbestimmt wie erwünscht, auf daß der Architekt beim individuellen Entwurf mit möglichst freien Händen arbeiten kann, wie er es verdient und in der Demokratie auch verlangen kann.⁶⁴

Die Trennung der beiden Systeme führt dazu, dass unterschiedliche Architekten an einer Planung beteiligt sein können. Handelt es sich um ein städtebauliches Großprojekt entwirft ein Architekt die strukturelle Ordnung, die dann im Laufe der Zeit mit Einzelarchitekturen aufgefüllt wird. Diese Aufteilung ist aber nicht zwingend, so kann auch ein und derselbe Architekt für beides zuständig sein - er ist dann Planer einer Ordnung und Baukünstler in einem. Je kleiner die Bauaufgabe ist, desto eher verschmelzen die beiden Aspekte miteinander. Prinzipiell ist für strukturelle Architektur der Prozess des Werdens wichtiger, als durch wen sie wird. Da die ständige Veränderung ihr grundlegender Wesenszug ist, stellt sie keine Einzelpersonen in den Vordergrund. Der Architekt muss als Raumplaner mit der Einsicht leben, dass sein Werk durch andere ergänzt und erweitert wird. Er selbst stellt seine persönlichen Anliegen zugunsten der Allgemeinheit in den Hintergrund. Architektur wandelt sich vom individuellen zum kollektiven Produkt, nicht ohne der individuellen Kreativität trotzdem Platz zu bieten.

⁶¹Hafner, Bernhard, Text zur Ausstellung *Urban Fiction*, Ausstellungskatalog, S. 15.

⁶²Hafner, Bernhard: Architektur in der Republik, S. 8.

⁶³Forum Stadtpark: Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule, S. 23.

⁶⁴Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, S. 60.

Hafner der Raster im Städtebau, der eine langlebige Erschließungsstruktur definiert, die über Jahrhunderte das Rückgrat einer Stadt bilden kann. Dass dieses System auch nach vielen Jahren noch gut funktioniert, sieht er an den Städten New York oder New Orleans bestätigt. Einzelne Elemente im Raster verändern sich ständig, es gibt auch Ausbrüche aus dem System - dennoch funktioniert die Stadt als Gesamtheit.

Im Gegensatz zu den meisten Megastruktur-Projekten der 1960er-Jahre, meint das Konzept von Rahmen und Ausbau bei Bernhard Hafner nicht zwingend ein konstruktives Tragsystem und dessen Ausbau. Während Projekte, wie die bereits erwähnte *ville spatiale* von Friedman oder die *Wohnüberbauung Ragnitz* von Domenig/Huth, ein zweiteiliges System aus primärem Traggerüst und sekundärer Einfüllung aufweisen, ist in der strukturellen Architektur der tragende Rahmen nur eine mögliche materielle Ausformung der ordnenden Struktur. Die Unterscheidung geht auf Hafners *latente* und *tektonische* Strukturen zurück. Die räumliche Organisation als latente Struktur gibt einen Rahmen für die Bebauung vor, die konstruktive Ausprägung als tektonische Struktur ist damit noch nicht fixiert. Innerhalb der latenten Ordnung kann das Konstruktionssystem auch wechseln, wenn dies als logische Konsequenz des Entwurfs nötig scheint. Dass sich die Struktur meist in der Skelettbauweise manifestiert, liegt in deren Fähigkeit zur Flexibilität und Variabilität begründet. Ein System aus Trägern und Stützen lässt naturgemäß mehr Freiheit zu, als der Massivbau mit seinen Vorgaben. Die Megastruktur ist für das System von Rahmen und Ausbau also nur eine mögliche Variante unter vielen anderen.⁶⁵

4.2.5 Luft als Architektur

Im Ausbauprogramm zu den Platzhaltern in der Struktur findet sich, wie bereits kurz erwähnt, auch die Luft als ein mögliches Füllelement. Da diese Tatsache sehr interessant und in der Architektur durchaus nicht selbstverständlich ist, findet sie hier extra Erwähnung. Mit Luftarchitektur meint Bernhard Hafner nicht zufällig frei bleibenden Luftraum, sondern tatsächlich *Luftarchitekture* als ebenbürtiger Bestandteil zur gebauten Umwelt. Luftraum als Architektur anzusehen, bedeutet die übliche Sichtweise der Dinge gedanklich umzukehren: Die Fassaden werden nicht als bauliche Grenze der Gebäude wahrgenommen, sondern im Verbund als Begrenzung eines zwischen ihnen liegenden Luftraums. Dieser kann eine Straße, ein Platz oder ein Hof sein - wichtig ist, dass er zum Teil des übergeordneten Ganzen wird, als „ein Glied in einer Kette, deren Form unvorhersehbar ist.“⁶⁶

Dieses Prinzip der Straße als Luftraum behandelt Bernhard Hafner in dem Entwurf einer volumetrischen Straße an der UCLA, gemeinsam mit dem Studenten Michael Mekeel. Als dreidimensionales räumliches Element wird die Straße zum Ausgangspunkt für die Planung der Stadt erhoben. Abbildung 4.4 zeigt ein Modell der volumetrischen Straße, an die sich auf den unterschiedlichen Ebenen die Gebäude seitlich andocken. Die Erschließung

⁶⁵Vgl. Forum Stadtpark: Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule, S. 22.

⁶⁶Ebd., S. 23.

konfiguriert also die Gebäude und Freiräume zur Stadt und lässt gleichzeitig ihre weitere Entwicklung offen.

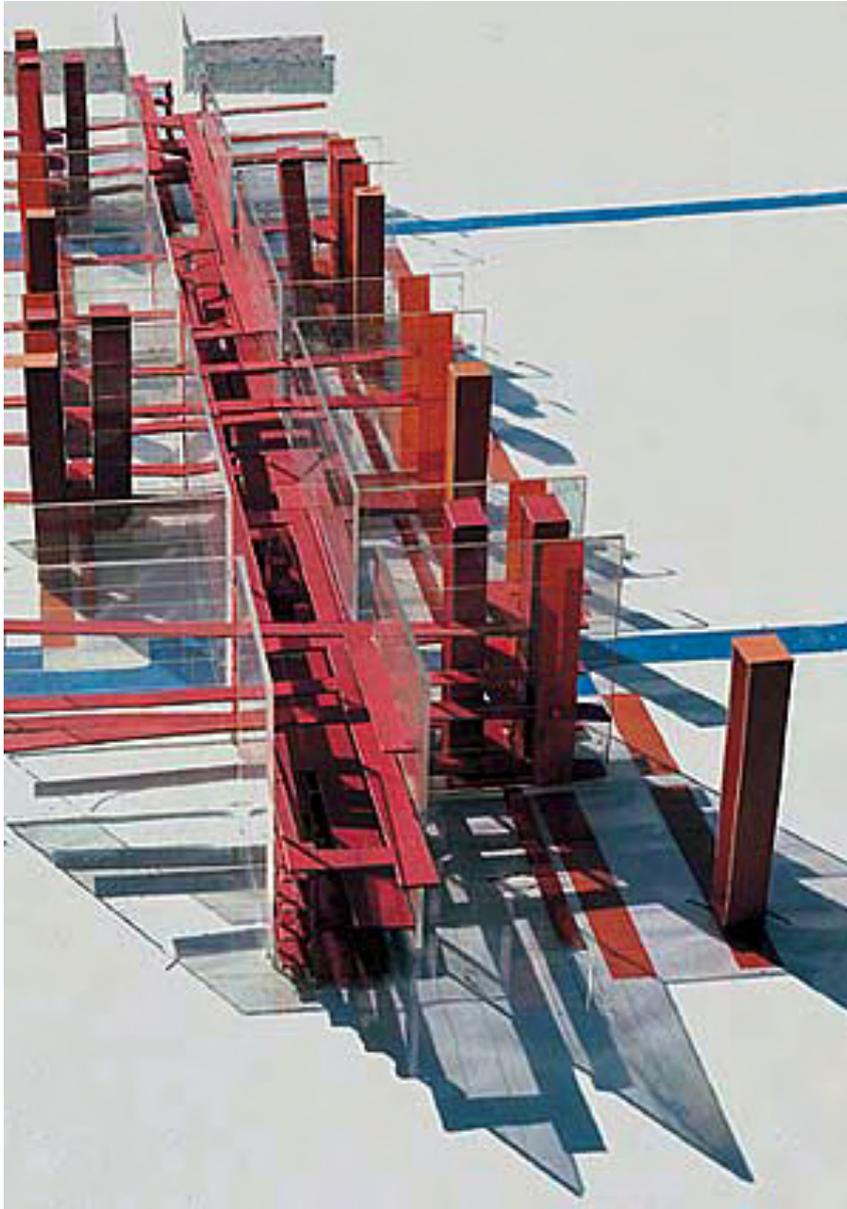


Abbildung 4.4: Volumetrische Straße

Im strukturellen Städtebau stehen folglich umbauter und unbebauter Raum gleichwertig im Verbund und können prinzipiell gegeneinander ausgetauscht werden. Das Prinzip lautet, dass wenn ein Stadtbild nicht nur gestaltete Gebäude, sondern auch gestaltete Freiräume besitzt, der Mensch beide als „positive Qualitäten lesen“ kann.⁶⁷ Im Lageplan lässt sich dieses Wechselspiel anhand der Figure-Ground-Beziehung visuell darstellen, die

⁶⁷Meisenheimer, Wolfgang: Raumstrukturen, Abs. 3.12.

vom britischen Architekten Colin Rowe in seiner Lehrtätigkeit zum gestalterischen Prinzip erhoben wurde. Das menschliche Auge erkennt auf Schwarz-Weiß-Bildern Körper innerhalb von Umrissen und hebt Figuren aus ihrem Umfeld hervor - Abbildung 4.5 verdeutlicht das Prinzip.

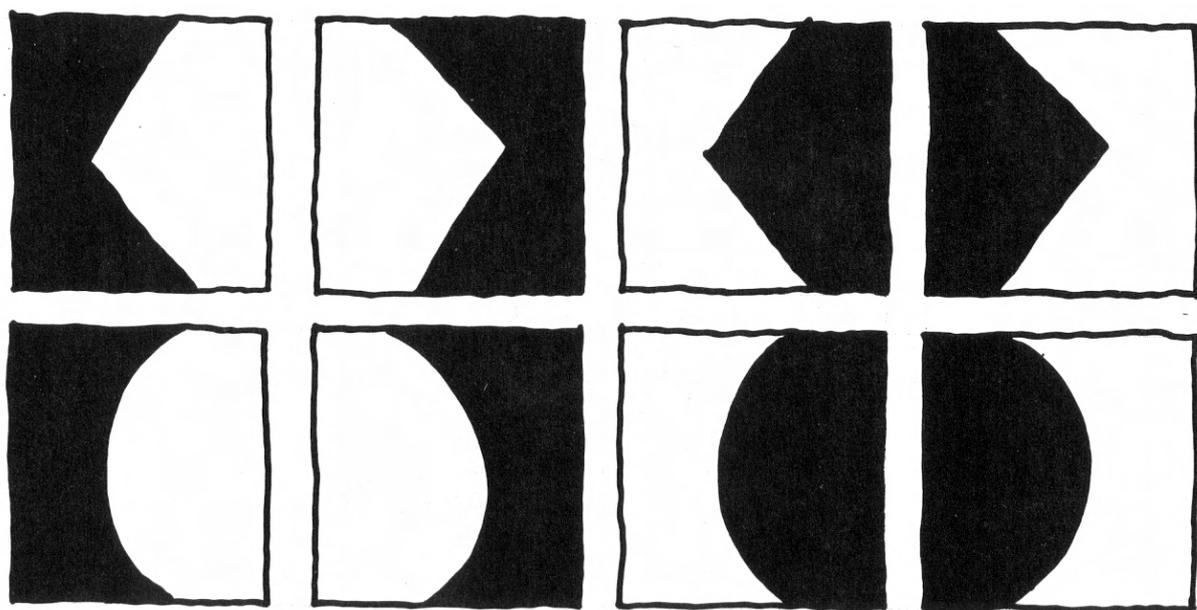


Abbildung 4.5: Figure-Ground

Wie am Beispiel der so genannten Rubin'schen Vase⁶⁸ belegbar, lassen sich Figur und Hintergrund in der Wahrnehmung austauschen - die beiden sind somit gleichwertige Elemente der Gestaltung. Eine bekannte Darstellung in der Architektur dieser Art ist der so genannte *Nolli-Plan*, der im Jahr 1748 von Giambattista Nolli für die Stadt Rom erstellt wurde. Er zeigt Rom als ein städtebauliches Zusammenspiel von offenen und geschlossenen Räumen. Die klar ablesbaren Freiräume sind gleichwertig zu den Gebäuden dargestellt und lassen eine Gesellschaftsstruktur erkennen. Aus großen Plätzen zweigen Straßen ab, die sich wiederum zu kleinen Gassen verzweigen und in Hinterhöfe führen. Die Besonderheit des Planes zeigt sich, wenn Vorder- und Hintergrund ausgetauscht und die Freiräume schwarz gefärbt werden - wie es Abbildung 4.6 im rechten Bild zeigt. Links ist derselbe Ausschnitt des originalen Plans zu sehen. Diese Gegenüberstellung verdeutlicht die Ausgewogenheit von Gebäuden und Luftraum und zeigt gleichzeitig, wie sich der Außenraum in den Innenraum erweitert.

⁶⁸Das Bild zeigt in der Mitte eine schwarze Vase, die vor einem weißen Hintergrund steht. Betrachtet man statt der Vase den Hintergrund, werden zwei gespiegelte Gesichter erkennbar.

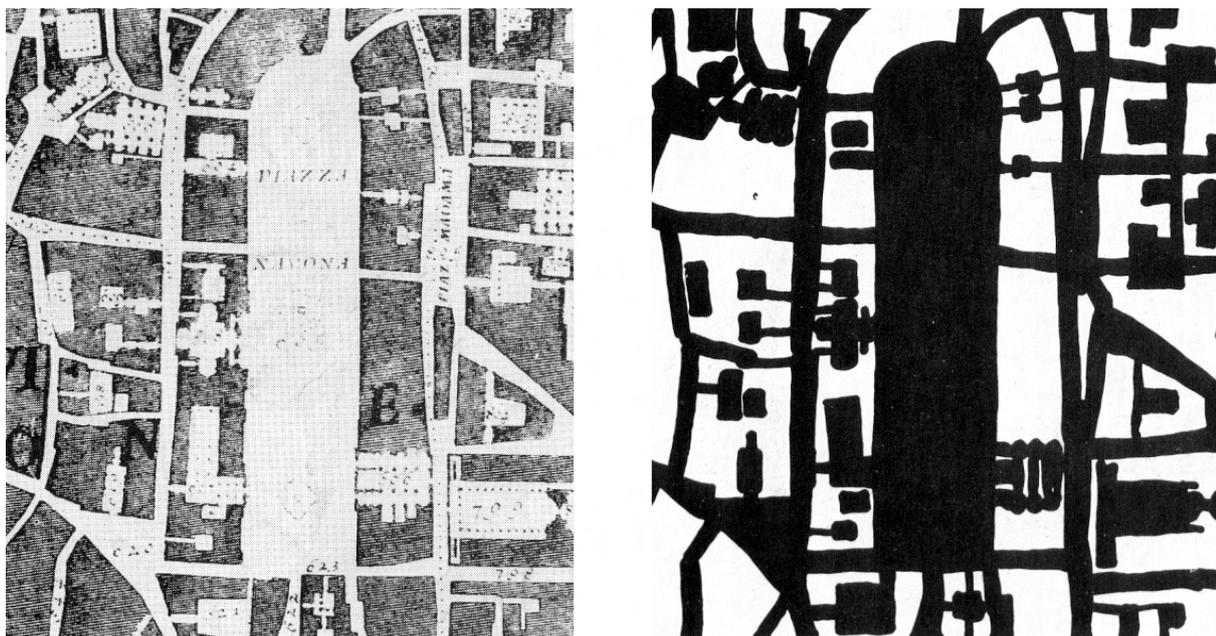


Abbildung 4.6: Nolli-Plan von Rom

4.2.6 Form, Gestalt und Kontext

Für das strukturelle Entwerfen ist Struktur die Methode und das Ergebnis. Sie ist im Vorhinein festgelegt und schränkt damit im Entwurf den Zufall ein - das Ergebnis ist nie willkürlich oder wahllos. Form entwickelt sich aus den Regeln der Struktur, die Gestalt ist das Ergebnis des Prozesses des Entwerfens. Strukturelles Entwerfen ist prozesshaftes Entwerfen, deshalb ist auch die Methode von größerer Bedeutung als das Ergebnis. Bernhard Hafner sagt:

Mit der Hereinnahme der Zeit werden Architektur und Entwerfen prozesshaft; die Gestalt entwickelt sich und das Ergebnis entsteht als Endprodukt des Prozesses.⁶⁹

Was sich im Entwurf zeigt, ist die Ausformulierung der Form als eine Möglichkeit der konkreten Gestaltung. Somit weicht der Form-Begriff bei Hafner vom üblichen Verständnis ab. Form ist nicht die endgültige materielle Erscheinung eines Gebäudes - dies wäre die Gestalt, sondern sie ist ein Konzept. Im Grunde ist Form mit der Struktur verwandt, denn sie wird ebenfalls definiert als ein relationales Ganzes. Eine Form kann sich in unterschiedlichen Gestaltungen ausdrücken und wenn sich die Gestalt eines Teils ändert, kann die Form als Konzept gleich bleiben. Fassaden spielen für die Form eine untergeordnete Rolle, denn die endgültige Gestalt bleibt offen.⁷⁰

Durch die Offenheit des Prozesses in Hinsicht auf das Ergebnis relativiert sich auch der

⁶⁹Hafner, Bernhard, Gespräch 30.09.2010.

⁷⁰Beispielsweise kann Form die Definition eines bestimmten Konzepts für die Belichtung sein, die Gestalt des Gebäudes ergibt sich daraus im Laufe des Entwurfs.

Vorwurf an die Struktur, sie sei von außen auferlegt und stelle eine Polarität zum kreativen Potential des Entwurfes dar. Denn einerseits erlaubt die Struktur als Vorgabe viele kreative Varianten, andererseits garantiert sie durch ihren relationalen Charakter eine übergeordnete Organisation. Diese wird all jenen wichtig sein, die unter Architektur mehr verstehen, als das Design von einzelnen Bauwerken - denn sie setzt Architekturen in Beziehung zu einander.

Strukturen beanspruchen außerdem keine Ausschließlichkeit, sondern tragen die Fähigkeit zum Bruch in sich. Ein Strukturbruch belebt und bereichert die Struktur, macht sie komplexer.⁷¹ Das ordnende System ist kein Zwang, sondern muss die „Freiheit der Wahl“⁷² beinhalten. Nur so kann eine vielfältige und spannende räumliche Konfiguration entstehen. Die Struktur kann also auch Elemente aufnehmen, deren Gestalt nicht durch sie generiert wird, sondern die sich erst im Entwurfsprozess entwickelt. Diese Architekturen haben dann ihre Berechtigung, wenn sie wie bereits erwähnt im Unterschied zu der durch Struktur generierten „allgemeinen“ Architektur Baukunst sind. Dabei geht es aber nicht um reines Design, sondern um „eine der Bedeutung der Aufgabe entsprechende, großartige Form.“⁷³ Gleichzeitig bleibt diese besondere Form nicht zwingend auf Baukunst beschränkt, da die Besonderheit als sozial konstruierte Größe mannigfaltig ist. Dazu Hafner:

Architektonische Form hat eine soziale Dimension. Sie bewirkt, daß das Besondere (der Geometrie) nicht dem elitären Verwendungszweck vorbehalten bleibt.⁷⁴

In unserer Kultur wird etwa die Rundform als etwas Besonderes angesehen, während sie in vielen archaischen Kulturen zu den Grundformen zählt. Das wäre allerdings als Begründung für ihre Verwendung allein noch nicht genug, denn dann bewegt man sich im Bereich des Designs. Die Wahl einer Form ergibt sich vielmehr aus dem räumlichen Kontext, auch hier erweist sich strukturelle Architektur also als Kontextarchitektur. Eine runde Form in einem orthogonalen Ordnungssystem kann sich aus der Beziehung zu anderen Bauteilen und der Umgebung oder aus baukünstlerischen Gründen legitimieren. Das sie dabei auch ästhetisch wirkt ist zwar ein Nebenprodukt, jedoch durchaus ein erfreuliches.

Rückblickend auf das Beispiel der holländischen Strukturalisten und ihren Ansatz für eine *andere* Architektur lassen sich gewisse Grundgedanken der strukturellen Architektur als verwandt erkennen. So findet sich im Speziellen bei Herman Hertzberger auch das System von Rahmen und Ausbau in einer abstrakten Bedeutung. Wie bereits verdeutlicht, sieht Hertzberger den Rahmen als vom Architekten vorgegebenes System, der von den Bewohnern ausgefüllt wird. Formen mit verständlicher Symbolik unterstützen dabei

⁷¹Als Beispiele solcher vitaler Strukturbrüche nennt Bernhard Hafner die Market Street in San Francisco oder den Broadway in New York. Gespräch 30.09.2010.

⁷²Vgl. Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, S. 61.

⁷³Ebd., S. 77.

⁷⁴Ebd., S. 81.

die Identifikation zwischen Bewohner und Wohnung. Außerdem unterscheidet er zwischen lang- und kurzlebigen Strukturen, die vom Architekten als solche klar definiert werden müssen.

Die holländischen Strukturalisten setzen zudem das Ganze und seine Teile durch strukturelle Analogien in Verbindung und verwenden den Raster als Ordnungssystem für ihre Architektur. Allerdings geht ihr gestalterischer Ansatz von der Baumasse aus und zerlegt sie in kleine Einheiten, um diese anschließend durch Addition zu variieren. Ihr Grundgedanke ist also eine formale Ordnung und Aufteilung, die der menschlichen Natur entsprechen soll. Im Gegensatz dazu verwendet die strukturelle Architektur die Struktur, um Architektur als Gesamtheit erfassen zu können. Durch die Einbeziehung der Zeit in den architektonischen Raum wird eine Methode notwendig, die Veränderung im Entwurf prozesshaft ermöglicht. Es geht nie um formale Ordnungen, sondern um die In-Beziehung-Setzung und Indeterminiertheit von Architektur als System vieler Komponenten.

Nachdem sich die bisherige Betrachtung der strukturellen Architektur um ihre theoretische Basis gekümmert hat, folgen im nächsten Kapitel dieser Arbeit strukturelle Entwürfe von Bernhard Hafner.

5 Bernhard Hafner: Strukturelle Entwürfe 1962-66

Das Wesen strukturalen Konfigurierens ist die Indeterminiertheit des Werkes, ist das Offenlassen von Teilen, die Platzhalter für endgültige Ausfüllungen sind, ist das Erzeugen von möglichen Welten eines Werkes, für das es zahlreiche Realisierungen als Strukturvarianten gibt.

Bernhard Hafner¹

Die bisherige Betrachtung der strukturellen Architektur hat sich auf deren theoretische Grundlagen konzentriert, um eine Basis des Wissens über die Theorie zu schaffen. In ihrer Entstehung war sie jedoch stets von Entwürfen begleitet, die viele Gedanken experimentell entwickelten. Deshalb stellt dieses Kapitel eine Auswahl der wichtigsten Entwürfe von Bernhard Hafner zusammen, die deutlich zeigen, wie vielfältig strukturelle Architektur sein kann. Dazu ist anzumerken, dass sich die Projekte auf die Studienzeit Hafners und kurz danach beschränken und in der Ausstellung in der *Neuen Galerie* gipfeln. Die strukturelle Architektur reagiert auf jede Aufgabenstellung, sei es ein Wohnbau, eine Universität oder ein Brückenrestaurant (oder vieles mehr). Sie kann reale Orte ausfüllen oder völlig neue Welten schaffen, wie im Falle der *City in Space*. Durch alle Entwürfe zieht sich der rote Faden in Form der strukturellen Ordnung, die oft zur Infrastruktur oder zum Verkehrssystem wird, aber auch das abstrakte Schema bleiben kann. Von den ersten Beschäftigungen mit entwurfsbestimmenden Faktoren in den *Archeogrammen*, über deren Anwendung in kleineren Projekten und im städtebaulichen Maßstab, bis hin zur *City in Space* als gesamte Stadt reicht das Spektrum von Bernhard Hafners Entwürfen 1962-66.

5.1 Wohnbebauung 1962/63

Im Jahr 1962 definiert Bernhard Hafner eine erste Variante der Ordnung von Raum, die seiner Definition von Struktur entspricht. Entstanden aus „wissenschaftlichen Analysen“²,

¹Hafner, Bernhard: *Architektur und sozialer Raum*, S. 311.

²Hafner, Bernhard, Text zur Ausstellung *Urban Fiction*, Ausstellungskatalog, S. 15.

sind seine *Archeogramme* architektonische Diagramme, die als Parameter Besonnung (also Licht), Luft und Erschließung beinhalten und der Orientierung von Baukörpern im Raum dienen. Sie basieren auf der Vorgabe einer minimalen Besonnungszeit von 1 1/2 Stunden täglich und Bedingungen der Zugänglichkeit. Die diagrammatische Darstellung liefert objektive Messwerte, die als Grundlage für Entwürfe anwendbar sind. Sie definiert den Raum als dreidimensionales Raugitter und organisiert dessen Bebauung. „Archeogramme als Minimaldefinitionen architektonischer Raumordnung, des Organisierens des Lebensbereiches einer Sozietät [...]“³, sagt Bernhard Hafner. Abbildung 5.1 zeigt eine Darstellung der *Archeogramme* in Schnitt und Grundriss. In den daneben stehenden Tabellen ist der Lichteinfallswinkel nach Datum und Uhrzeit aufgelistet. Dadurch kristallisieren sich Zonen heraus, die gut belichtet und beispielsweise als Wohnräume geeignet sind, ebenso wie Zonen, die aufgrund einer ungünstigeren Belichtung als Erschließung oder Nebenräume geeignet sind.

Im Studienjahr 1962/63 entwirft Bernhard Hafner gemeinsam mit Gerhart Fritz und Jürgen Lenz einen Wohnbau, bei dem die *Archeogramme* als entwurfsbestimmende Faktoren zum Einsatz kommen. Das Projekt markiert den Anfang einer experimentellen Beschäftigung mit einer *anderen* Architektur, die im Entwurf erprobt wird. Dabei geht Hafner über die Grenzen der Freiheit im Entwurf an der Hochschule hinaus und löst sich von dem Fachwissen, das den Studenten in den ersten Studienjahren als Grundlage der Architektur beigebracht wird. Statik, Hochbau und Materialkunde werden ebenso beiseite gelegt, wie die modernen Vorbilder Le Corbusier oder Ludwig Mies van der Rohe. Die konkrete Architektur verlässt Hafner einstweilen und wendet sich der Abstraktion zu, was im Entwurf dazu führt, dass Fassaden zugunsten von abstrakten Schemata der Ordnung verschwinden.

So weicht der Entwurf für den Wohnbau vom üblichen Bild eines Gebäudes ab, wie Abbildung 5.2 anhand eines Modellfotos zeigt. Deutlich zu erkennen ist eine strukturelle Ordnung, die auf einem Raster von 2,2 x 2,2 Metern beruht und im Raum zu einem dreidimensionalen Raugitter wird. Dieses geometrische Gitter ist das Grundgerüst für die Bebauung - der Rahmen für den Ausbau - und prinzipiell nach allen Richtungen erweiterbar. Die materielle Übersetzung der latenten Struktur zeigt sich als vorgefertigte Stützen zur vertikalen Einteilung und Decken zur horizontalen Gliederung des Rasters.

Nach der Definition des Rasters ist der Raum noch neutral und könnte mit verschiedensten Funktionen gefüllt werden. Da es sich bei diesem Entwurf um einen Wohnbau handelt, wird der Rahmen mit einem Typenplan für verschiedene Wohnungsarten ergänzt. Deren Größe basiert auf dem Rastermaß und seinen Vielfachen - Abbildung 5.3 zeigt verschiedene Möglichkeiten der Einteilung von Wohneinheiten. Die Anordnung der Wohnungen ergibt sich nach verschiedenen Parametern, wie dem Sonneneinfall, der Himmelsrichtung und der Zugänglichkeit.

Für die Belichtung zieht Hafner seine *Archeogramme* heran, um für alle Wohnungen die Prämisse von täglich mindestens eineinhalb Stunden Besonnung zu garantieren. Basierend auf einer Ost-West-Ausrichtung liefert das Archegram 1 in Grundriss und Schnitt die

³Ebd., S. 15.

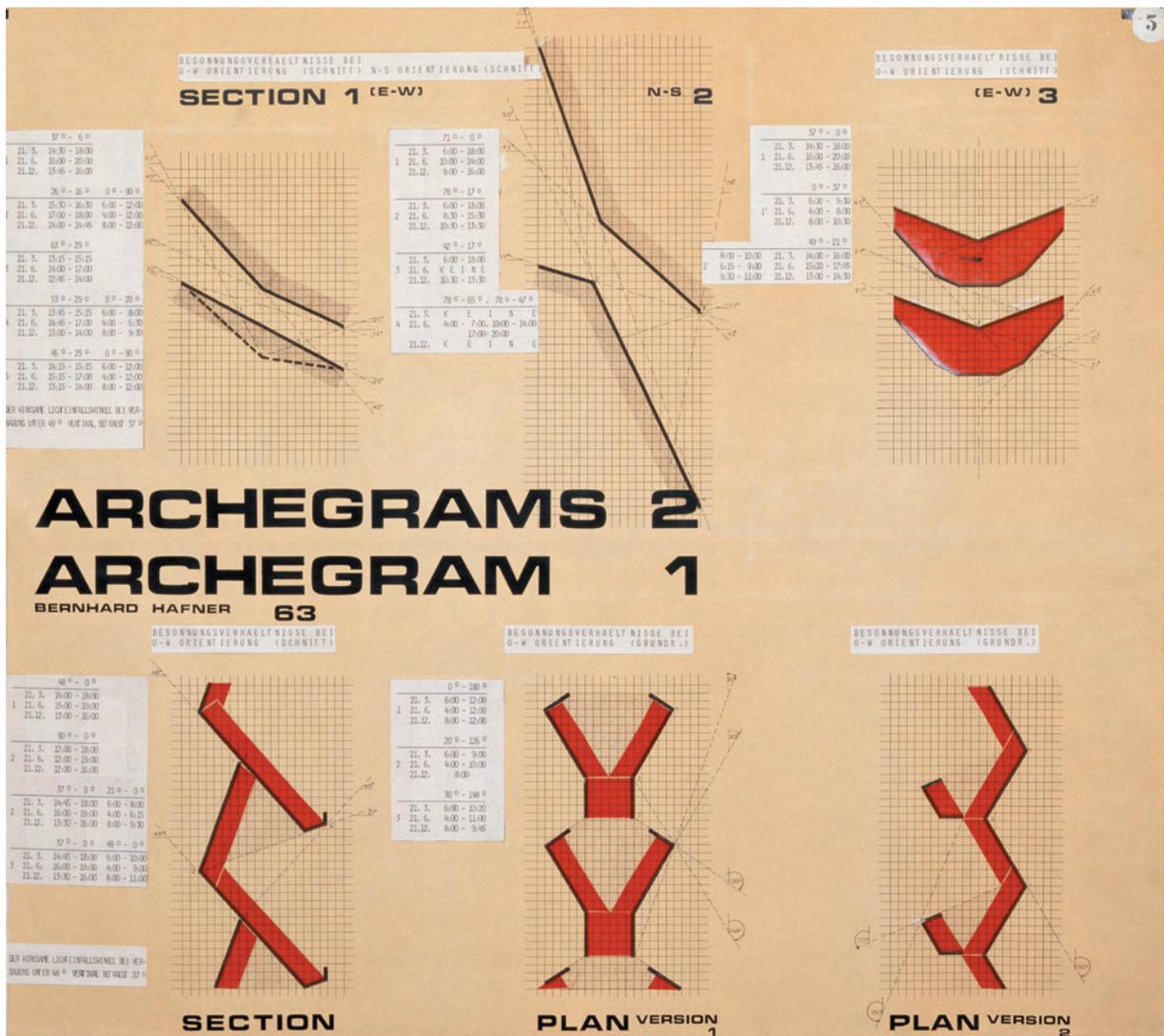


Abbildung 5.1: Archegramme, 1962

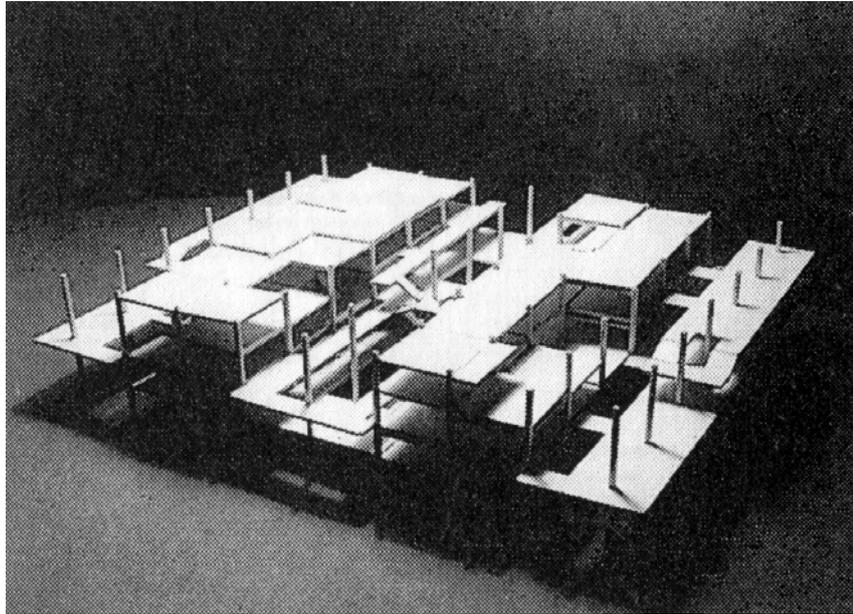


Abbildung 5.2: Arbeitsmodell Wohnbebauung

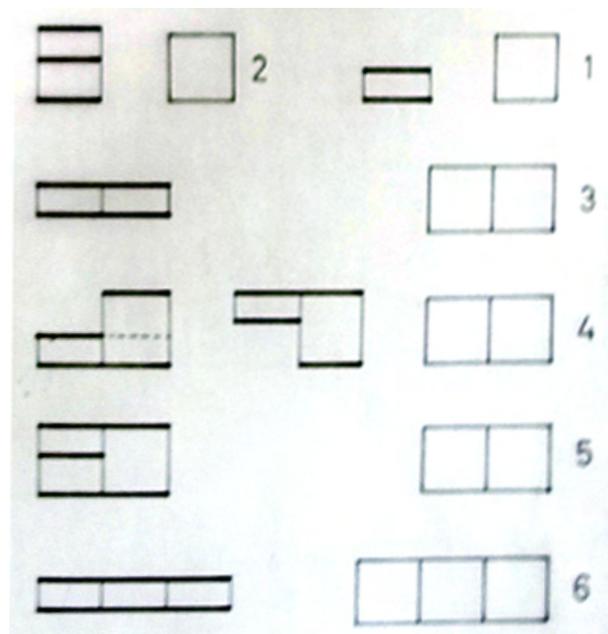


Abbildung 5.3: Mögliche Wohneinheiten

Sonneneinfallswinkel nach Jahres- und Tageszeit. In Abbildung 5.4 ist ein Ausschnitt des Besonnungsplans zu sehen, der im Schnitt die Höhe der Baukörper bestimmt. Durch das Vorspringen von Stockwerken ist eine natürliche Beschattung bzw. der Einfall von flacher Morgen- und Abendsonne und jener des Herbsts, Winters und Frühlings gewährleistet. Nach der Besonnung werden folglich einige Elemente des Rasters mit Wohnungen gefüllt, andere bleiben bewusst leer. Das Prinzip beruht auf der gleichwertigen Eingliederung des Luftraums in die Bebauung.

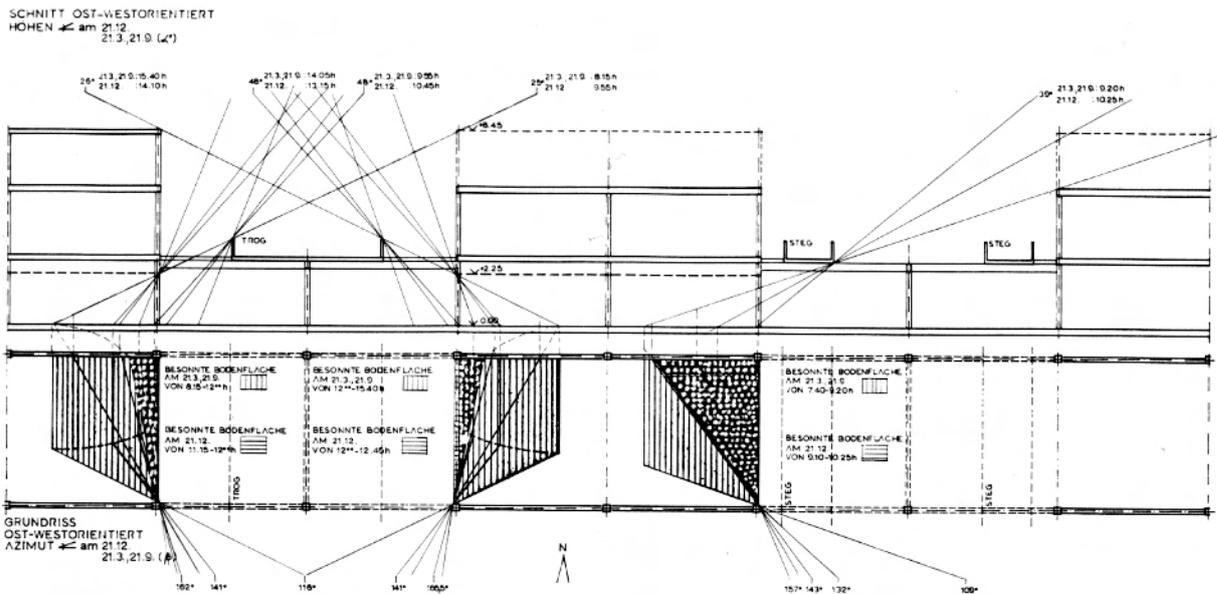


Abbildung 5.4: Einbau der Wohnungen in den Raster nach den *Archeogrammen*

Einen baulichen Rahmen erhalten diese ausbaubaren Zonen durch die externe Erschließung, die seitlich der Wohnbereiche liegt und die auch die Haustechnik integriert. Somit bleibt das System der Wohnungen offen und veränderlich. Im Innenausbau sorgt die Leichtbauweise für die erforderliche Flexibilität. Insgesamt verfügt der Wohnbau über drei Geschosse, die alle unterschiedlich zониert sind. Abbildung 5.5 zeigt die drei unterschiedlichen Ebenen, von links nach rechts aufsteigend. Hellbraun gefärbt sind die Wohnbereiche erkennbar, dazwischen befinden sich die volumetrische Erschließung und die gemeinschaftlichen Flächen. Im Hintergrund ist der ordnende Grundraster zu erkennen.

Abbildung 5.6 gibt detailliertere Auskunft über die Wohneinheiten samt der Inneneinrichtung. Links und rechts der Wohneinheiten sichern die Erschließungsstege den Zugang, in der Mitte der beiden Einheiten liegen öffentliche Bereiche, wie z.B. eine gemeinsame Dachterrasse oder Spielplätze. Die konkrete planliche Ausarbeitung der Grundrisse ist eine mögliche Variante von vielen und eine Momentaufnahme einer Wohnsituation. Was aufgrund des Arbeitsmodells noch als mangelnde Ausarbeitung fehl gedeutet werden kann, zeigt sich spätestens in den Plänen als ein durchdachter Entwurf. Der unfertige Charakter des Modells ist eine bezeichnende Visualisierung der strukturellen Architektur, die sich

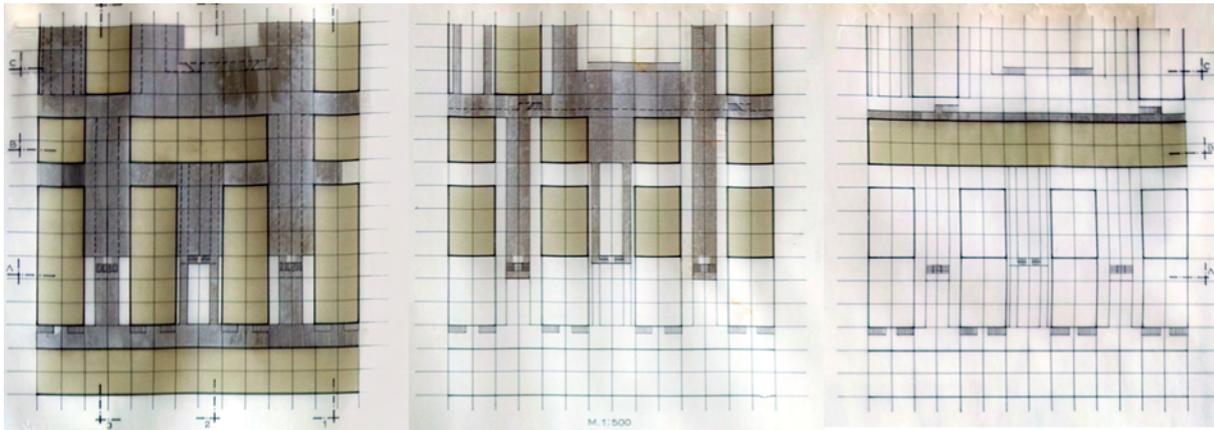


Abbildung 5.5: Geschosse des Wohnbaus

nicht über Fassaden definiert. Mit dem Typenplan der Wohnungen wird der allgemeine Rahmen zu einer speziellen Architektur ergänzt, die Struktur verwandelt sich in einen Wohnbau.

Das Raumgitter sichert die Erweiterbarkeit des Gesamtsystems und den Austausch innerhalb seiner Zellen. Die Analyse der Besonnung gibt der Architektur ihre Qualität. Fernab von Fassadengestaltung oder Materialwahl verfügt der Entwurf über eine Ästhetik, die sich über die Ordnung und die strukturelle Ausgewogenheit der Teile definiert. Das Bemerkenswerte an diesem frühen Entwurf von Bernhard Hafner ist die Negierung der statischen Raumvorstellung bzw. der Determinierung von Funktionen - Architektur als das schlechthin Unabgeschlossene, wie Hafner es ausdrückt.

5.2 Universitätsgebäude Salzburg 1963/64

Aus dem Studienjahr 1963/64 stammt der Entwurf für ein Universitätsgebäude für die Stadt Salzburg, den Hafner gemeinsam mit Gerhart Fritz und Hartmut Frischenschlager entwickelt. Der am Fuße des Mönchsbergs gelegene Bauplatz ist in Abbildung 5.7 zu erkennen, ebenso das von Hafner entwickelte Straßennetz aus Haupt- und Nebenwegen, das die Erschließung an die vorhandene Infrastruktur anbindet. Auch bei diesem Projekt ist das ordnende Schema in Form des Rasters klar erkennbar. Die ersten Schritte in Richtung Entwurf ordnen den vorhandenen Raum anhand der Erschließung, wobei Haupt- und Nebenwege auf den Fußgänger bezogen sind. Das Straßennetz lässt eine lineare Kernstruktur erkennen, die an beiden Seiten nach außen wächst. Schon mit dieser einfachen Darstellung ist das offene System deutlich charakterisiert und die Grundbasis der Architektur gelegt, ohne noch eine konkrete Aussage über das entstehende Gebäude zu machen.

Im Gegensatz zu dem quadratischen Raster mit einem gewählten Grundmaß aus dem Wohnbauprojekt, beruht der Raster der Universität auf dem *Modulor* von Le Corbusier.

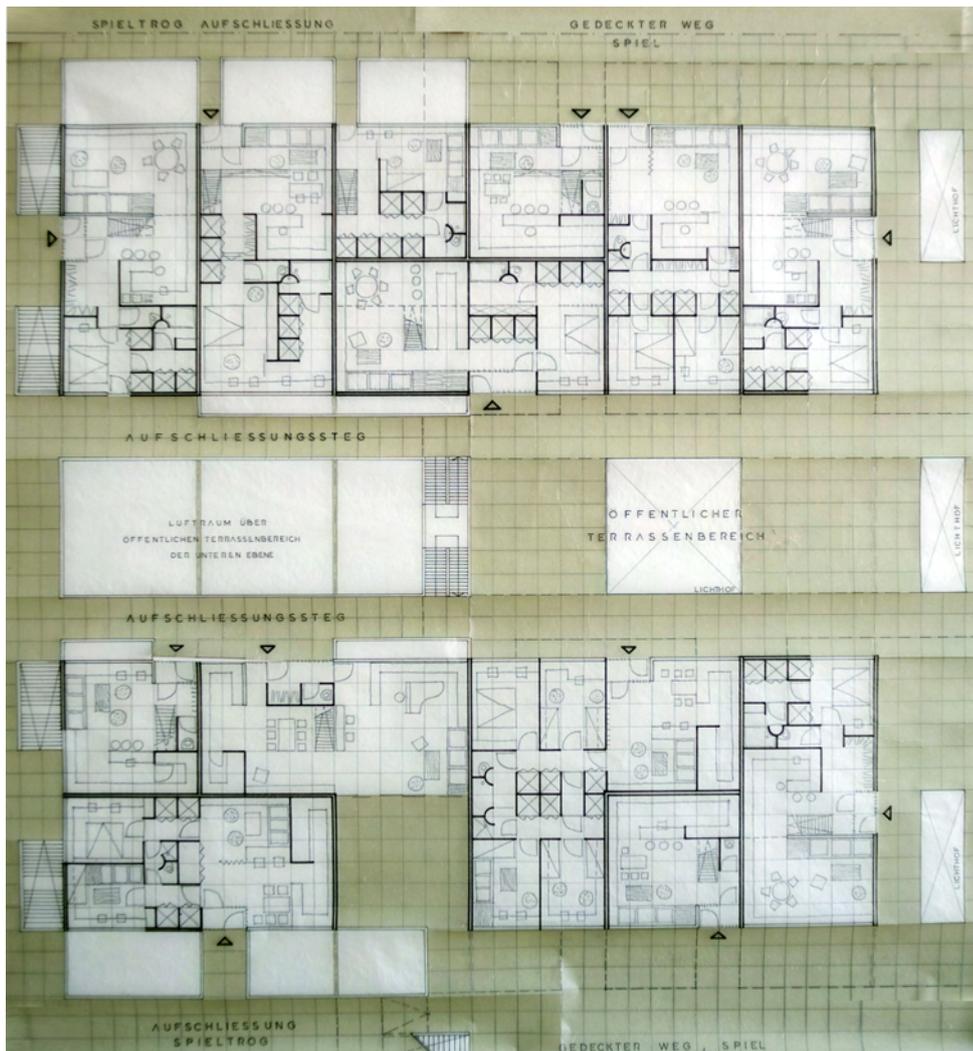


Abbildung 5.6: Typenplan für Wohnungen

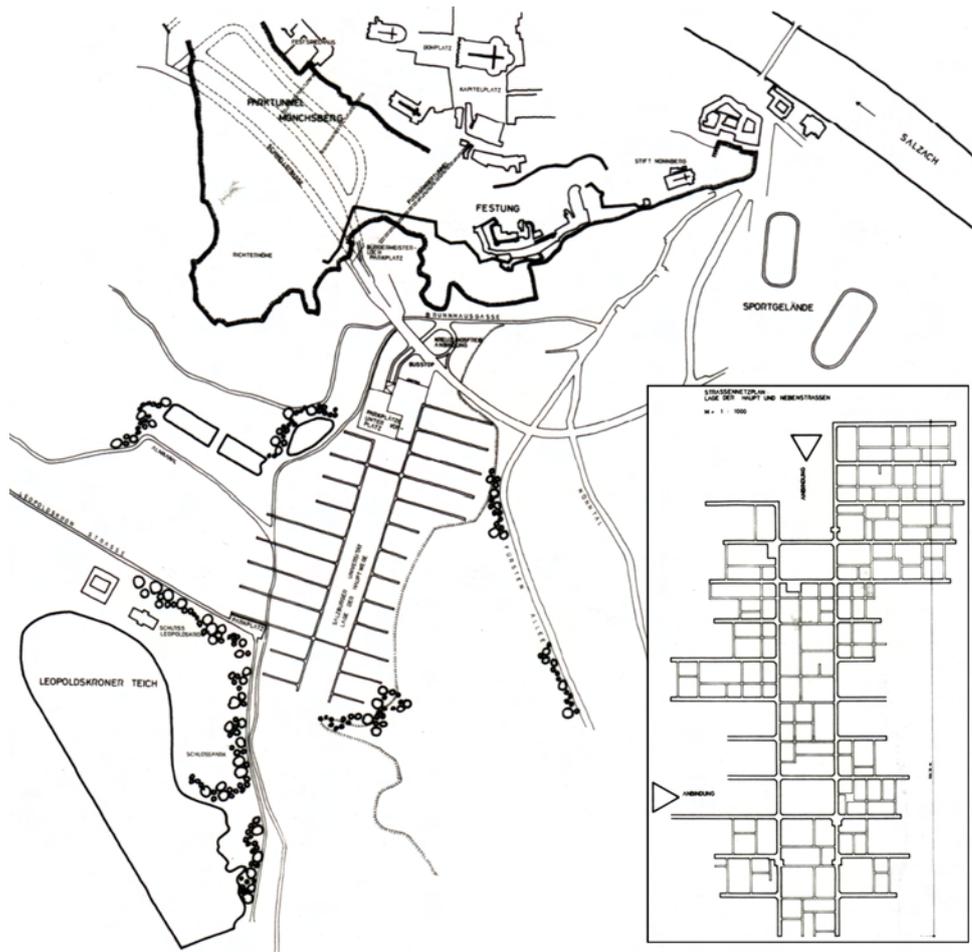


Abbildung 5.7: Lageplan mit Vergrößerung des Straßennetzes

Der Hauptraster wird durch Überlagerung von zwei Grundrastern gebildet - Raster 1 basiert auf der roten *Modulor*-Reihe, Raster 2 auf der blauen Reihe. Der auf das menschliche Maß (erst 175 cm Körpergröße, später 183 cm) und den goldenen Schnitt bezogene *Modulor* gibt Maßeinheiten vor, die nicht nur die Struktur der Universität bestimmen, sondern gleichzeitig auch Fertigteilmäße für deren Ausbau liefern. Die rote Reihe setzt sich wie folgt zusammen: [...], 27, 43, 70, 113, 183 cm, [...], wobei die 113 cm der Bauchnabelhöhe als Mittelpunkt des Menschen entsprechen. Die zweite, auch blaue Reihe genannte, Maßskala lautet: [...], 33, 53, 86, 140, 226 cm, [...], wobei mit 226 cm die Spitze des nach oben ausgestreckten Arms definiert ist. Abbildung 5.8 verdeutlicht, wie die Maßverhältnisse des *Modulors* als Standard für die Vermaßung von Grundrissen, Schnitten und Fassaden verwendet werden können, während Abbildung 5.9 die konkrete Anwendung davon im Universitätsprojekt erklärt.

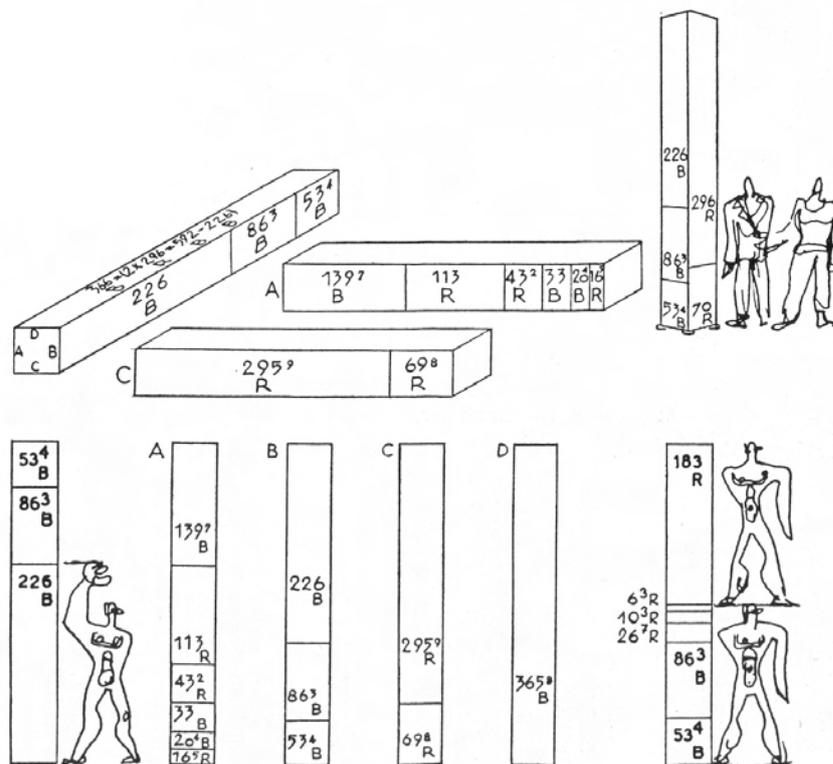


Abbildung 5.8: Maße des *Modulors* und deren Bezug zu Bauteilen

Aus der Überlagerung der beiden Raster ergeben sich die Abmessungen für die Haupt- und Nebenwege der Universität, wie Abbildung 5.10 verdeutlicht. Rechts davon zeigt eine Darstellung desselben Rasters, wie sich die Fertigteilhauplatten darin einfügen. Mit dieser grundlegenden latenten Struktur ist die Aufteilung des Raumes festgelegt und wiederum kann sich nun die im speziellen Fall erforderliche Nutzung - hier die Universität - als Ausbau einfügen. Das Raumprogramm sieht neben der üblichen Haustechnik und den Nebenräumen einige besondere Bereiche vor. Dazu gehören ein großes Auditorium, eine Freiluftbühne und ein Verwaltungstrakt. Diese Funktionen spiegeln im Entwurf das

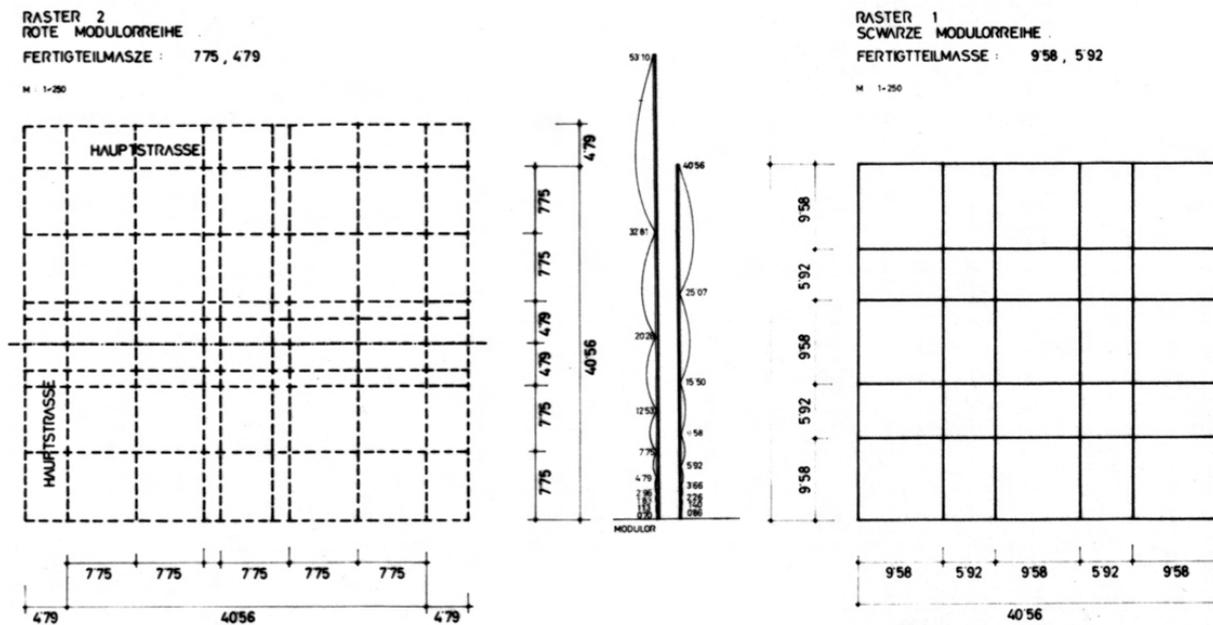


Abbildung 5.9: Raster nach dem Modulor

Besondere wieder, das im Vergleich zum Allgemeinen formal auffälliger ist und aus dem Raster ausbricht.

Wie in Abbildung 5.11 zu sehen ist, heben sich diese Bestandteile der Universität deutlich hervor. Der Grundriss des zweiten Obergeschosses in der oberen Darstellung und der dazugehörige Schnitt darunter zeigen die Freiluftarena mit dem Auditorium und den Verwaltungsturm, die sich beide in der Höhenentwicklung vom restlichen Ausbau abheben. In der Darstellung des Schnitts ist außerdem der Raster gut erkennbar, auch wenn er hier schon zu einem komplexeren Raumprogramm ausgearbeitet ist. Zusätzlich treten konstruktive Übersetzungen der Grundstruktur hervor, wie zum Beispiel der Verwaltungsbereich als ein Mast mit tragendem Kern und abgehängten Balkenrosten. In Grund- und Aufriss klar definiert sind die jeweiligen Zugänge und Erschließungen der Zonen, während die Innenräume schematisch bleiben - weder Wandstärken, noch Möblierung werden genauer definiert.

Im Projekt für die Universität Salzburg ist die Infrastruktur die Minimaldefinition der Ordnung, die sich am Benutzer orientiert. Das dem Entwurf zugrunde liegende Wegenetz definiert die Bewegung des Menschen innerhalb des Gebäudes, ähnlich wie im Projekt für die Freie Universität Berlin von Candilis-Josic-Woods.⁴

Die beiden Projekte sind sich vom Grundansatz her ähnlich, wie auch die planlichen Darstellungen erkennen lassen. Abbildung 5.12 zeigt dazu einen Grundriss der Freien Universität. Shadrach Woods baut den Entwurf als freies, erweiterbares System auf, das über die Jahre vervollständigt bzw. verändert werden kann. Die Grundstruktur beruht auf

⁴Vgl. Kapitel 2, Abschnitt 2.2.3.

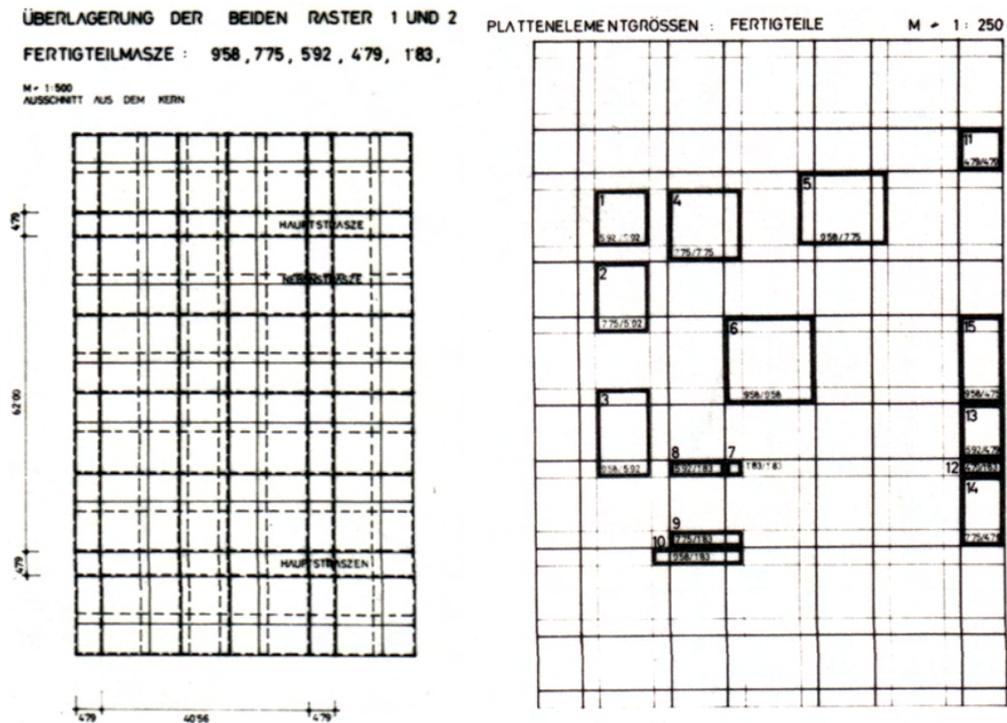


Abbildung 5.10: Rasterüberlagerung und Fertigteilplatten

den sozialen Aktivitäten innerhalb einer Universität, die sich im Wegenetz manifestieren. Allerdings bleibt Woods seiner Theorie streng verhaftet und hält den Raster stringent ein, ohne besondere Formen zu zulassen. Die Gesamtstruktur differenziert sich zwar über unterschiedliche Höhenentwicklungen, insgesamt bleibt aber das Gebäude neutral und damit eher ausdruckslos.

Bernhard Hafner hingegen gibt seiner Struktur bewusst einen Höhepunkt, um die Pluralität von Architektur zu unterstreichen. Indem er „einem Hörsaal im Rahmennetz einer orthogonalen Baustruktur ganz bewußt eine sprechende Form“⁵ gibt, zeigt er, wie sich das Besondere in die Struktur integriert. Das System muss nicht zwingend eingehalten werden, sondern gerade die Abweichungen vervielfältigen das Gesamtbild - Vielfalt des persönlichen Ausdrucks gemäß der Vielfalt der Individuen. Alle Bestandteile der Struktur gehören zu der übergeordneten Gesamtheit, die durch das Auswechseln einzelner Komponenten nicht zerstört wird. Im Entwurf ist die Universität ein lebendiger Organismus, der sich über die Zeit verändern kann. Die Abkehr von einer statisch determinierten Architektur zeigt sich folglich auch in diesem Entwurf an der Bedeutungslosigkeit von Fassaden und der Materialität.

⁵Forum Stadtpark (Hsg.): Architektur-Investitionen, S. 22.

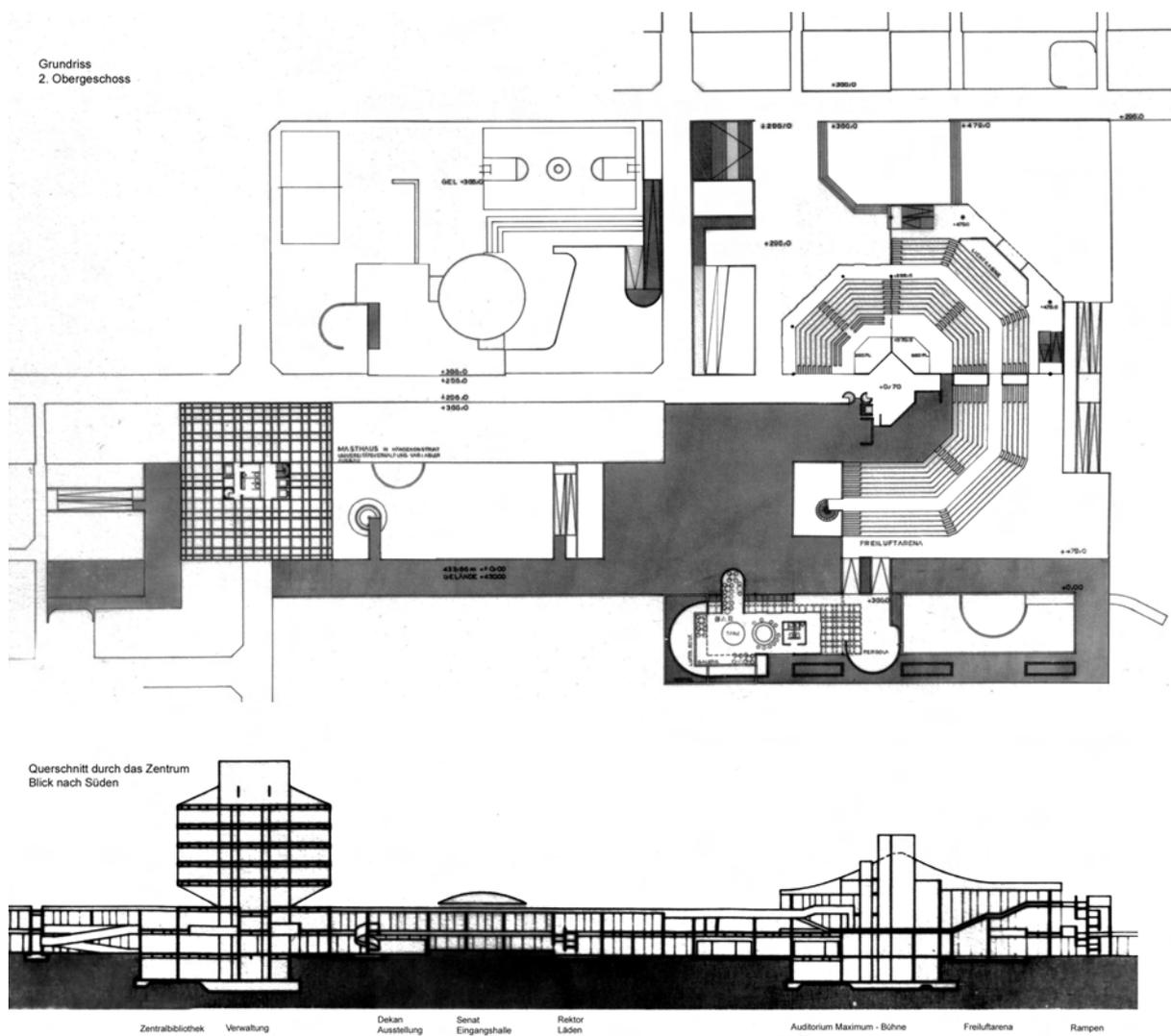


Abbildung 5.11: oben - Grundriss 2. Obergeschoss, unten - Querschnitt

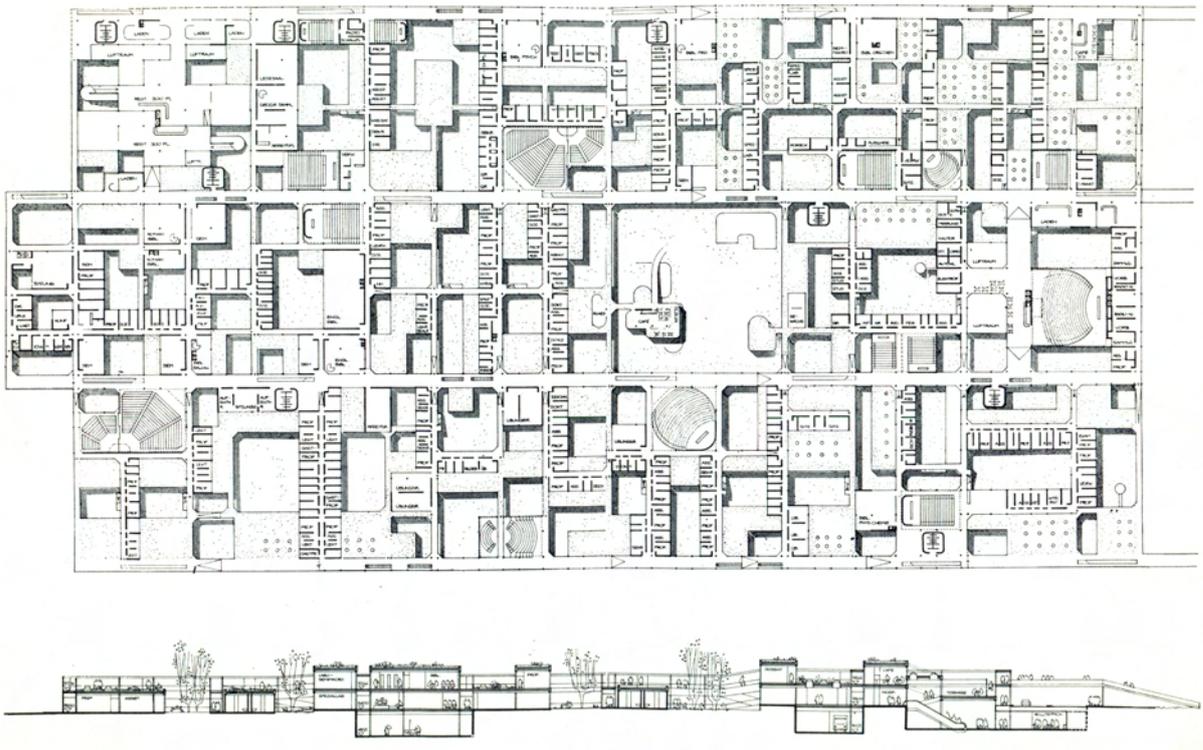


Abbildung 5.12: Freie Universität Berlin

5.3 Internationale Workshops: Berlin und Delft 1964

Die Stadt ist in den 1960er-Jahren Mittelpunkt vieler Architekturdebatten und beliebtes Thema von Entwürfen. Im Jahr 1964 nimmt Bernhard Hafner an zwei internationalen Workshops teil, die beide eine städtebauliche Aufgabe stellen: in Berlin steht ein Entwurf für die Erneuerung der Spandauer Altstadt am Programm, in Delft geht es um die Revitalisierung eines Stadtteils von Amsterdam. Das Thema Stadt beschäftigt Hafner schon seit Beginn seines Studiums intensiv und er definiert für sich im Sinne der strukturellen Haltung folgendes: „Wenn wir daher überhaupt von einer Stadt sprechen, sprechen wir nicht von einer determinierten Form, sondern von möglichen Welten. Erst die Entwicklung wird zeigen, zu welchem Zeitpunkt welche dieser Welten aktuell sein wird.“⁶ Die Stadt ist also ständig in Entstehung und eine komplexe Überlagerung verschiedenster Faktoren. Die Stadt als eine „Architektur von Architekturen“⁷ besteht laut Hafner aus Gebäuden und Freiräumen, die einander sinnvoll ergänzen. Sie gehören zu einem übergeordneten Ganzen mit vielfältigen räumlichen Beziehungen und spontanen Blickfolgen, die der Mensch idealerweise zu Fuß erlebt.

Die Entwurfsaufgabe des Symposium in Berlin besteht darin, den im Westen von Berlin liegenden Bezirk Spandau und die gesamte Region durch städtebauliche Maßnahmen auf-

⁶Hafner, Bernhard: Architektur und sozialer Raum, S. 55.

⁷Sperl, Gerfried: Architekten im Gespräch mit Gerfried Sperrl, S. 96.

zuwerten. Vor allem geht es um die Fragen, wie mit dem historischen Stadtzentrum an der Havel umgegangen wird, wo die primären Verkehrswege verlaufen und wie Wohnen, Industrie, Handel, etc. in der Region organisiert werden. Bernhard Hafners Analyse der Region bringt eine Ost-West-Orientierung Landschaft zum Vorschein, was ihn zu dem Entwurf eines ordnenden „Rückgrats“ für die Region führt. Abbildung 5.13 verdeutlicht das Prinzip anhand des obigen Lageplans. In diesen „Spine“ integriert Hafner sowohl das Verkehrsnetz, als auch städtische Wohn- und Arbeitszonen, wie in derselben Abbildung auf der unteren Zeichnung zu sehen ist. Somit ergibt sich ein städtischer Kernzonenbereich, der eine entsprechende Dichte aufweist und funktional durchmischt ist.

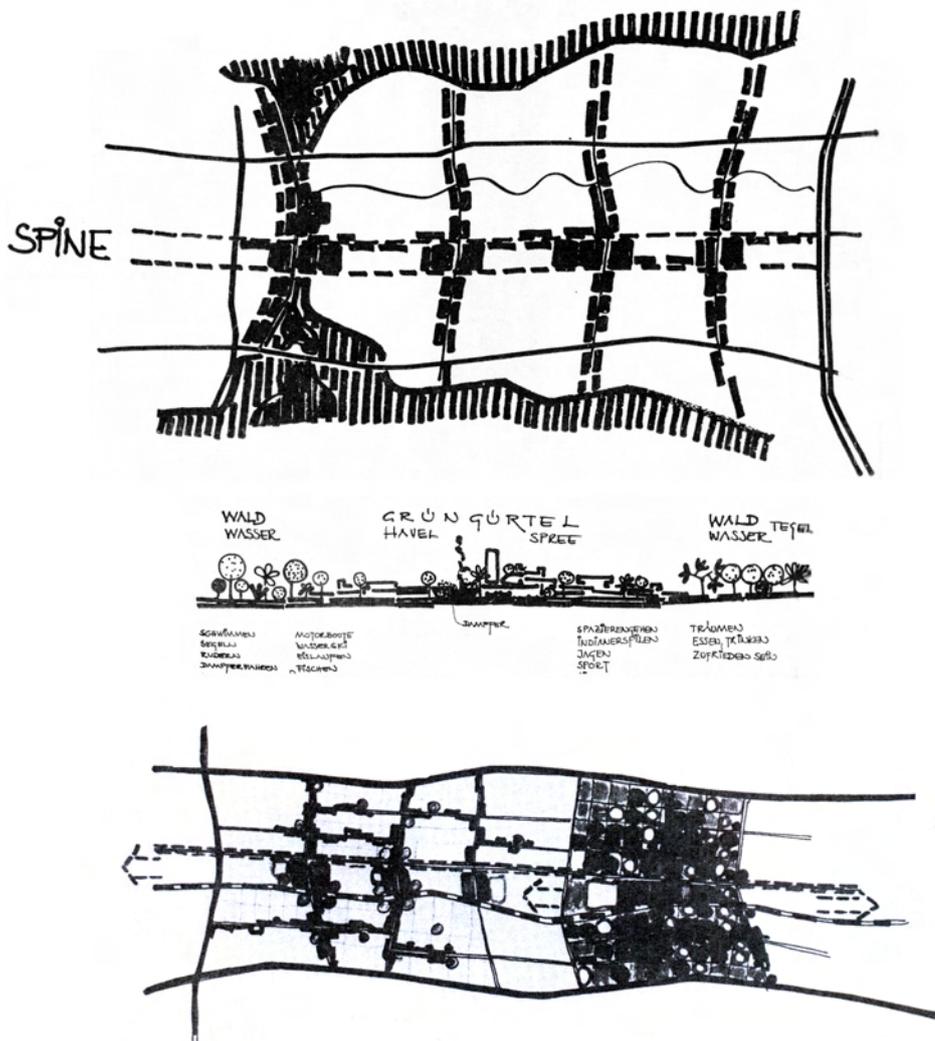


Abbildung 5.13: Lineares Kerngebiet („Spine“) mit Verkehrsanbindung

Die Altstadt von Spandau soll sich allmählich erneuern und in das Kerngebiet aufgenommen werden. Die Planung integriert somit den Faktor der Zeit und schließt zukünftige Entwicklungen von Beginn an mit ein. Diese Vorgehensweise findet in den zahlreichen

Siedlungsplanungen von Candilis-Josic-Woods ihr Vorbild, welche ebenso stets Raum für die Expansion der Gebiete lassen. Für die nötige Vergrößerung der Stadtfläche in Spandau empfiehlt Hafner neue Gebäude auf Stützen zu bauen und über die Altstadttränder hinaus wachsen zu lassen. Der motorisierte Verkehr wird auf Normalniveau geführt, während die Fußgängerzone darüber liegt. Abbildung 5.14 zeigt links oben eine schematische Darstellung des Zentrums und rechts daneben die Diagramme zur Besonnung basierend auf den *Archeogramm 1*, das im Grundriss in Abbildung 5.15 als Vergleich erneut zu sehen ist. Auch in diesem Entwurf verwendet Hafner ein Raster zur grundlegenden Organisation der Stadt, das er mit gemischten Funktionen füllt.

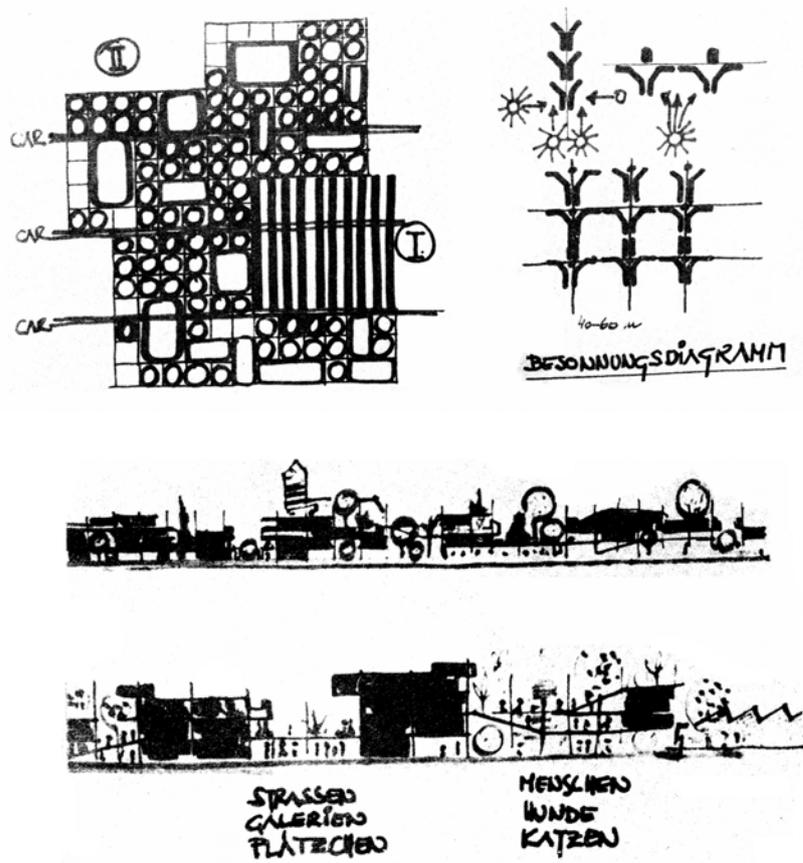


Abbildung 5.14: Durchmischtes Stadtzentrum

In Abbildung 5.14 ebenfalls zu sehen sind zwei Schnitte durch das Zentrum. Hier zeigt sich der Raster in der Vertikalen und die Vielfältigkeit des Stadtbildes. Im unteren Schnitt ist zudem erkennbar, dass wiederum bewusst Elemente als Luftraum frei bleiben und die gebaute Architektur als kollektive Flächen ergänzen. Im Stadtzentrum findet außerdem das Grün viel Raum, wie an den zahlreichen Bäumen zu sehen ist. Auch das Prinzip des Ausbruchs aus dem Raster, zu erkennen am Abbild einer Kirche im oberen Schnitt, ist im Entwurf vorhanden. Insgesamt zeigt das Projekt sehr anschaulich die Grundlagen der Netzwerkarchitektur.

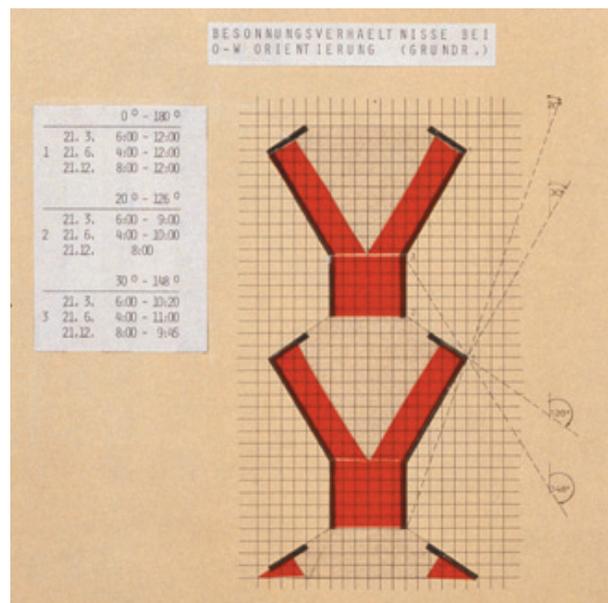


Abbildung 5.15: *Archegramm*, O-W-Orientierung

Strukturelle Architektur ordnet die einzelnen Bestandteile der Stadt im Netzwerk an, organisiert nach einer ordnenden Struktur im Hintergrund. Die Platzhalter in diesem Raster werden mit Gebäuden unterschiedlichster Nutzungen, Straßen und Grünflächen gefüllt, sodass sich insgesamt ein durchmischtes, lebendiges Stadtzentrum ergibt. Einzelne Elemente können ihren Platz tauschen oder ganz verschwinden, somit bleibt die Gesamtform unbestimmt, vielfältig und nicht an Raum und Zeit gebunden. Am Prozess des Entwerfens der Welt nimmt nicht mehr nur der Architekt teil, sondern ebenso die Gesellschaft und die Umwelt.

Im Entwurf zur International Design Week in Delft entwickelt Hafner gemeinsam mit Hartmut Frischenschlager einen Bebauungsvorschlag für das Amsterdamer Stadtviertel Kattenburg. In Abbildung 5.16 ist der Lageplan des Bauplatzes zu sehen, gemeinsam mit dem in dunkelgrau hervorgehobenen Entwurf. Dieser basiert auf einer Bebauung, die in drei Ebenen organisiert ist: unterirdisch werden Parkflächen angeordnet, die den Bewohnern der Wohnhäuser zu Verfügung stehen bzw. als Parkgarage auch den Kurzparkbedarf der Umgebung sichern. Über diese Ebene legt sich eine so genannte Kommunikationsebene, die je nach Bedarf Büroflächen, Einkaufsflächen oder gemeinschaftliche Flächen im Wohnbau definiert. Die oberste Ebene der Bebauung schließlich stellt die Wohngeschosse dar.

Eine Betrachtung der Schemaschnitte in Abbildung 5.17 zeigt, dass Hafner in dem Entwurf auf das Prinzip des fixierten/flexiblen Systems der Wohnbebauung aus dem Jahr 1962/63 zurück greift. Der räumliche Raster mit definierten Zonen für das Wohnen und die Erschließung, bzw. für kollektive Flächen, wird in Variationen gezeigt. Die Wohnstruktur der Amsterdamer Bebauung besteht aus fixen und mobilen Konstruktionselementen, die industriell vorgefertigt werden. Das System beruht auf einem 6,6 x 6,6 m großen Ras-

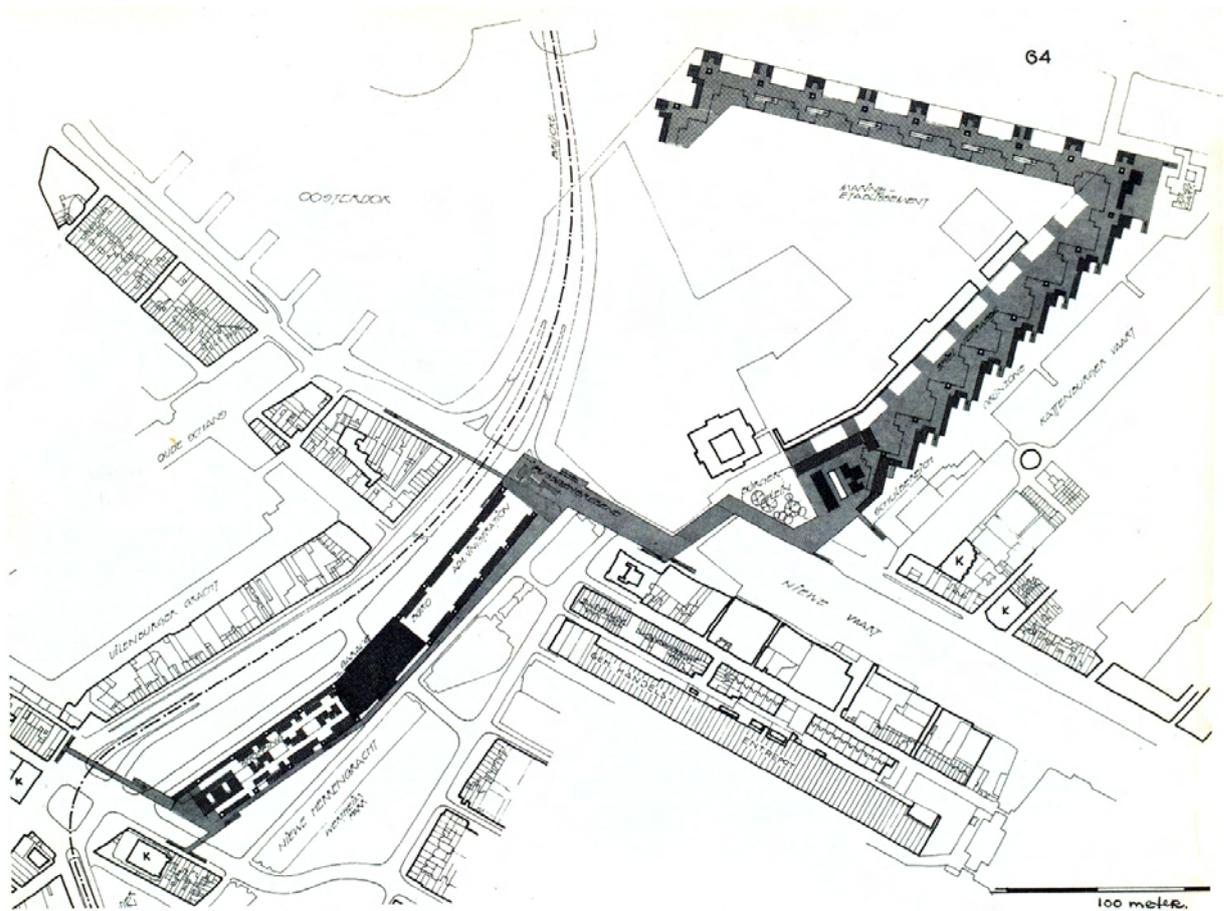


Abbildung 5.16: Lageplan mit Entwurf

ter, in dem die Elemente vertikal wandern und die Stützen ein fixes Tragsystem vorgeben. Die Wohnungen werden nach dem Besonnungsstand und ihrer Orientierung eingefügt.

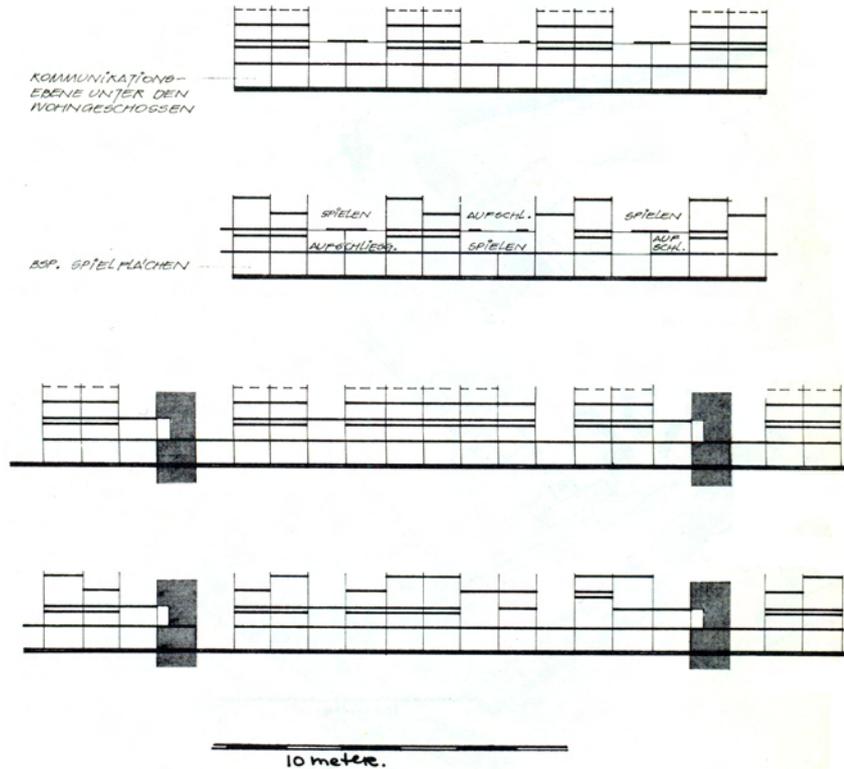


Abbildung 5.17: Schemaschnitte Wohnungen

Gemeinsam mit der Bebauung plant Hafner ein Verkehrssystem und die Anbindung an die vorhandene Infrastruktur. Dazu gehört eine Stadtautobahn als Hauptverkehrsweg, ebenso wie Erschließungen zwischen den Gebäuden. Wie in Abbildung 5.18 am Modell zu sehen ist, entwickelt sich die Wohnbebauung unterschiedlich hoch. Während sich die Struktur im Süden über einem Einkaufszentrum liegend auf zwei Stockwerken erhebt, ist die nördliche Wohneinheit sechsstöckig geplant. Die innen liegenden Zonen für Erschließung und Haustechnik bilden die fixen Elemente des Systems, die auch für die Abtragung der Lasten zuständig sind. Die gesamte Struktur lässt sich aus einer Basiszelle generieren, welche horizontal und vertikal addiert wird. Die Gesamtform ergibt sich nicht aus ästhetischen Gründen, sondern leitet sich von Besonnung ab.

5.4 Staatsprüfungsarbeit: Stadtzelle 1965

Die Staatsprüfungsarbeit von Bernhard Hafner stellt einen weiteren programmatischen Entwurf seiner Studienzeit dar. Die gestellte Aufgabe lautete, ein kleines Geschäftszentrum für die Stadt Maribor zu entwerfen, das sich als Brücke über die Drau spannt -

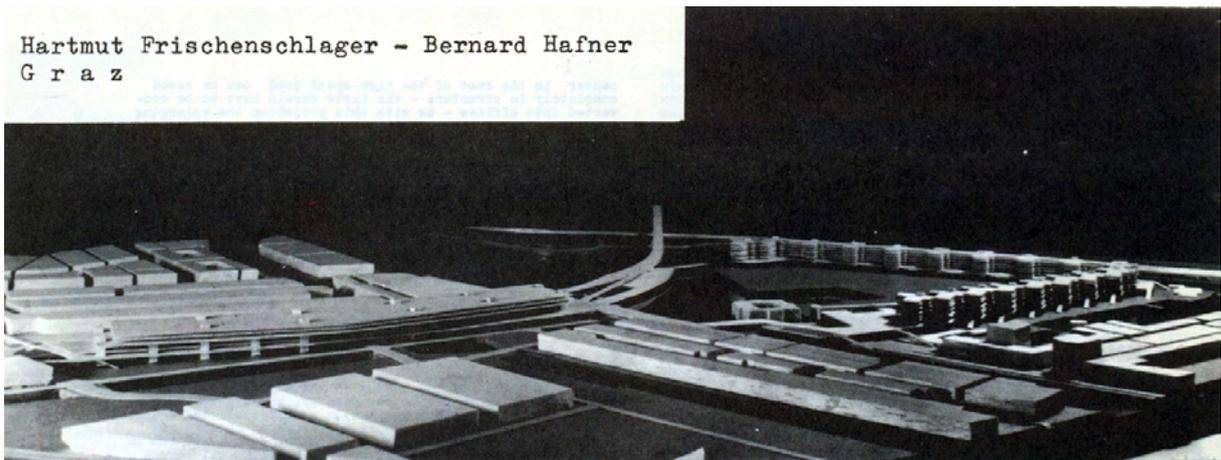


Abbildung 5.18: Modell des Entwurfs

ähnlich der *Ponte Vecchio* in Florenz. Wie Abbildung 5.19 zeigt erinnert das Ergebnis kaum an eine Brücke, sondern wird zu einer Stadtzelle als urbane Struktur. Diese Zelle kann als kleines Modul einer strukturellen Stadt gesehen werden, das in diesem Fall den Stadtraum über das Wasser erweitert. Wiederum zeigt schon das einfache Arbeitsmodell sehr deutlich die Struktur des Entwurfs und die Abwendung von der Fassadengestaltung. Außerdem tritt klar hervor, dass die Funktion des Gebäudes über eine Brücke als verbindendes Element zweier Flussufer weit hinaus geht. Im Vergleich zur berühmten *Ponte Vecchio* - die neben der Verbindungs- auch die Dienstleistungsfunktion beinhaltet, formal aber trotzdem klar eine Brücke bleibt - wuchert die Stadtzelle über das Flussufer hinaus und verbindet sich mit der bestehenden Stadt.



Abbildung 5.19: Stadtzelle Modell

Die Grundstruktur der Stadtzelle ist ein räumlicher Raster, der wie in den vorhergehenden Entwürfen die prinzipielle Ordnung festlegt. Er manifestiert sich im Tragwerk als eine Konstruktion aus *Vierendeel*-Trägern, die den Rahmen der Struktur bilden und durch Kreuzstützen und Deckenplatten ergänzt werden. Unterschiedliche Spannweiten werden mit verschiedenen Tragwerken realisiert. Innerhalb dieses Rahmens entwickelt sich im Raster ein Programm des Ausbaus, das vielfältige Funktionen einer Stadt aufnimmt. So zeigt der Entwurf im Erdgeschoss Geschäftsflächen, ein Café und einen Veranstaltungsbe- reich, der sich auch auf das Obergeschoss ausweitet. Ein Restaurant findet im ersten und zweiten Obergeschoss Platz. Abbildung 5.20 zeigt von links nach rechts die Grundrisse von Erdgeschoss, erstes Obergeschoss und zweites Obergeschoss.



Abbildung 5.20: Stadtzelle Grundrisse

Definierte Funktionen wechseln sich mit öffentlichen Freiflächen, wie Terrassen, ab. Der Raster wird an manchen Orten gefüllt, an anderen frei gelassen - wobei immer gilt, dass die Flächen prinzipiell austauschbar bleiben. Ob sich in der Stadtzelle im Erdgeschoss wirklich ein Juwelier ansiedelt, wie im Plan angegeben, ist nebensächlich - jede andere Funktion wäre ebenso denkbar. Die prinzipielle Unterscheidung ergibt sich rein anhand von langlebigen Strukturen zur Ordnung des Raums und kurzfristigen Strukturen als möglicher Ausbau.

Die Grundrisse zeigen wiederum deutlich die Dominanz der Erschließung, die detailliert ausgearbeitet ist. Hingegen bleibt der Detailgrad des Ausbaus beschränkt. Ebenso gut erkennbar, vor allem im Grundriss des Erdgeschosses, ist der latente Raster, dem die Stützenanordnung folgt. Die Form der Stadtzelle bleibt unbestimmt und verlagert die Ästhetik auf den Aspekt des Unfertigen. Die äußere Wirkung von Architektur tritt zugunsten eines ordnenden Prinzips in den Hintergrund. Wie die Axonometrie in Abbildung 5.21 zeigt, wirkt die Stadtzelle wie ein Zusammenschluss aus vielen kleinen Teilen, die sich ergänzen und räumliche Vielfalt erzeugen. Die unterschiedlichen Höhen und die Spannung zwischen freier und bebauter Fläche ergeben ein Miniaturbild einer lebendigen, lebenswerten Stadt.

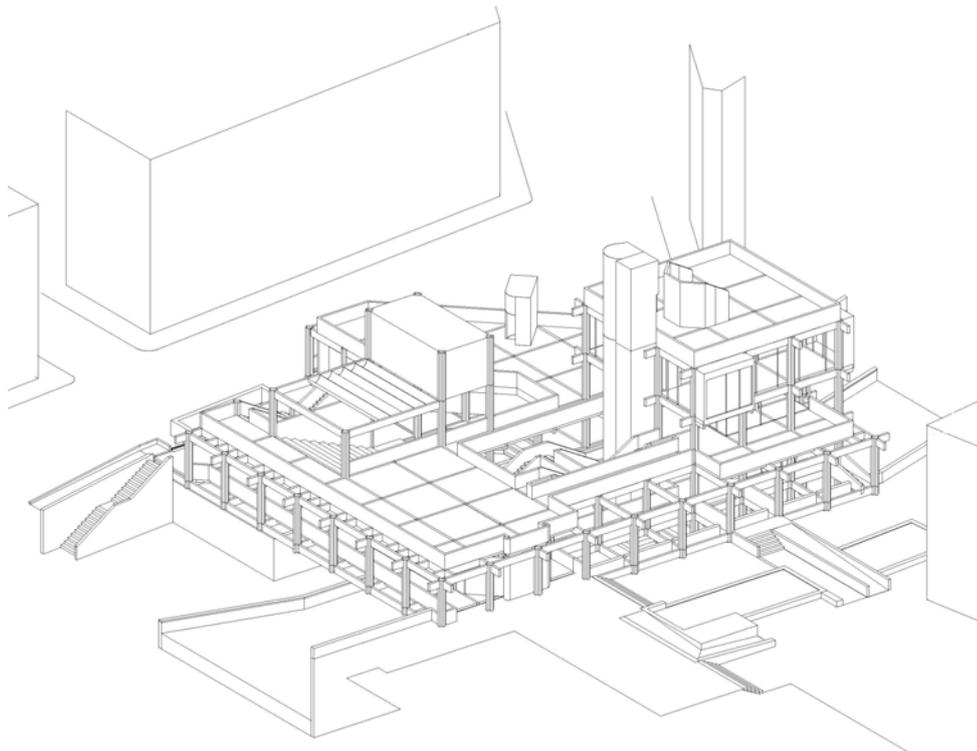


Abbildung 5.21: Stadtzelle Axonometrie

5.5 Die Ausstellung Struktureller Städtebau

Im Jahr 1966 ergibt sich für Bernhard Hafner durch den Leiter der *Neuen Galerie* Graz, Wilfried Skreiner, die Möglichkeit seine Ausstellung *Struktureller Städtebau* zu präsentieren. Diese Vorstellung von Projekten eines jungen Studenten in einer Galerie scheint heute außergewöhnlich, ist in der damaligen Zeit im Zusammenhang mit dem kulturellen Aufschwung der Stadt Graz jedoch nicht ungewöhnlich.⁸ Innerhalb von zwei Monaten stellt Hafner für die Ausstellung bestehendes Material zusammen und fertigt teilweise neue Modelle - mit Hilfe der Studienkollegen aus dem Zeichensaal. Hafner liefert auch einen Textbeitrag zur Ausstellung mit den wichtigsten Punkten seiner Vorstellung einer *anderen* Architektur. Abbildung 5.22 zeigt das Titelblatt des Katalogs, auf dem das Hauptprojekt zu sehen ist: die *City in Space*.

Mit dem Untertitel *Architektur Alternativen* deutet die Ausstellung auf andere Wege für die Architektur hin oder wie Hafner es formuliert:

Nach der Studentenausstellung von 1965 wurde diese andere Grazer Architektur als *Neue Architektur* im Gegensatz zur *Architektur der Befugnisträger*

⁸Die in den Sechzigern stark forcierte Integration der Hochschule in den kulturellen Bereich der Stadt hat sich langfristig nicht halten können, so werden heute kaum noch Entwurfsprojekte außerhalb der Universität der Öffentlichkeit vorgestellt.

präsentiert.⁹

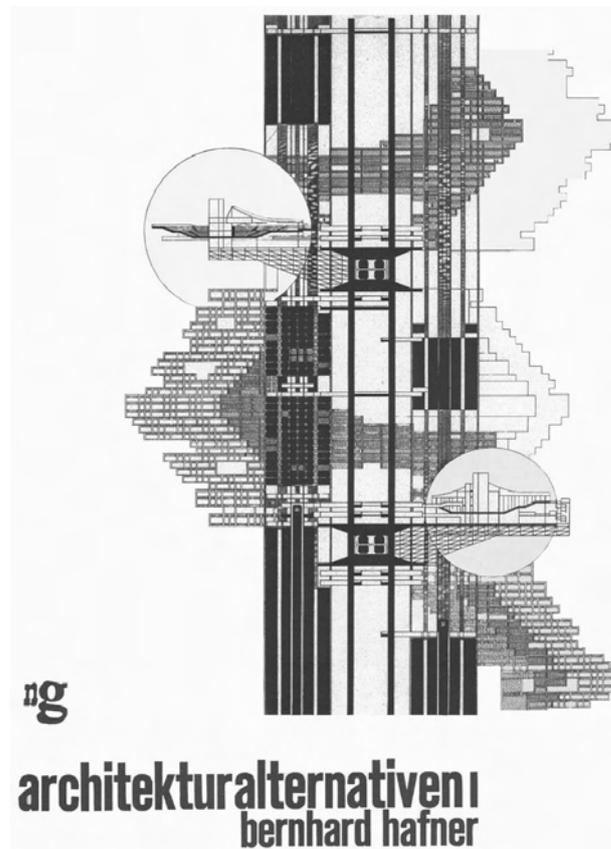


Abbildung 5.22: Architektur Alternativen: Struktureller Städtebau

Die Ausstellung besteht aus Plänen und Modellen, die in den Räumlichkeiten der Neuen Galerie an den Wänden hängen bzw. von der Decke abgehängt werden. Die Sammlung zum *Strukturellen Städtebau* enthält ein Plakat der Archegramme und ein Modell eines Umsteigeknotens. Außerdem zeigt Hafner zwei seiner Stadtmodelle: eine lineare Stadt organisiert als Bandstadt und schließlich die vertikale Stadt als *City in Space*. Als Beweis der Fähigkeit struktureller Architektur zur Konfiguration präsentiert die Ausstellung außerdem eine Zusammenstellung verschiedener Modelle, die sich zu einem Ensemble fügen. Darin kommen Teile der Projekte aus den Studienjahren, wie die Aula der Universität Salzburg, zur Verwendung.

Umsteigestation

Die Umsteigestation wurde von Bernhard Hafner ursprünglich für ein Flughafenprojekt entwickelt und dient in der Ausstellung zur Darstellung eines Knotenpunkts der *City in*

⁹Hafner, Bernhard: Vom Himmel zur Erde und zurück, Vortrag TU Graz, 21.4.2010.

Space. Sie ist Teil der Transportstruktur, die städtische Einheiten an das Versorgungsnetz anschließt. Das Modell in Abbildung 5.23 zeigt die verschiedenen Ebenen des Knotens. Die Grundstruktur besteht wie im Kern aus vier vertikalen Schächten, die eine Erschließung per Aufzug ermöglichen. In der Mitte dieser vier vertikalen Elemente treffen sich zwei Hauptverkehrswege als Kreuzung. Somit verteilt ein Knotenpunkt den Verkehr orthogonal in alle vier Himmelsrichtungen. Wie im Modell erkennbar besteht die Raumstraße selbst aus unterschiedlichen Ebenen, die übereinander in einer nach außen geschlossenen Struktur untergebracht sind. Die vertikalen Schächte reichen in den Untergrund hinein und erschließen zwei unterirdische Ebenen.

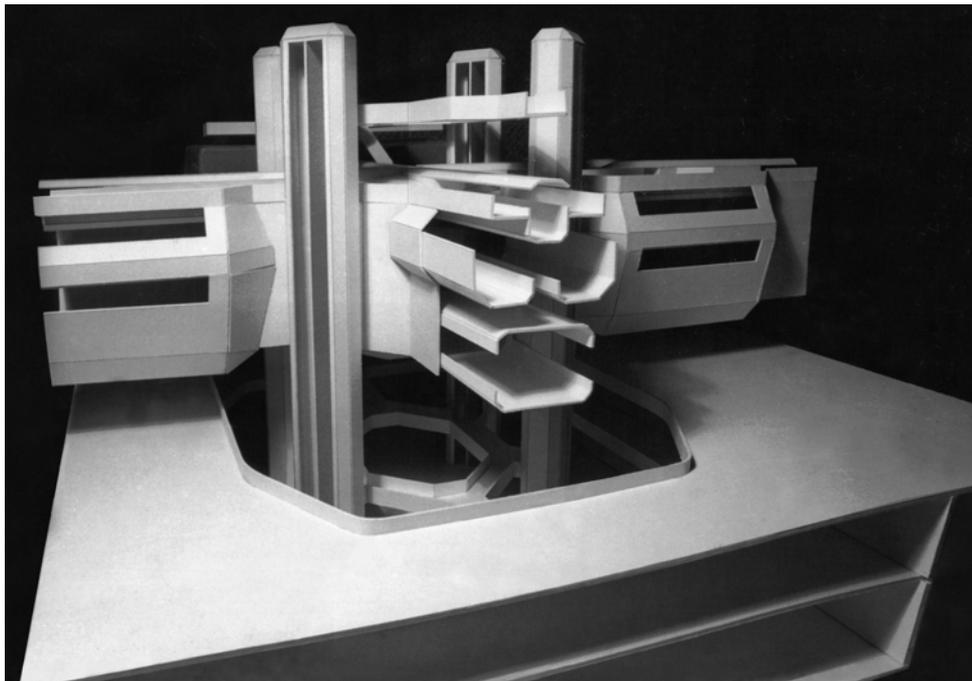


Abbildung 5.23: Knotenpunkt Modell

Über und unter dem Knotenpunkt der volumetrischen Erschließungsstruktur liegt eine weitere Ebene, die von kleinerem Maßstab ist und die Schächte horizontal untereinander verbindet. Abbildung 5.24 zeigt eine Axonometrie des Knotens, welche die unterschiedlichen Ebenen des Verkehrs verdeutlicht. Der Bezeichnung *Umsteigestation* nach ermöglicht der Knoten das Wechseln von Transportmitteln. Eine Hauptachse nimmt dabei den motorisierten Verkehr auf, die normal darauf stehende Verkehrslinie auch Fußgänger.

Betrachtet man die Stadt als Kommunikationsnetz spielen die Knotenpunkte als Bündelung der Informationen eine wichtige Rolle. Sie garantieren den Austausch und die Weiterleitung im System. Im räumlichen Netz der *City in Space* sind die Knoten lebensnotwendige Punkte für das System Stadt. Sie garantieren den Zusammenhalt und ermöglichen gleichzeitig die Ausbreitung der Struktur. Die Kernstruktur und der Umsteigeknote formen gemeinsam das strukturelle Netzwerk, das sich so dreidimensional im Raum ausbreiten kann. Die Stadt wird auf ihren kleinsten Nenner reduziert - das Verkehrssystem. Dieses

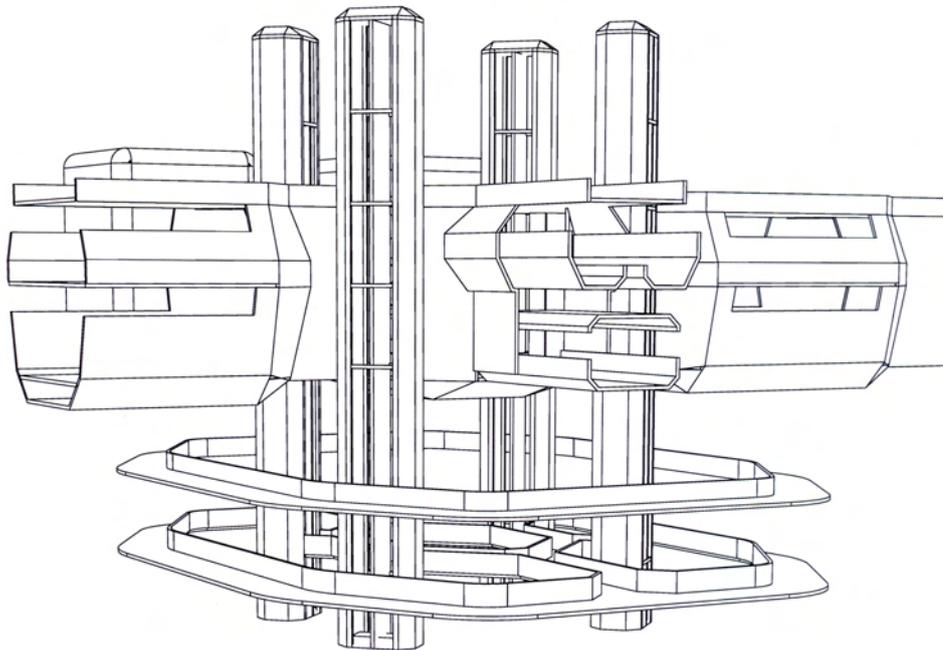


Abbildung 5.24: Knotenpunkt Axonometrie

ist in der vertikalen Stadt der langlebige Rahmen, der eine Ordnung für die Gesellschaft vorgibt. Die kurzlebigen Ausfüllungen in Form von städtischen Funktionen ergänzen den Rahmen zu einer durchmischten und lebendigen Stadt.

Lineare Stadt

Die lineare Stadt aus dem Jahr 1965 ist eine Vorstufe zur vertikalen Stadt. Sie besteht aus einem Kern und struktureller Architektur, die sich in pluralistischer Gestalt zeigt. Eine volumetrische Erschließung ordnet die Bestandteile entlang der linearen Achse an. Abbildung 5.25 zeigt das Modell zur linearen Stadt, das den Aufbau der Struktur verdeutlicht.

In der Mitte des Modells liegt der Knotenpunkt der Stadt, der aus vier vertikalen Strukturen besteht. Die Versorgungsschächte, welche unterirdisch verlaufen, werden an Versorgungseinrichtungen gekoppelt (im Modell rot dargestellt). Darüber befinden sich Hängekonstruktionen, die öffentliche Funktionen, wie beispielsweise Büros oder Hotels, beherbergen. Die vier „Türme“ sind untereinander mit einem eigenen Verkehrssystem verbunden, das auf mehreren Ebenen verläuft. Aufzüge sorgen für die vertikale Erschließung und führen zu höher gelegenen Zugangsebenen. Nach oben hin ist die Ausdehnung des Kernpunktes offen. In Abbildung 5.26 ist im Grundriss die Funktionsweise des Anschlussknotens nachvollziehbar. Die zentrale Straße durchläuft den Knoten und verbindet mehrere

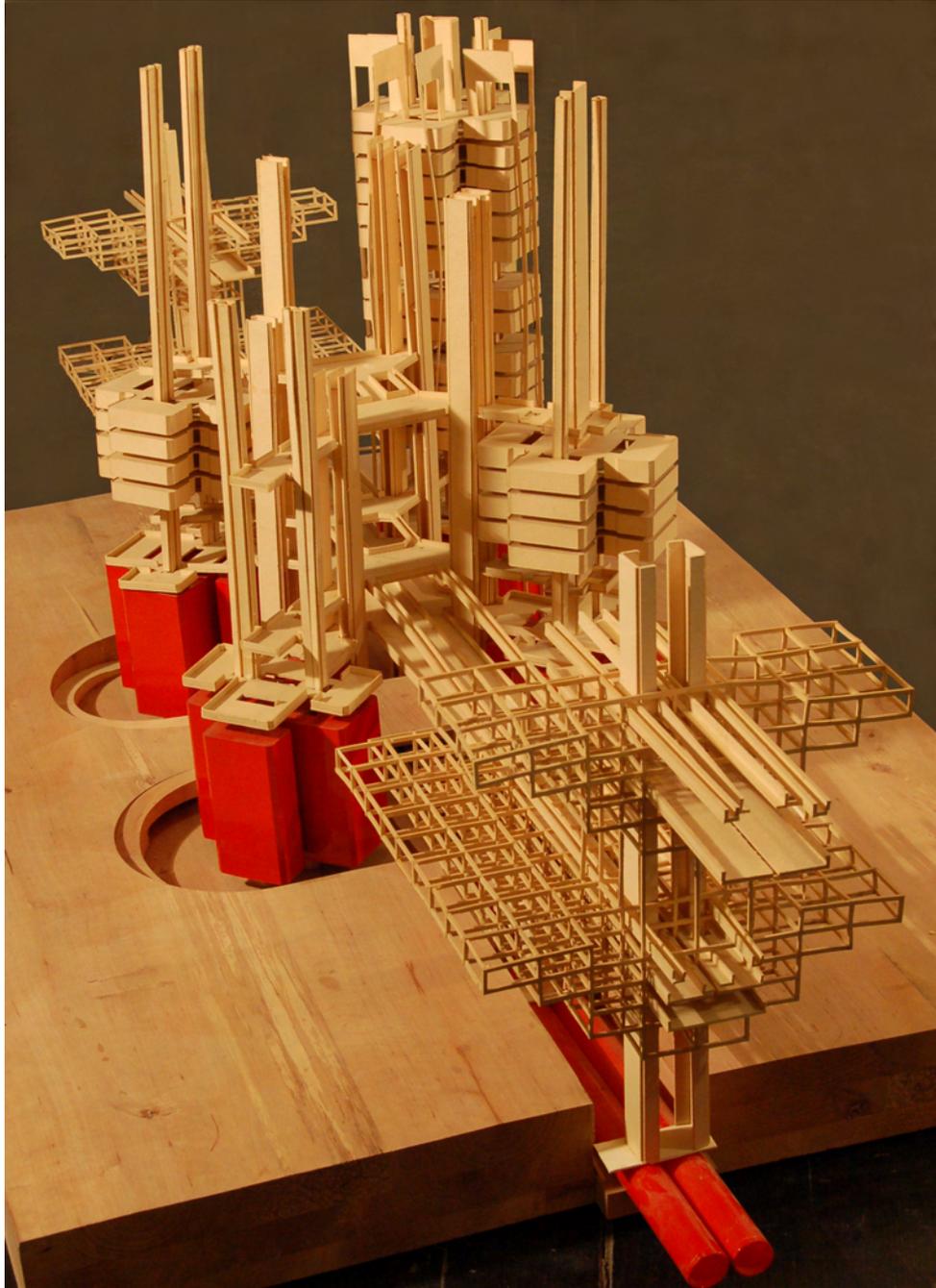


Abbildung 5.25: Lineare Stadt im Modell

Stadtstrukturen. Im Vorder- und Hintergrund des Modellfotos erkennbar ist die allgemeine strukturelle Architektur, die sich aus der horizontalen Straße und den vertikalen Schächten heraus entwickelt.

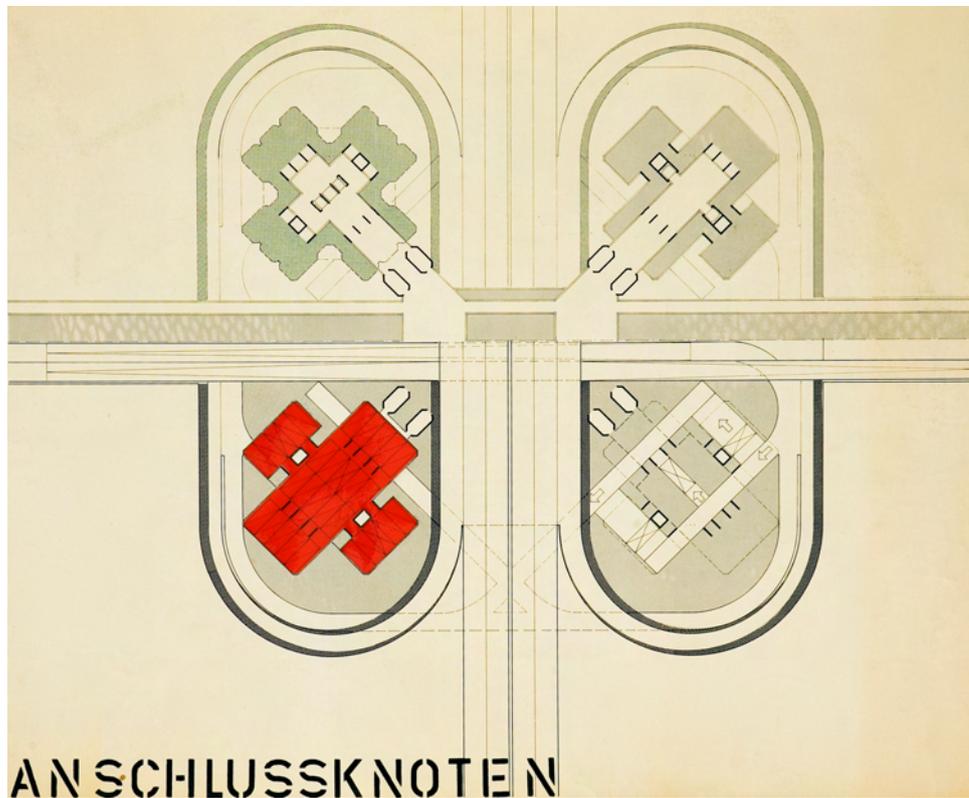


Abbildung 5.26: Grundriss des Knotenpunktes

City in Space

Die *City in Space* stellt als Raumstadt die Zusammenfassung aller Gedanken zur strukturellen Architektur dar. Sie ist struktureller Städtebau, der als Basis eine dreidimensionale Raumstruktur besitzt. Das Netzwerk verläuft horizontal und vertikal, was die bereits erwähnten Kernstrukturen und Knotenpunkte notwendig macht. In der Ausstellung zeigt Hafner einen Ausschnitt der Raumstadt als Modell des zentralen Kerns mit zwei Hauptebenen, die horizontale Raumstraßen tragen. Diese Stadt ist dem Boden nicht mehr verbunden und schwebt als *City in Space* im Raum. In Abbildung 5.28 sind die Straßen zu erkennen, ebenso wie die weiteren Funktionszuweisungen innerhalb des Kerns. Die Raumstraßen verbinden die einzelnen Stadtteile untereinander, indem sie als Stahlträger von Kern zu Kern spannen. Die Hauptebenen können in die Vertikale wachsen und weitere Straßen aufnehmen. Die vertikale Erschließung bzw. die Verbindung der horizontalen Straßen übernehmen dabei Aufzüge, deren Schächte gleichzeitig Installationsstränge führen.

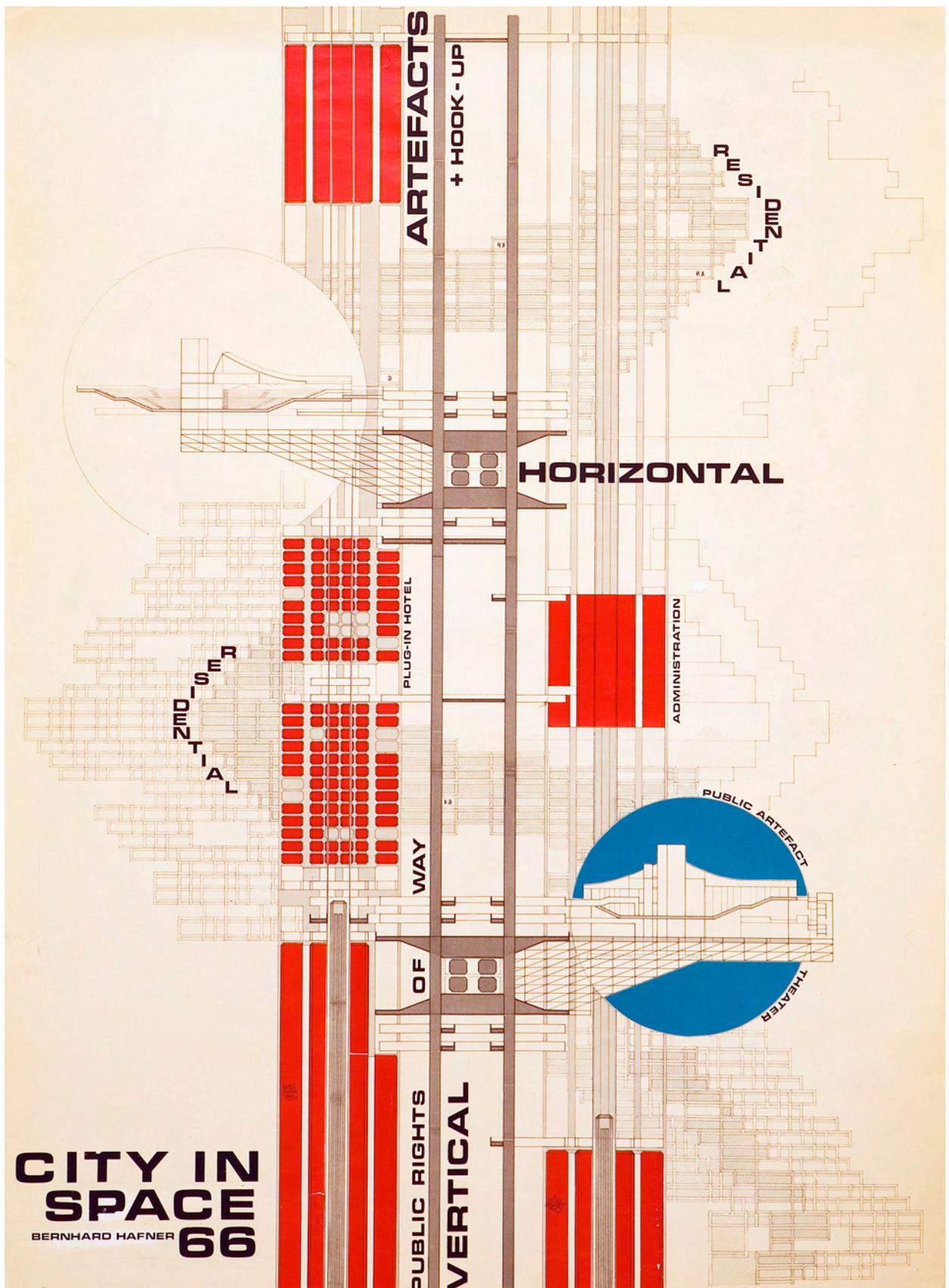


Abbildung 5.27: City in Space - Kern im Schnitt

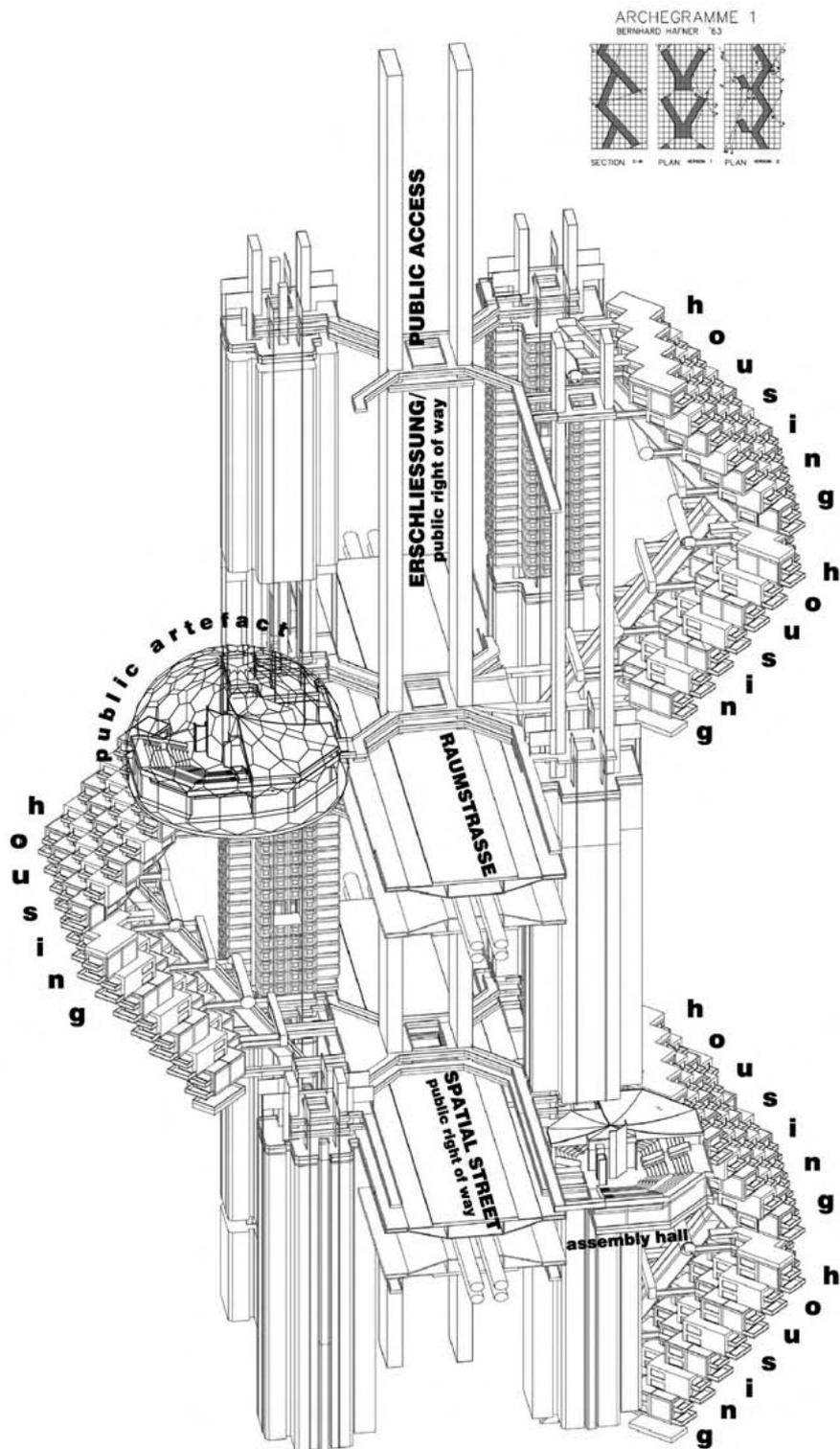


Abbildung 5.28: City in Space - Kern

Im Kern sind an den Hauptstraßen vier vertikale Strukturen angedockt, die wiederum über Aufzüge erschlossen werden. Innerhalb dieser vertikalen Türme finden öffentliche Funktionen, wie Hotels, Büros oder Versorgungseinrichtungen ihren Platz. In Abbildung 5.28 ist die Anbindung dieser Strukturen an die Raumstraßen und deren vertikale Erschließung am besten auf der obersten Ebene erkennbar. Abbildung 5.29 zeigt zudem ein Foto des Modells, an dem die Struktur ebenfalls gut ablesbar ist. Im Modell nicht erkennbar, dafür aber auf der vorherigen Axonometrie dargestellt, sind jene Architekturen, die von Hafner als öffentliche Artefakte bezeichnet werden. Sie bilden besondere Gebäude im strukturellen Zusammenhang und durchbrechen mit ihrer Form den strukturellen Raster. Ihre Integration in die Netzwerkarchitektur zeigt, dass besondere Bauten, wie eine Versammlungshalle oder ein Theater, auch eine besondere Form zeigen können, ohne die Gesamtstruktur der Stadt zu zerstören. Wie alle anderen Elemente der vertikalen Stadt docken sich die Artefakte an die Grundstruktur an und erhalten so eine Verbindung zu allgemeinen Erschließung.

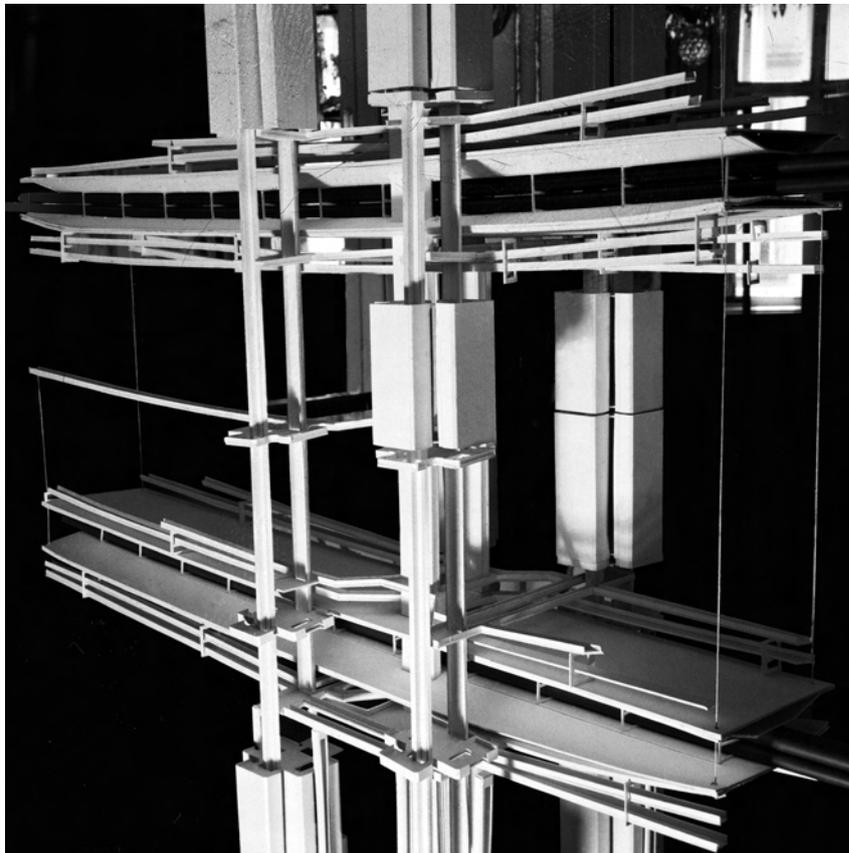


Abbildung 5.29: Modellfoto des Kerns

Im Modell ebenfalls nicht dargestellt ist der Ausbau der Rahmenstruktur durch die Wohneinheiten, die sich nach den *Archeogrammen* in an- und absteigenden Dreiecksflächen um den Kern gruppieren. Abbildung 5.30 zeigt, wie sich der Ausbau der Wohnungen im Kern entwickeln kann. Die einzelnen Wohnzellen addieren sich wie Module anhand einer gemein-

samen Erschließungsstruktur. Dieselbe Abbildung und auch alle anderen zeigen die *City in Space* aus einer Distanz, die das Erkennen von Details schwierig macht. Im Vergleich zu der Gesamtstruktur erscheinen die Wohnzellen winzig und wirken wie ein generativ erzeugtes Muster.

Abbildung 5.31 zeigt deshalb zur Verdeutlichung der Details auf der rechten Seite ein genaueres Bild der Wohnzellen - wie links erkennbar ist handelt es sich um ein anderes Projekt, das jedoch auf der *City in Space* beruht. Das *Urban-Habitat* Projekt entwirft Hafner gemeinsam mit anderen Studenten an der *Harvard University* als Variante der vertikalen Stadt. Die Wohneinheiten werden von einer Erschließungsstruktur angeordnet, die Stadt entwickelt sich im Gegensatz zur *City in Space* flächig. Die Detailansicht der Wohneinheiten zeigt dabei, dass diese keineswegs monoton und von gleichem Aussehen sind. In der individuellen Ausführung sind Unterschiede möglich und das System ist flexibel genug, um auf Veränderungen zu reagieren. Die *Archeogramme*, sprich die Besonnung generiert als latente Ordnung die Form der Wohnbebauung.

In der *City in Space* verlaufen die Kommunikationswege vertikal und betonen somit die Erweiterung der Stadt in die dritte Dimension. Die damit verbundene radikale Denkweise löst die Stadt vom Boden und macht sie zum dreidimensionalen Netzwerk. Denn anders als in bestehenden Städten, die sich mittels immer höherer Wolkenkratzer in die Höhe erweitern, ist in der *City in Space* die Erschließung auf allen Ebenen gegeben.

Pluralistische Architektur

Strukturelle Architektur ist pluralistische Architektur, das heißt, sie ist in ihrer Gestaltung vielfältig und veränderbar. Entwürfe von struktureller Architektur haben als gemeinsames Merkmal, dass sie untereinander immer kombinierbar sind. Als Teile einer Gesamtstruktur können auf verschiedenste Weise konfiguriert werden. Zur Verdeutlichung zeigt Abbildung 5.32 eine Zusammenstellung von Strukturen, die ein gemeinsames Ganzes ergeben. In diesem findet, wie bereits mehrmals erwähnt, immer auch das Besondere Platz. In der Konfiguration auf der Abbildung ist diese besondere Form eine Versammlungsstätte, wie sie im Projekt für die Universität Salzburg oder im Kern der *City in Space* vorkommt.

Eine weitere mögliche Kombination ist in Abbildung 5.33 zu sehen. Die Stadtzelle verbindet sich mit dem Anschlussknoten zu einer erweiterten Einheit. Eine Achse verbindet die Zelle mit möglichen weiteren Kernpunkten, die andere leitet den Verkehr in den Knotenpunkt und ermöglicht den Zugang zu der Zelle. Die Versorgungsstränge, die in der vom Boden enthobenen *City in Space* innerhalb der Raumstraßen geführt werden, verlaufen hier unterirdisch.

In der Gegenüberstellung der Projekte von Bernhard Hafner aus den ersten Studienjahren und der städtebaulichen Visionen zeigt sich das verbindende Element in Form der strukturellen Denkweise sehr deutlich. Wenn auch die Stadt eine wesentlich größere Struktur ist, als beispielsweise der Wohnbau, erkennt man den Anspruch der Ordnung von Raum in beiden Projekten. Bleibt die lineare Stadt dabei noch einem Linienraster verbunden,

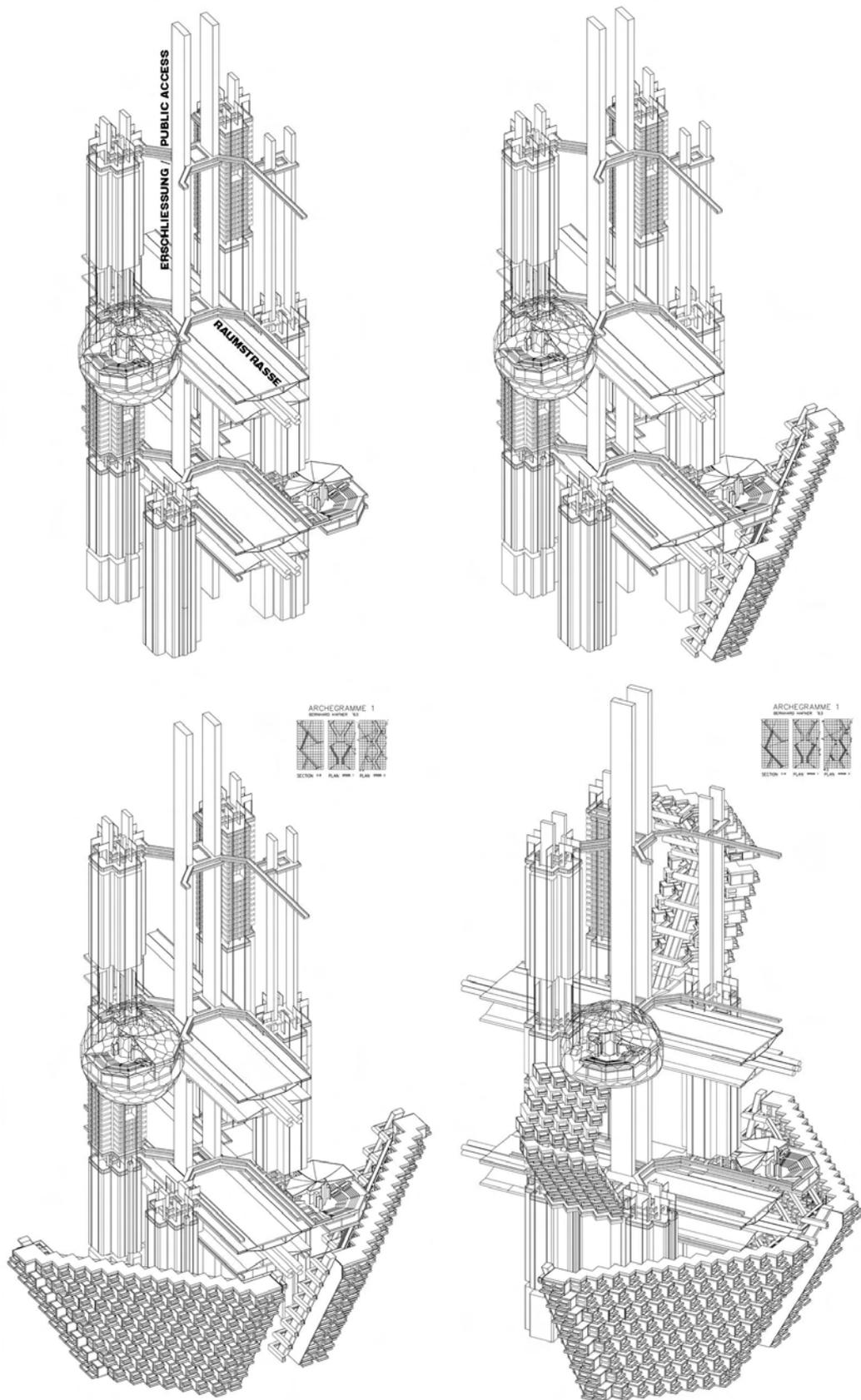


Abbildung 5.30: Ausbau des Kerns

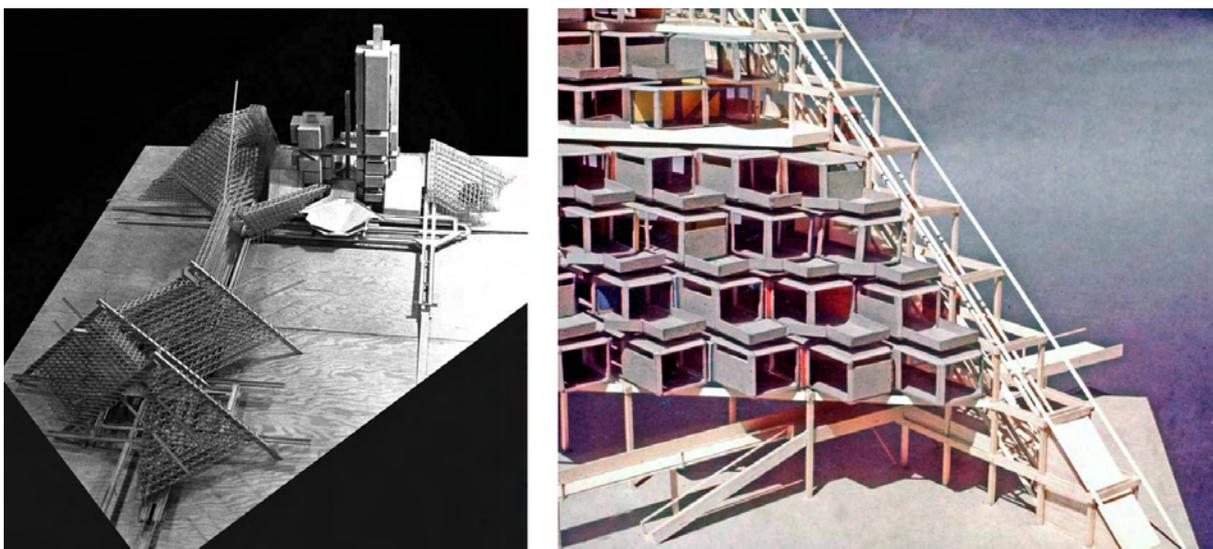


Abbildung 5.31: Urban Habitat, 1966

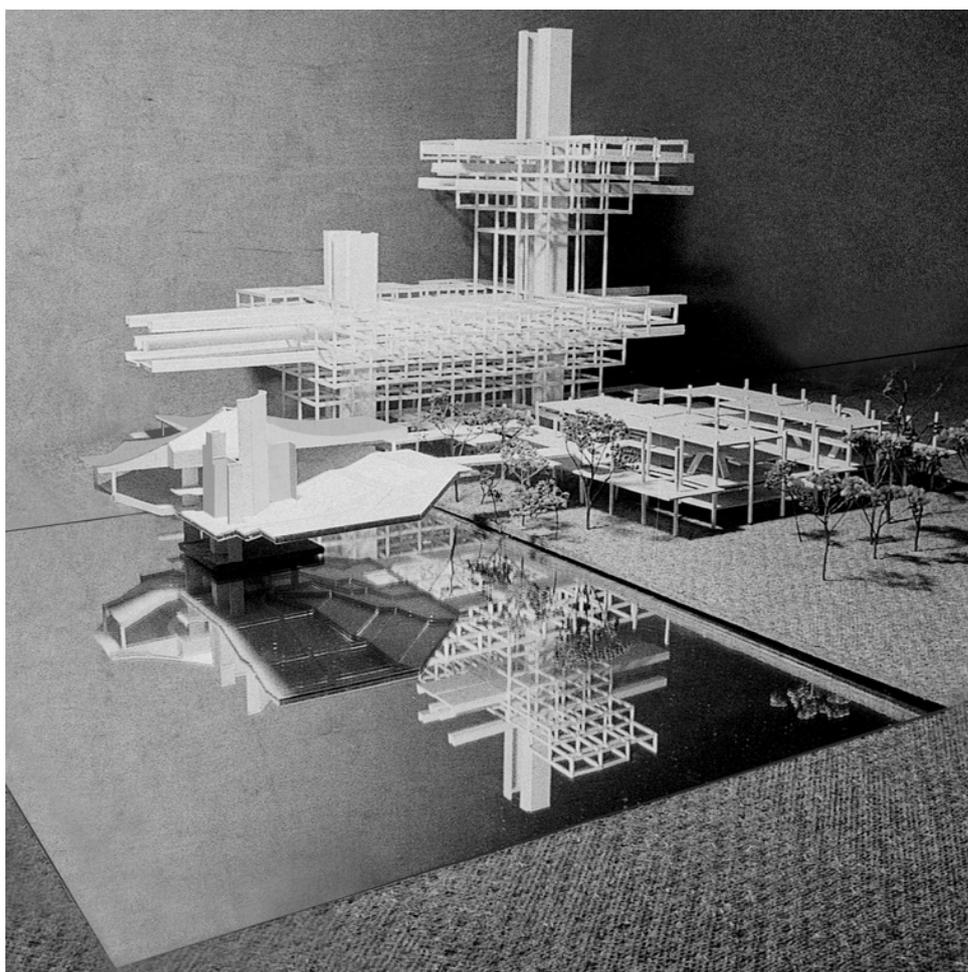


Abbildung 5.32: Konfiguration struktureller Architekturen

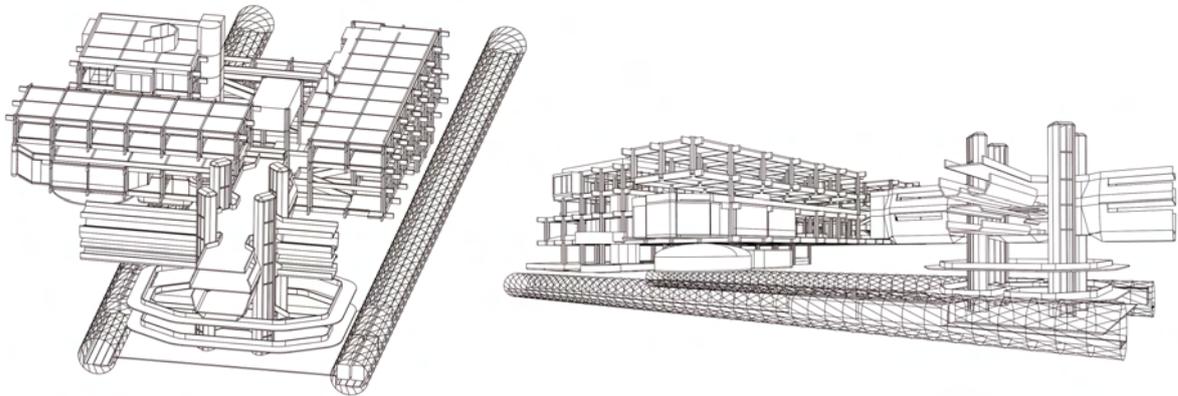


Abbildung 5.33: Verbindung Stadtzelle und Knoten

erstreckt sich die vertikale Stadt in den dreidimensionalen Raum. Will man in New York vom höchsten Punkt eines Wolkenkratzers zum nächsten, muss man auf die Bodenebene zurück kehren. Die *City in Space* ist nicht mehr am Boden verhaftet und funktioniert als vertikale Struktur mit gebündelten Einheiten für das Wohnen, Arbeiten und städtische Leben. Die grundlegenden Probleme bzw. Lösungsansätze rund um den Städtebau der 1960er-Jahre treten aus den Modellen hervor: die Verdichtung von städtischen Strukturen, der Grundflächenbedarf von Städten allgemein und die Organisation der Erschließung der komplexen Stadtstruktur.

Durch das Wachsen in die Vertikale kann die *City in Space* auf einer kleinen Fläche eine Vielzahl an Funktionen unterbringen - diese Prinzip liegt jedem Wolkenkratzer zugrunde und wird nicht zuletzt von Le Corbusier in seinen großen städtebaulichen Visionen, wie dem *Plan Voisin*, angewendet. Die vertikalen Element sind aber nicht wie bei Le Corbusier ohne Beziehung zueinander, sondern die Verbindung aller Ebenen untereinander macht die Stadt zu einem Netzwerk, das als symbolisches Bild viel eher dem wirklichen Zustand der Kommunikations- und Informationswege entspricht. Der Raster ist sozusagen ein Versuch, das Wachstum der Stadt sinnvoll zu planen, denn die negativen Folgen ausufernder Städte sind bekannt.

Auch fünfzig Jahre nach ihrer Entstehung wirkt die *City in Space* immer noch utopisch, was ihr einen großen Reiz verleiht. Ihr strukturelles Äußeres verfügt über eine eigene Ästhetik, auch wenn sie darauf nicht viel Wert legt. Die städtebaulichen Ansätze der strukturellen Architektur haben ihre Gültigkeit ebenso wenig verloren und sind es wert für heutige Fragestellungen überdacht zu werden.

6 Schlusswort

Als die CIAM in den Fünfziger Jahren beginnen ihre Vorstellungen eines funktional getrennten Stadtmodells umzusetzen, legen sie damit selbst den Grundstein für ihre spätere Ablöse durch das *Team Ten*. Zu offensichtlich zeigen sich die Mängel in der funktionalistischen Ausführung der baulichen Umwelt, da sie die Komplexität der Stadt nicht erkennen. Von einem gemeinsamen Startpunkt aus, der die Aufdeckung dieses Irrweges zum Ziel hat, unternehmen neue Wortführer den Versuch der Rettung der Moderne, indem sie alternative Theorien entwickeln. Hat knapp ein halbes Jahrhundert lang die Vorliebe für Logik und Ratio regiert und eine immer mehr auf den Zweck reduzierte Architektur hervorgebracht, wendet sich diese mit den neuen Ansätzen wieder einer emotionaleren und sozialeren Haltung zu.

Die internationalen Aufbrüche in eine *andere* Architektur stellen somit einen Übergangspunkt dar, der etwas Vorhandenes mit alternativen Varianten ersetzt. Die Vielfalt der Bezugsquellen und Forschungsgebiete, die von den Nachfolgern der CIAM entdeckt werden, führen wiederum zu vielfältigen architektonischen Ansätzen. Es entsteht ein offenes und akzeptiertes Nebeneinander an Meinungen, die auf den Treffen in der Gruppe auf ihre Gültigkeit hin überprüft werden. Somit wendet sich die Architektur von allgemeingültigen Vorschriften ab und öffnet das Feld für persönliche Zugänge.

In Österreich reagiert in den 1960er-Jahren die junge Studentenschaft heftiger auf diese Aufforderung der Mitbestimmung, als es der praktizierenden Architektenschaft möglich ist. Ebenso wie die internationalen Wortführer, wollen die jungen Österreicher die Architektur aus dem engen Korsett des Funktionalismus befreien. Ihre Umwelt macht ihnen diesen Aufbruch nicht leicht, zu sehr hat sich in Österreich die Architektur bereits als „Problemlösung“ etabliert.

Das politische System ist ebenso frustrierend, wie die beruflichen Zwänge und Vorgaben. Trotzdem, oder gerade deshalb, entwickelt sich eine vitale und engagierte Gegnerschaft, die zeigen will, in welche Richtung die Architektur ihrer Vorstellung nach in Zukunft gehen muss. Trotz der gemeinsamen Ausgangslage entwickeln sich in Wien und Graz interessanterweise zwei unterschiedliche Ansätze. Während der Weg die Wiener Studenten immer näher an die Aktionskunst und die Pop-Art-Architektur führt, untersucht man in Graz Architektur als urbanes System und erprobt die Möglichkeiten der Struktur zur Organisation der räumlichen Vorstellungen.

Dabei steht den Studenten ein Medium zur Verfügung, das sich in den 1960er-Jahren in Österreich zur Vermittlung von Architektur hervor tut: die Ausstellung. Sie bietet ihnen die Möglichkeit ihre Arbeiten einer breiteren Öffentlichkeit zur Diskussion vorzustellen, legt aber auch den Grundstein für eine nachhaltige Dokumentation und spätere

Erforschung der Entwürfe. So ist es auch in Bernhard Hafners Arbeit seine Ausstellung „Struktureller Städtebau“, die über die Jahre am meisten Aufmerksamkeit erhält und einen Zugang zu seiner Theorie ermöglicht. Die Dokumentation des strukturellen Ansatzes von Hafner deckt einen Aufbruch in eine *andere* Architektur auf, der nicht Bestehendes überwinden, sondern die Architektur als Gesamtes erweitern will - eine *Parallele Moderne*, wie es Hafner selbst formuliert.

Die strukturelle Architektur sucht nach Antwort auf grundlegende Fragen der Architektur und setzt sich nicht eine äußerliche Ästhetik, sondern zeitliche Variabilität zum Ziel. Mit seinem wissenschaftlichen Blickpunkt auf die Architektur entwickelt Bernhard Hafner eine methodische und prozesshafte Entwurfsweise, die den Faktor Zeit in die Architektur integriert. Indem er Zeit und Raum verbindet, entsteht als Einheit die Raumzeitarchitektur, die wiederum mithilfe der Struktur als veränderliche Variable erzeugt werden kann. Die Vielschichtigkeit von Hafners Theorie unterscheidet die daraus folgenden Entwürfe von vielen anderen utopischen Projekten der Sechziger. Hafners Projekte sind Gedankenmodelle und Hilfsmittel zur Entwicklung seiner architektonischen Haltung. Diese sucht abseits von Stilen und Moden nach „guter“ Architektur, die im Sinne der Gemeinschaft architektonischen Raum auf die bestmögliche Weise ordnet.

Die Arbeit hat von der Einführung des Titels „Aufbrüche in eine andere Architektur“ bis hin zu dem ausgewählten Beispiel des strukturellen Ansatzes von Bernhard Hafner eine Vielzahl an Varianten für das *Andere* aufgedeckt. Es steht am Beginn der Suche nach Neuem für ein undefiniertes Ziel, formt sich in der gedanklichen Auseinandersetzung zu zahlreichen Varianten und kann, wie im Falle der strukturellen Architektur, selbst im Vergleich zum Neuen *anders* sein. Es belegt damit, wie variantenreich Architektur ist und wie wichtig für jeden Architekturschaffenden die Reflektion über das eigene Tun ist. „Architektur hat etwas mit Erkenntnis zu tun, wie es Louis Kahn sah, und nicht mit der Befolgung von Trends“¹, sagt Bernhard Hafner.

Diese Arbeit steht dafür ein, Theorie und Praxis in der Architektur als gleichwertig und einander dienend anzusehen. Somit kann die Aufarbeitung des Wissens über die strukturelle Architektur auch als Zugangsmöglichkeit zu derselben gesehen werden und praktizierenden Architekten als Inspirationsquelle für Gedankengänge oder Entwurfsmethoden dienen - denn die Grundgedanken strukturellen Entwerfens sind zeitlos und städtebauliche Fragen immer aktuell.

¹Sperl, Gerfried: Architekten im Gespräch mit Gerfried Sperrl, S. 98.

7 Anhang

7.1 Kurzbiografie Bernhard Hafner

Bernhard Hafner - Abbildung 7.1 zeigt zwei Portraitaufnahmen von ihm - wird 1940 in Graz geboren. Nach der Absolvierung des Gymnasiums beginnt er im Jahr 1959 an der Technischen Hochschule Graz das Studium der Architektur. Schon bald entwickelt er ein Interesse für das Abstrakte in der Architektur und wendet sich von der vorgefertigten Lehrmeinung ab. Das Buch *Das lebende Gehirn* des amerikanischen Neurophysiologen William Grey Walter¹ dient Hafner als Anreiz, die Stadt aus einer sozio-ökonomischen Sichtweise zu sehen. Weitere Forschungen dazu folgen erst in späteren Jahren. Während seiner Studienzeit ist Hafner Mitglied im Zeichensaal 2 und feilt in der Diskussion mit seinen Studienkollegen an der strukturellen Architektur. Im Jahr 1965 schließt Hafner sein Studium mit einer Staatsprüfungsarbeit zu einem Brückenrestaurant in Maribor ab und erhält wenig später die Möglichkeit in der *Neuen Galerie* Graz eine Personalausstellung mit seinen Entwürfen aus der Studienzeit zu gestalten. Unter dem Titel *Architektur-Alternativen* ist eine Ausstellungsreihe geplant, die den Aufbruch der jungen Architekten in eine *andere* Architektur markieren soll. Unter dem Titel *Struktureller Städtebau* präsentiert Bernhard Hafner seine Vorstellung einer Alternative zu der bestehenden Realität. Hafner verlässt Österreich jedoch noch während der Laufzeit der Ausstellung, um in Amerika seine Ausbildung fortzusetzen. An der *Graduate School of Design* der *Harvard University* absolviert er einen zweijährigen Masterstudienlehrgang in *Urban Design*. Danach lehrt Hafner von 1967-74 als *Assistant Professor* an der *School of Architecture and Urban Planning* der UCLA, wo er nebenbei Forschungen zu Stadtprototypen anhand mathematischer Modelle durchführt. Nach der Zeit in Kalifornien arbeitet er als *Visiting Critic* an dem *College of Fine Arts* der *Cornell University*. Von 1977-79 unterrichtet Hafner an der *School of Architecture and Environmental Design* der *University of Texas* in Arlington. Erst im Jahr 1980 kehrt Bernhard Hafner nach Graz zurück. Er eröffnet sein eigenes Architekturbüro am Grazer Hauptplatz und nimmt in Folge an zahlreichen nationalen und internationalen Wettbewerben teil. Zu den bedeutendsten Bauten

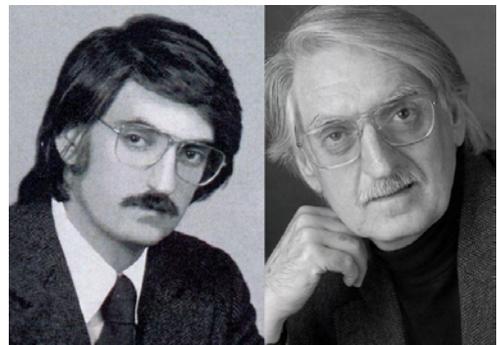


Abbildung 7.1: Bernhard Hafner

¹Grey Walter, William: Das lebenden Gehirn, Knauer 1963.

des Büros zählen der Wohnbau Grabenstraße 21, das Werkstättengebäude der Berufsschule 6 in Graz, der Zubau zur Laborhalle der Montan-Universität Leoben und der Umbau der Malervereinigung in Graz. Auch während seiner Zeit als baulich aktiver Architekt hält Hafner seine Lehrtätigkeit in Form von Gastprofessuren aufrecht. In den Jahren 2000 und 2006 unterrichtet er am *New Jersey Institute of Technology* und im Jahr 2010 kehrt er als Betreuer einer Entwurfsübung an die ehemalige TH Graz zurück.

7.2 Literaturlaufstellung zu Bernhard Hafner

Ohne Gewähr auf Vollständigkeit.

1. Primärliteratur

- „Es ist ein toller Beruf, ein großartiges Studium. Bernhard Hafner zum 70er“, in: www.gat.st, Nachricht 4131 vom 26.01.2010
- „Städteplanung? Vorstadtplanung“, in: SonnTAG Archiv (www.gat.st) 316, 2009
- „Urbanismus, Wachstum, Flexibilität, Demokratie: Mein Gott, was soll das?“, Zum Vortrag von Lucius Burckhardt 1, in: SonnTAG 180, 2007
- „Utopien: Mein Gott, was ist das?“, Zum Vortrag von Lucius Burckhardt 2, in: SonnTAG 181, 2007
- „On Shad“, Aufsatz über Shadrach Woods, in: SonnTAG 176, 2007
- „Von der Provinz, Intraprovinz, Zentren und der Avantgarde“, in: SonnTAG 148, 2006
- „Vom Körper der Stadt“, Vortrag im Auftrag des Forum Stadtpark 1998 mit Ergänzungen, in: SonnTAG 146, 2006
- „Order is: Komplexität der Form“, Matinee-Reihe zur Architektur Louis I. Kahns am 5. Mai 2005, SonnTAG 082, 2005
- „Vom Architekturmachen“, anlässlich des Wettbewergergebnisses *Haus des Verkehrs in der Neuen Dominikanerkaserne*, in: SonnTAG 088, 2005
- Architektur und sozialer Raum. Aufsätze und Gespräche über Architektur und die Stadt, 2002
- Tanz der Lurche. Gruppensex im Quappenpool und andere Gedichte und Zeichnungen zum Zeitgeist, 2002
- „Von der de(kon)struktivistischen Versuchung des Schmetterlings“, in: *architektur. aktuell* 5, 2001
- *architektur. aktuell* 197, 1996
- *architektur. aktuell* 167, 1994

- L'architecture d'aujourd'hui 264, 1989
- „Architektur in der Republik“, Vortrag im Rahmen des *Steirischen Herbsts*, 1980
- „Systemtheoretisches Planen I“, in: Protokolle 2, 1971
- „Vorwort“, in: Bau 4/5, 1969
- „Space, Time and Architecture?“, in: Bau 4/5, 1969
- „Reality and procedures in academic design education“, Aufsatz auf Englisch, 1968
- „Texte zu Architektur Alternativen 1“, in: Ausstellungskatalog, 1966

2. Sekundärliteratur

- The Austrian Phenomenon. Architektur Avantgarde Österreich 1956-1973, AzW, 2009
- WA ING.01, H.K. Rihan Int'l Culture Spread Ltd, 2007
- WA ING.02, H.K. Rihan Int'l Culture Spread Ltd, 2007
- „Symposion 1964“, in: Arch+ 181/182, 2006
- An architects guide to fame, Paul Davies/Torsten Schmiedeknecht, 2005
- Beyond art: a third culture, Peter Weibel, 2005
- The Austrian Phenomenon, Hintergrund 23, AzW, 2004
- The Phaidon Atlas of Contemporary World Architecture, 2004
- Die Architektur und ich, Maria Welzig, 2003
- „Werkstattengebäude des Berufsschulzentrums in Graz, Steiermark“, in: architektur. aktuell 5, 2001
- Österreichische Architekten im Gespräch mit Gerfried Sperl, Gerfried Sperl, 2000
- Hatje-Lexikon der Architektur des 20. Jahrhunderts, Vittorio Magnago Lampugnani, 1998
- Dialogues in Time, Peter Blundell-Jones, 1998
- Styrian Window. Zur steirischen Architekturszene, Peter Weibel, 1996
- Architektur im 20. Jahrhundert: Österreich, AzW, 1995
- Architektur als Engagement, HdA Graz, 1993
- Visionäre Architektur, Günther Feuerstein, 1988

- 20 Jahre *Steirischer Herbst*. Eine Dokumentation, 1988
- Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule, Steirischer Herbst, 1986
- Experimental architecture, Peter Cook, 1970
- „Österreichische Architektur 1960 bis 1970“, Ausstellungskatalog, La-Chaux-de-Fond und Wien, 1970
- Aufforderung zum Misstrauen, Otto Breicha, 1967
- „Wettbewerbe international“, in: Architektur-Wettbewerbe 50, 1967
- „Urban Fiction in Österreich“, Friedrich Achleitner, in: Bauen + Wohnen 5, 1967
- Symposium 1964, Städtebauliches Entwurfsseminar der Architekturstudenten der TU Berlin, 1965

3. Ausstellungsbeteiligungen

- F.R.A.C. Orleans, Ankauf von Teilen der Ausstellung „Struktureller Städtebau '66“, 2008
- „The Austrian Phenomenon. Konzeptionen Experimente Wien Graz 1958-1973“, Ausstellung im AzW, 2004
- „Architektur im 20. Jahrhundert: Österreich“, Ausstellung Deutsches Architektur-Museum, Frankfurt 1995/96 und AzW, Wien 1997
- „Architektur als Engagement. Architektur aus der Steiermark 1986-1992“, Ausstellung HdA Graz, 1993
- „Visionäre Architektur Wien 1958-1988“, Wanderausstellung Linz, Graz, Braunschweig, Ulm, Dortmund, Hannover, Stuttgart, 1988
- „Architektur-Investitionen. 13 Standpunkte zur Grazer Schule“, Ausstellung im Forum Stadtpark, 1986
- „Österreichische Architektur 1945-75“, Ausstellung der Österreichischen Gesellschaft für Architektur, Wien, 1976
- „Österreichische Architektur 1960-1970“, Ausstellung der Österreichischen Gesellschaft für Architektur, La-Chaux-de-Fond und Wien, 1969
- „Urban Fiction“, Ausstellung Galerie St.Stephan, 1967
- „Struktureller Städtebau“, Personalausstellung in der Neuen Galerie Graz, 1966
- Studentenausstellung in Kapfenberg, Ferdinand Schuster - TH Graz, 1965

Literaturverzeichnis

- [1] AA: *Paris et Region Parisienne*. Architecture d'Aujourd'hui, 97, 1961.
- [2] ACHLEITNER, FRIEDRICH: *Urban Fiction in Österreich*. Bauen und Wohnen, 5, 1967.
- [3] ACHLEITNER, FRIEDRICH: *Architektur im 20. Jahrhundert, Österreich*. München: Prestel Verlag, 1996.
- [4] ARCHITEKTURZENTRUM WIEN (Herausgeber): *The Austrian Phenomenon. Konzeptionen Experimente. Wien Graz 1958-1973*, Band Hintergrund 23. Wien: Edition Selene, 2004.
- [5] AVERMATE, TOM: *Another Modern. The Postwar Architecture and Urbanism of Candilis-Josic-Woods*. Rotterdam: NAI Publishers, 2005.
- [6] BARTHES, ROLAND: *Die strukturalistische Tätigkeit*. <http://www.lrz-muenchen.de/~nina.ort/barthes.html>.
- [7] BLUNDELL-JONES, PETER: *Dialogues in Time. New Graz Architecture*. Graz: Haus der Architektur, 1998.
- [8] BREICHA, OTTO und GERHARD FRITSCH (Herausgeber): *Aufforderung zum Misstrauen. Literatur, Bildende Kunst, Musik in Österreich seit 1945*. Salzburg: Residenz Verlag, 1967.
- [9] COOK, PETER: *Experimental Architecture*. London: Studio Vista Limited, 1970.
- [10] COOK, PETER (Herausgeber): *Archigram*. New York: Princeton Architectural Press, 1999.
- [11] DELEUZE, GILLES: *Woran erkennt man den Strukturalismus*. Berlin: Merve Verlag, 1992.
- [12] EBERL, INGRID: *Hubert Hoffmann. Bauhäusler, Architekt, Stadtplaner, Lehrer. Seine Lehre der Grundlagen der Gestaltung an der Technischen Hochschule Graz*. Doktorarbeit, Technische Universität Graz, 1992.
- [13] FEUERSTEIN, GÜNTHER: *Urban Fiction. Leitbilder für die Stadt der Zukunft - Katalog zur gleichnamigen Ausstellung*. Wien: Günther Feuerstein, 1967.
- [14] FEUERSTEIN, GÜNTHER: *Visionäre Architektur. Wien 1958/1998*. Berlin: Ernst und Sohn, 1988.

- [15] FORUM STADTPARK (Herausgeber): *13 Standpunkte. Grazer Schule. Architektur-Investitionen*. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1986.
- [16] FRAMPTON, KENNETH: *Modern architecture*. London: Thames and Hudson, 1983.
- [17] HAFNER, BERNHARD: *Architektur-Ausstellung. Studentenarbeiten der TH Graz*. Katalog zur Ausstellung, 1966.
- [18] HAFNER, BERNHARD: *Bau. Schrift für Architektur und Städtebau*. Wien: Österreichischer Fachzeitschriften-Verlag, Ausgabe 4/5 - Gastredaktion Hafner 1969.
- [19] HAFNER, BERNHARD: *Architektur in der Republik*. Vortrag zum Steirischen Herbst, 1980.
- [20] HAFNER, BERNHARD: *Architektur und sozialer Raum. Aufsätze und Gespräche über Architektur und die Stadt*. Wien: Löcker Verlag, 2002.
- [21] HAFNER, BERNHARD: *Tanz der Lurche. Gruppensex im Quappenspool und andere Gedichte und Zeichnungen zum Zeitgeist*. Wien: Löcker Verlag, 2002.
- [22] HARBUSCH, GREGOR: *Plug'n'Play*. Arch+, 171, 2004.
- [23] HECKER, MICHAEL: *structurel — structural. Einfluss strukturalistischer Theorien auf die Entwicklung architektonischer und städtebaulicher Ordnungs- und Gestaltungsprinzipien in West-Deutschland im Zeitraum von 1959-1975*. Doktorarbeit, Technische Universität Stuttgart, 2006.
- [24] HEUVEL, WIM VAN: *Structuralism in Dutch Architecture*. Rotterdam: NAI Publishers, 1992.
- [25] HOLLEIN, HANS: *Fragmentarische Bemerkungen eines Beteiligten*. Bau, 2/3, 1969.
- [26] HOLLEIN, HANS und WALTER PICHLER: *Architektur. Work in Progress*. <http://www.hollein.com>.
- [27] JOACHIM RITTER, KARLFRIED GRÜNDER und GOTTFRIED GABRIEL (Herausgeber): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Band 5. Basel: Schwabe, 2004.
- [28] JOEDICKE, JÜRGEN: *Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1990.
- [29] KOEPF, HANS: *Struktur und Form. Eine architektonische Formenlehre*. Stuttgart: Kohlhammer, 1979.
- [30] KÜHNE, GÜNTHER: *Mobiles Planen. Mobiles Bauen*. Bauwelt, 21, 1958.
- [31] LAGNER, WALTER (Herausgeber): *Ferdinand Schuster. 1920 - 1972*. Graz: Technische Hochschule, 1989.
- [32] LEVI-STRAUSS, CLAUDE: *Strukturelle Anthropologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1972.

-
- [33] LÜCHINGER, ARNULF: *Strukturalismus in Architektur und Städtebau*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1981.
- [34] MEISENHEIMER, WOLFGANG: *Raumstrukturen. Ein Skizzenbuch zum Studium räumlicher Ordnungen in der Architektur*. Düsseldorf: Fachhochschule Düsseldorf, 1988.
- [35] NEWMAN, OSCAR (Herausgeber): *CIAM'59 in Otterlo*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1961.
- [36] ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ARCHITEKTUR (Herausgeber): *Österreichische Architektur 1960 bis 70*. Wien: A. und E. Redl, 1969.
- [37] ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ARCHITEKTUR (Herausgeber): *Österreichische Architektur 1945-1975*. Wien: Ferd. Zsolnay Ges. m. b. H., 1976.
- [38] PAHL, JÜRGEN: *Was verstehen wir in der Architektur unter Strukturen*. Düsseldorf: Fachhochschule Düsseldorf, 1976.
- [39] PESSLER, MONIKA: *Post-suprematistische Datenblätter oder Ich bin eine Suppe. Über das Bewusst-Werden und -Sein von Raum bei Heidulf Gerngross*. Broschüre zur Ausstellung, 2010.
- [40] PIAGET, JEAN: *Der Strukturalismus*. Olten: Walter Verlag, 1973.
- [41] PLUMPE, GERHARD: *Strukturalismus*. In: *Historisches Wörterbuch der Philosophie. Band 10*. Basel: Schwabe Verlag, 1998.
- [42] RICHTER, MARKUS: *Megastructures Reloaded. Ausstellung Berlin 2008*. <http://www.megastructure-reloaded.org>.
- [43] RISSELADA, MAX und DIRK VAN DEN HEUVEL (Herausgeber): *Team10 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: NAI Publishers, 2008.
- [44] SEWING, WERNER: *Bildregie. Architektur zwischen Retrodesign und Eventkultur*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2003.
- [45] SPERL, GERFRIED: *Österreichische Architekten im Gespräch mit Gerfried Sperl*. Salzburg: Anton Pustet, 2000.
- [46] STRAUSS, STEFAN: *Eckhard Schultze-Fielitz und die Raumstadt*. Doktorarbeit, Technische Universität Dortmund, 2005.
- [47] STRAUVEN, FRANCIS: *Aldo van Eyck. Shaping the new reality from the in-between to the aesthetics of number*. In: *Mellon lectures*, Seiten 1–20. Canadian Architecture Association, 2007.
- [48] STYLOS (Herausgeber): *International Week of Design. 7. - 17. April 1964*. Delft: Technische Universität, 1964.
- [49] TANGE, KENZO: *Funktion, Struktur und Symbol*. In: *architektur theorie.doc. Texte seit 1960*, Seiten 156–159. Basel: Birkhäuser, 2003.

- [50] TORROJA, EDUARDO: *Logik der Form*. München: Callwey, 1961.
- [51] UNGERS, OSWALD MATHIAS und FRITZ EGGELING (Herausgeber): *Städtebauliches Entwurfsseminar der Architekturstudenten der Technischen Universität Berlin vom 4. bis 17. Oktober 1964*. Berlin: Technische Universität, 1965.
- [52] WACHSMANN, KONRAD: *Wendepunkt im Bauen*. Wiesbaden: Krausskopf, 1959.
- [53] WALLY, BARBARA (Herausgeber): *Die Ära Kokoschka. Internationale Sommerakademie für Bildende Kunst. Salzburg 1953-1963*. Salzburger Druckerei, 1993.
- [54] WEIBEL, PETER: *Zur steirischen Architekturszene. Zwischen Konzeption, Formalismus und Pragmatik*. In: *Styrian Window. Ein Handbuch zur Gegenwartskunst der Steiermark*, Seiten 108–114. Graz: Literaturverlag Droschl, 1996.
- [55] WELZIG, MARIA und GERHARD STEIXNER: *Die Architektur und ich. Eine Bilanz der österreichischen Architektur seit 1945*. Wien: Böhlau, 2003.
- [56] WILLHELM, KARIN: *Hommage ans Prinzipielle. Einflüsse ausländischer Architekten auf die österreichische Architektur*. In: *Architektur im 20. Jahrhundert*. München: Prestel Verlag, 1995.
- [57] WOODS, SHADRACH: *Words and Pictures. The designers dilemma*. Vortrag Symposium Berlin 1964.
- [58] WOODS, SHADRACH und JOACHIM PFEUFER (Herausgeber): *Stadtplanung geht uns alle an*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1968.

Abbildungsverzeichnis

2.1	Plan Voisin, URL: http://www.flickr.com/photos/13253658@N03/	22
2.2	Aldo van Eyck: Waisenhaus Amsterdam, [43], S. 69	28
2.3	Aldo van Eyck: Waisenhaus Amsterdam, [43], S. 71	29
2.4	Herman Hertzberger: Centraal Beheer, [43], S. 209/210	30
2.5	Kenzo Tange: Tokio-Bay-Plan, [28], S. 114	32
2.6	Candilis-Josic-Woods: Stamm, [58], o. S.	34
2.7	Candilis-Josic-Woods: Stamm, [58], o. S.	35
2.8	Candilis-Josic-Woods: Freie Universität Berlin, [43], S. 135/188	36
2.9	Yona Friedman: ville spatiale, [42]	38
2.10	Schultze-Fielitz/Friedman: Raumstadt und Brückenstadt, [42]	39
2.11	David Emmerich: Wohnzelle, [30], S. 494	39
2.12	Jan Trapman: Kristallbau-Projekt, [30], S. 495	40
2.13	Ron Herron: Walking City, [10], S. 49	42
3.1	Ausstellung <i>Architektur</i> , [25], S. 8,10,11	49
3.2	Abraham/St.Florian: Flughafen, [25], S. 17	50
3.3	Raimund Abraham: Lineare Stadt, [25], S. 16	51
3.4	Laurids Ortner: Flughafen, [14], S. 73	53
3.5	Laurids Ortner: 47. Stadt, [13], S. 31a	54
3.6	Gernot Nalbach: Pneumo-City, [14], S. 78	56
3.7	Haus-Rucker-Co: Ballon für Zwei, [14], S. 91	57
3.8	Coop Himmelb(l)au: Villa Rosa, [14], S. 5	58
3.9	Wolf D. Prix: Stadt im Raum, [13], S. 32a	60
3.10	Berhard Hafner: Ausstellungstafel, [13], S. 15a	62
3.11	Konrad Wachsmann, [53], S. 20	68
3.12	Jakob Bakema, URL: http://www.summeracademy.at	69
3.13	AZ, URL: http://alumni.tugraz.at/netzwerk/jahrgaenge/1956	72
3.14	Frey/Gratl/Thurner: Flughafen Berlin, [18], S. 32	74
3.15	Heidulf Gerngross: Waunz, [18], o. S.	75
3.16	Gerngross/Capra: Verdichtetes Wohnen, [18], o. S.	76
3.17	Domenig/Huth: Wohnform Ragnitz, URL: http://www.nextroom.at	77
4.1	Bebauungsvorschlag für Paris, [1], S. 28	80
4.2	Sam Francis: Untitled, Privataarchiv Hafner	81
4.3	Bernhard Hafner: Relationales Diagramm , [20] S. 325	100
4.4	Bernhard Hafner: Volumetrische Straße, [20], S. 56	102

4.5	Colin Rowe: Figur-Grund-Beziehung, [34], o. S.	103
4.6	Nolli-Plan von Rom, [34], o. S.	104
5.1	Bernhard Hafner: Archegramme, Privataarchiv Hafner	109
5.2	Bernhard Hafner: Wohnbebauung, [20], S. 332	110
5.3	Bernhard Hafner: Wohnbebauung, Privataarchiv Hafner	110
5.4	Bernhard Hafner: Wohnbebauung, [20], S. 331	111
5.5	Bernhard Hafner: Wohnbebauung, Privataarchiv Hafner	112
5.6	Bernhard Hafner: Wohnbebauung, Privataarchiv Hafner	113
5.7	Bernhard Hafner: Universität Salzburg, Privataarchiv Hafner	114
5.8	Le Corbusier: Modulor, [34], o. S.	115
5.9	Bernhard Hafner: Universität Salzburg, Privataarchiv Hafner	116
5.10	Bernhard Hafner: Universität Salzburg, Privataarchiv Hafner	117
5.11	Bernhard Hafner: Universität Salzburg, Privataarchiv Hafner	118
5.12	C-J-W: Freie Universität Berlin, [48], S. 15	119
5.13	Bernhard Hafner: Sanierung Spandau, [51], o. S.	120
5.14	Bernhard Hafner: Sanierung Spandau, [51], o. S.	121
5.15	Bernhard Hafner: Archegramm, Pritvataarchiv Hafner	122
5.16	Hafner/Fritz: Bebauung Amsterdam, [48], S. 64	123
5.17	Hafner/Fritz: Bebauung Amsterdam, [48], S. 65	124
5.18	Hafner/Fritz: Bebauung Amsterdam, [48], S. 61	125
5.19	Bernhard Hafner: Stadtzelle, Privataarchiv Hafner	125
5.20	Bernhard Hafner: Stadtzelle, Privataarchiv Hafner	126
5.21	Bernhard Hafner: Stadtzelle, Privataarchiv Hafner	127
5.22	Bernhard Hafner: Architektur-Alternativen, Privataarchiv Hafner	128
5.23	Bernhard Hafner: Konfiguration, Privataarchiv Hafner	129
5.24	Bernhard Hafner: Umsteigeknoten, Privataarchiv Hafner	130
5.25	Bernhard Hafner: Lineare Stadt, Privataarchiv Hafner	131
5.26	Bernhard Hafner: Lineare Stadt, Privataarchiv Hafner	132
5.27	Bernhard Hafner: City in Space, Privataarchiv Hafner	133
5.28	Bernhard Hafner: City in Space, Privataarchiv Hafner	134
5.29	Bernhard Hafner: City in Space, Privataarchiv Hafner	135
5.30	Bernhard Hafner: City in Space, Privataarchiv Hafner	137
5.31	Urban Habitat, URL: http://www.dennisrhollowayarchitect.com	138
5.32	Bernhard Hafner: Konfiguration, Privataarchiv Hafner	138
5.33	Bernhard Hafner: Stadtzelle und Knoten, Privataarchiv Hafner	139
7.1	Bernhard Hafner: Portraitfoto, Privataarchiv Hafner	143