

Ass.Prof. DI Dr.techn. Franziska Hederer  
Univ.Ass. DI Arch. Sanela Pansinger

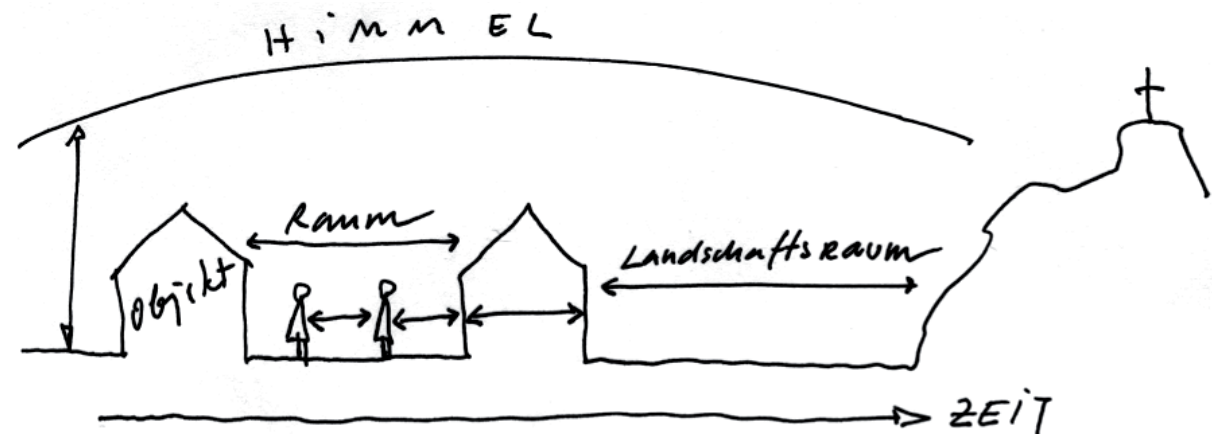
Vorwort

## Vorwort

Sprechen wir von Architektur so sprechen wir von einem hochentwickelten System dessen Wesensmerkmale es sind, strukturell möglichst einfach und funktionell hoch komplex zu sein.

Architektur heißt nicht bloß ein Haus konstruktiv zu planen und zu errichten. Sie bezieht im Prozess des Entwerfens sämtliche Zusammenhänge und Beziehungen die ein Gebäude mit seiner Umwelt herstellt mit ein. Architektur erschließt neben dem physischen Raum auch einen sozialen sowie geistigen Raum. Um diese Zusammenhänge sichtbar zu machen ließe sich ein strukturell einfaches Bild der Architektur zeichnen, welches in etwa so aussehen könnte.

Wir sehen was in diesem einfachen Bild enthalten ist. Es ist das Bild oder die Idee von Welt. Gebäude die zueinander in Beziehung stehen. Die Landschaft die eine Beziehung herstellt zwischen dem Gebauten und seiner Umgebung und der Himmel, dessen Grenzziehung keiner eindeutigen Definition unterliegt, wodurch uns grundlegende Möglichkeitsfelder des Entwerfens eröffnet werden. Die Menschen die in Beziehung treten, die sich durch die Welt bewegen und sie in jeder Sekunde neu konfigurieren. Damit einhergehend die Zeit innerhalb derer sich das Bild der Welt ständig verändert. Es ist ein Bild das sich je nach architektonischer Aufgabenstellung immer wieder anders zeigt bzw. zu definieren ist. Die jeweilige Verortung und damit auch die kulturellen Bedingungen spielen dabei eine entscheidende Rolle.



Für die Architektur können wir dieses Bild auf drei wesentliche Parameter reduzieren. Es ist dies zum einen das Gebäude im Sinne eines Objekts, der physische Raum, zum zweiten der Raum der sich auftut zwischen den Dingen und den Menschen der eigentlich das Beziehungsfeld zwischen den Elementen untereinander und den Menschen miteinander beschreibt, der soziale Raum und zum dritten der Künste sowie der Theorie, als außen oder innen stehende Beobachterin aber auch Entwerferin, die nicht zuletzt die Veränderungen im Raum mitverfolgt und zu begreifen versucht. Nennen wir das den geistigen Raum. Die Architektur beschäftigt sich daher mit Formen des Zusammenseins, deren gebaute Ausgestaltung

und deren Prozesshaftigkeit inklusive sämtlicher darin enthaltener Kontroversen sowie daraus entstehender Konsequenzen.

Diese strukturellen wie inhaltlichen Anforderungen an die Architektur beschreibt Peter Sloterdijk in seinem Buch ‚Der ästhetische Imperativ‘ wie folgt:

‚Sein als Zusammensein impliziert eine vierstellige Relation, denn es bezeichnet das Dasein von jemand mit jemand und etwas in etwas. Diese Formel beschreibt die Minimalkomplexität, die man aufbauen muss, um zu einem Weltbegriff zu kommen. Die Architekten sind in diese Betrachtungsweise von vornherein stark involviert, da sie eine besondere Kompetenz haben für die Deutung des Gesamtzusammenhangs des In-der-Welt-Seins. Für sie heißt In-der-Welt-Sein sich in einem Gebäude aufhalten. Ein Haus ist ja zunächst nichts anderes als eine plastische Antwort auf die Frage, wie jemand mit jemandem und etwas in etwas zusammen sein kann. Architekten interpretieren auf ihre eigene Weise diese rätselhafteste aller räumlichen Präpositionen – das >>In<<‘

(Sloterdijk Peter, Der ästhetische Imperativ / Schriften zur Kunst, Hg. Und mit einem Nachwort versehen von Peter Weibel, Philo & Philo Fine Arts / EVA – Europäische Verlagsanstalt, Hamburg 2007, 260)

Entwerfendes Denken sowie das Entwerfen selbst, was soviel wie ein theoretisch fundiertes projektieren bedeutet, geht aber immer wieder aus diesem ‚im Raum‘ oder ‚in-einem-Gebäude-Sein‘ hinaus, um überhaupt neue Möglichkeitsfelder verfügbar zu machen. Es fordert uns heraus, gedankliche Maßstabssprünge zu vollziehen. Dahingehend ist auch das Einbeziehen des Himmels in das Feld der Architektur von Bedeutung.

In dieses vereinfacht gezeichnete Bild der Architektur lässt sich ein Gesamtbild dessen was an unserer Fakultät gelehrt wird eintragen. Es sind dies die 12 Institute, welche, jeweils unterschiedliche Schnittstellen fokussierend, an diesem Bild arbeiten und zusammen ein schlüssiges Ganzes ergeben.

Mit Fokus am Objekt arbeiten die Institute Gebäudelehre, Architekturtechnologie, Tragwerksentwurf

Mit Fokus am Raum als Beziehungsfeld arbeiten das Institut für Architektur und Landschaft sowie Städtebau.

Im Zwischenfeld dieser beiden Kategorien sind das Institut für Wohnbau, für Raumgestaltung sowie für Gebäude und Energie angesiedelt.

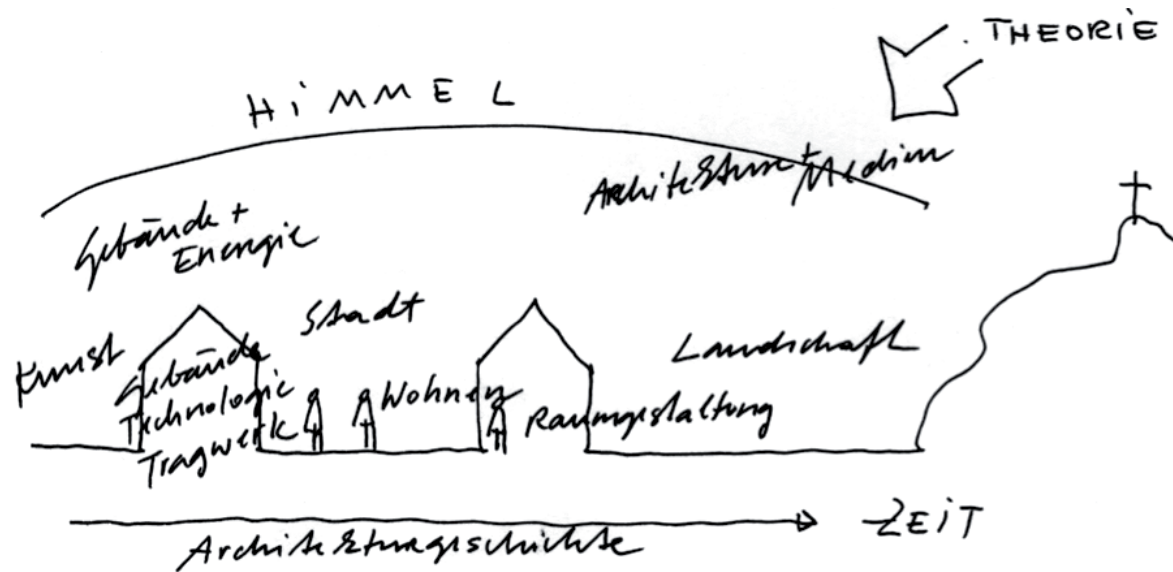
Im Feld der Theorie arbeiten das Institut für Architekturtheorie, Kunst und Kulturwissenschaften sowie für Stadt- und Baugeschichte.

Das Institut für Architektur und Medien fokussiert ebenso wie das Institut für zeitgenössische Kunst die Schnittstelle zwischen Theorie und entwerfender sowie künstlerischer Praxis.

Alle diese Institute sind im Wesentlichen damit beschäftigt über den Fokus eines konkreten Teilbereichs der Architektur diese zu gestalten und zu entwerfen ohne dabei die gesamten Rahmenbedingungen aus dem Auge zu verlieren. Selbst die Theorieinstitute denken über neue Modelle eines möglichen Gesamtzusammenhangs nach und entwerfen bzw. konstruieren diese.

Mit der Aufzeichnung dieses Bildes der Architektur, in dem es um die Organisation, Planung, Darstellung und Konkretisierung des bewohnten und belebten Raums geht, eröffnet sich nicht nur ein Berufsbild der Architekt\*in, das sie sowohl als Generalist\*in als auch als Spezialist\*in erscheinen lässt, sondern auch drei grundlegende und konkrete Notwendigkeiten und Erfordernisse die an die Architektur herangetragen und gestellt werden. Diese beschreibt André Leroi-Gourhan in seinem Buch ‚Hand und Wort‘ bezugnehmend auf die Wohnstätte als architektonischen Archetypus wie folgt:

‚Die Organisation des bewohnten Raumes ist keine Frage bloßer technischer Bequemlichkeit, sie ist im gleichen Sinne wie die Sprache der symbolische Ausdruck eines allgemein menschlichen Verhaltens. In allen bekannten menschlichen Gruppen ist die Wohnstätte Ausdruck einer dreifachen Notwendigkeit; des Erfordernisses, eine technisch effiziente Umgebung zu schaffen, der Notwendigkeit, dem sozialen System



einen Rahmen zu geben, und des Erfordernisses, im umgebenden Universum von einem Punkt her eine Ordnung zu schaffen.'

(Leroi-Gourhan André, Hand und Wort / Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst, Vlg. Suhrkamp / Wissenschaft, Frankfurt a. M. 1988, 397)

Diese drei Grundfragen an die Architektur dienen uns als Hilfe und Orientierung in unseren Entwurfsprozessen. Sie geben uns eine Richtung für die jeweilige Aufgabe und definieren mitunter die komplexe organisatorische Tiefe der Architektur selbst.

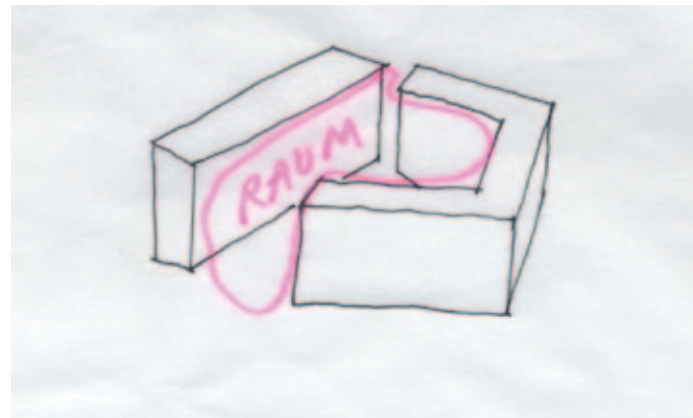
Architektur ist damit nicht nur eine auf technisch effiziente Gegebenheiten bezogene Disziplin welche auf momentan verortete Bedürfnisse reagiert. Es ist auch eine, die Möglichkeitsfelder des Zusammenlebens eröffnet. Der Aspekt der Forschung und Weiterentwicklung ist ihr grundlegend eingeschrieben. So gewinnt das architektonische Entwerfen als forschende Methode vor allem an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Technik und Kunst immer mehr an Bedeutung.

Ass.Prof. DI Dr.techn. Franziska Hederer

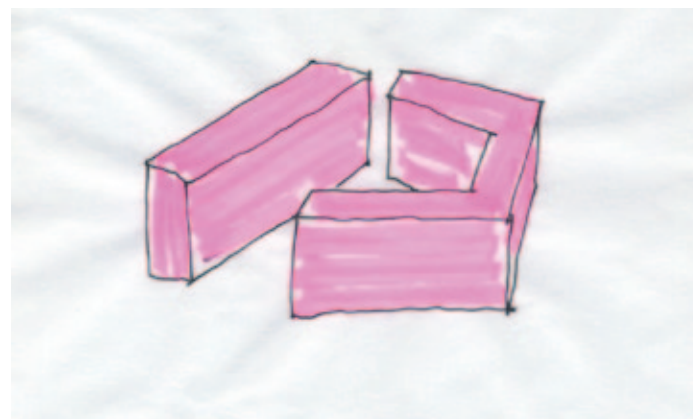
Raumwahrnehmung

### Raumwahrnehmung

Wie wir Raum wahrnehmen und welche Vorstellung wir uns von ihm machen nimmt starken Einfluss auf unsere Art des Entwerfens, auf die zugehörige Methode, sowie aber auch auf unsere Entwürfe selbst. Wir können Raum grundlegend auf zwei verschiedene Arten auffassen und wahrnehmen. Zum einen über seine gebauten Raumgrenzen, den Objekten im Raum, den festen Körpern, dem physischen Raum, der als ‚Eigentlich‘ bezeichneten Architektur, welche für Repräsentanz und Dauer steht. Zum anderen als ein Beziehungsfeld und eine Form der Bewegung zwischen den Objekten, Körpern und Dingen im Raum. Eine Raumwahrnehmung die den Raum in seiner Dynamik und Veränderlichkeit hinsichtlich unterschiedlicher Bespielungen fokussiert und auf sein inneres Wirksamwerden, auf seinen atmosphärischen Gehalt, auf seine Lebendigkeit und auf seine nicht physische Konsistenz verweist.



**Raum begriffen als Lichtung  
und Beziehungsfeld**



**Raum begriffen über seine  
materiellen Grenzen**



Diese beiden unterschiedlichen Modi der Wahrnehmung des Räumlichen basiert auf dem elementaren Prinzip einer Figur-Grund-Betrachtung. Unser Kulturkreis ist stark in der Wahrnehmung der Figur, also der konkreten, materiellen Grenzen eines Gegenstands geschult. Welche unterschiedliche Bilder wir in der Umkehrung, sowie aus der Grenzlegung unserer Wahrnehmung gewinnen können, soll folgende Darstellung zeigen. Die Frage ‚Wo ist die Grenze?‘ kann bei ein und demselben Ding unterschiedlich beantwortet werden.

Die Fähigkeit unsere gewohnte Wahrnehmung verändern und überhaupt in unterschiedlichen Weisen wahrnehmen zu können, zeigt sich als wesentlicher Schlüssel zum Entwerfen. Erst aus dieser Fähigkeit heraus sind wir überhaupt in der Lage zu vergleichen und zu bewerten. Wesentlich hierfür ist es nicht aus den Augen zu verlieren, dass Wahrnehmen nicht nur sehen bedeutet, sondern alle unsere Sinne, unser Körper, sowie auch unser Denken in Form von Erinnerungen, Wissen und Assoziationsfähigkeiten daran beteiligt sind.

Die Wahrnehmung des Raums als festen Körper definiert den Raum in konkreter, gegenständlicher Weise, wie er sich uns repräsentiert. Es entsteht ein Raumbegriff der auf einen realen, gebauten Bestand aufmerksam macht. Er wird nach repräsentativen Kriterien eines objektiven Bestands beschrieben. Assoziative Zusammenhänge des wahrnehmenden

Subjekts spielen dabei eine untergeordnete Rolle. Diese Form der Raumwahrnehmung unterliegt einem Wertesystem, das auf Gegensätzlichkeiten beruht und eine Klassifizierung der Gebäude selbst vornimmt. Innen oder Außen, voll oder leer, hell oder dunkel, groß oder klein, schön oder hässlich tauchen als Beurteilungskriterien für den Raum auf. Sie können als das **repräsentative** oder **referentielle Potential** eines Gebäudes bezeichnet werden. Es stellt vor allem die Frage ‚Wie sieht der Raum, das Gebäude aus?‘ und bezieht sich in seinem Symbolgehalt zumeist auf traditionell verankerte gesellschaftliche Vorstellungen.

Die Wahrnehmung des Raums als Beziehungsfeld und bewegte Form zwischen den Dingen, als etwas nicht Greifbares, als Fluid, lässt den Raum zu etwas Flüchtigem werden, das immer dann aufblitzt, wenn neue Verbindungs- und Beziehungsketten assoziativ geknüpft werden, die den Gesamtzusammenhang Raum in seiner Intensität nicht nur verdichten, sondern auch verändern. Wahrnehmung meint hier nicht das Bewerten einer objektiv vorhandenen räumlichen Situation, sondern wird als Interaktion zwischen dem Subjekt und seiner räumlichen Umgebung verstanden, woraus erweiterte Kriterien zur Beschreibung von Raumqualitäten herangezogen werden, deren Gültigkeit sich immer auf die gegebene Situation und nicht auf einen zu verallgemeinernden Bestand bezieht. Bewegung ist dieser Wahrnehmungsform eingeschrieben. Sie beruht auf Empfindungen und ständigen Feinabstimmungen



veränderter Beziehungen im Raum, indem wir uns als Subjekte in den Raum involvieren. Ohne diese Bewegungen wären keine Empfindungen möglich. Die Frage ‚Wie wirkt sich ein Raum aus?‘ steht im Vordergrund der Betrachtung. Ebenso ist auch das ständige Knüpfen von neuen Assoziationen für unseren ‚Sinn für den Raum als Beziehungsfeld‘ von wesentlicher Bedeutung, da wir ansonsten gar nicht die Möglichkeit hätten ihn nachzuzeichnen oder ihn zu erfassen. Diese Wahrnehmungsform des Raums ist vor allem für die Prozesse der Entstehung von Architektur, für unsere Entwurfsarbeit von Relevanz. Eine wichtige Fähigkeit des Architekten ist es, diese unbeständigen Wahrnehmungen des Raums in konkret Gebautes, in Architektur zu übersetzen.

In dieser Raumvorstellung wird der Raum in Bereichen unterschiedlicher Dichte und Intensitäten begriffen. Er unterliegt damit nicht einem dualen Wertesystem und einer Kategorisierung in gut oder schlecht, sondern einem assoziativen Wahrnehmungssystem das ein breites Spektrum zur Raumfassung, sämtliche Kontroversen inbegriffen, eröffnet und sich insbesondere auf Ereignisdichten im Raum stützt. Diese Ereignisdichten sind allerdings keine Konstanten, sondern je nach Situation veränderbare, räumliche Zustandsgrößen, die nicht im wertenden Vergleich gemessen werden können. Eher kommen Aspekte zu tragen die in jeweils wechselnder Konstellation die Qualität eines Raums bestimmen und so seine Gesamtheit beschreiben:

- **Das geistige Potential** eines Gebäudes hinsichtlich seines Entwurfsgedankens sowie seines visionären Charakters.
- **Das physische / materielle Potential** hinsichtlich des baulichen Ausdrucks bzw. der Darstellung dieses Gedankens / dieses Charakters.
- **Das rezeptive Potential** des Gebäudes sowie des Raums ansich, hinsichtlich dem Grad des ‚Involviertseins‘ des Betrachters bzw. des wahrnehmenden Subjekts.
- **Das performative Potential** in Bezug auf die Ko-präsenz von Architektur und Nutzer, den Möglichkeiten einer

Raumaneignung, sowie dem ambivalenten Zusammenspiel der drei erstgenannten Faktoren. Insbesondere dieses performative Potential bezeichnet eine mögliche Ordnung der Dinge und Menschen in ihrer Gleichzeitigkeit und beschreibt damit den Raum als Möglichkeitsfeld.

Während wir aus der Wahrnehmung des Raums als festen Körper zu einer Raumauffassung gelangen die uns den Raum als etwas ‚Dingliches‘, außerhalb unserer selbst stehendes und Fertiges erscheinen lässt, so sind wir mit der Auffassung des Raums als ‚Fluid‘ dazu herausgefordert, nicht nur die Dinge im Raum, sondern auch uns selbst als integrativen und veränderbaren Bestandteil des Raums und seiner Entstehung zu begreifen. Es ist ein Raumkonzept, das uns vollständig in die Raumidee involviert und uns zur aktiven Raumaneignung auffordert. Die Architektur als Disziplin, welche das konkrete Objekt ebenso wie den Raum an sich bearbeitet, muss sich sowohl mit der einen wie auch mit der anderen Wahrnehmungsform des Raums auseinandersetzen. Sie stellt Fragen nach den Konsequenzen der konkreten Objektgestaltung auf den Raum und umgekehrt.

Diese beiden unterschiedlichen Wahrnehmungsformen des Raums üben auch Einfluss auf unsere Vorstellung zur Raum- bzw. Architekturproduktion. Einerseits der Idee, Raum entstehe durch seine materielle Grenzlegung wie zum Beispiel das Aufstellen von Wänden und damit einer klaren Herstellung eines Innen und eines Außen. Andererseits der Gedanke, Raum entstehe durch die Wegnahme von Materialität, durch Aushöhlungen und damit dem Schaffen von Bewegungsmöglichkeiten. Architektur als Formung einer materiellen Masse, versus der Formung oder Freilegung eines Zwischenraums.

Wie aus der Wegnahme von Material, aus der Gestaltung von Zwischenräumen dennoch gebauter Raum entstehen kann, zeigen in eindrucksvoller Weise die spätchristlichen Felsenkirchen Lalibela in Äthiopien. Die aus den Felsen gehauenen sakralen Räume stellen eine völlig andere Beziehung zum Außenraum her, als ein freistehendes Gebäude in der Landschaft. Der Außenraum erfährt eine klare Begrenzung die gleichzeitig durch die Homogenität des Materials aufgehoben





wird. Das gebaute Objekt ist integrativer Bestandteil seiner Umgebung. Der Raum definiert sich sowohl als geformte Materialität als auch als gestaltetes Beziehungsfeld.

Das Bauwerk stellt den Ankömmling, den Besucher in ein völlig anderes Verhältnis zur Welt. Indem er sich dem Gebäude nicht nur von unten annähert, und überwältigt ist von der nach oben ragenden Mächtigkeit, wie dies bei den gotischen Kathedralen der Fall ist, sondern auch die Möglichkeit dem Gebäude auf der Höhe des ‚Daches‘, also seines oberen Abchlusses, zu begegnen, eröffnet sich ein völlig neuer Wahrnehmungsraum. Dies hat besonderen Symbolgehalt in Bezug auf das hierarchisch strukturierte, untertänige Modell des Christentums, das durch diese Geste der Begegnung mit einem heiligen Gebäude auf Aughöhe aufgelöst wird. Die Pilger selbst werden zum Dach der Welt erhoben, wodurch eine ganz neue Weise der Vorstellung von Welt und des Denkens ins Spiel kommt.

Auf diese beiden Möglichkeitsformen Raum herzustellen bzw. wahrzunehmen stoßen wir auch, wenn wir der Wortherkunft unseres heutigen Raumbegriffs nachgehen. Wir stoßen dabei sowohl auf den deutschen Begriff ‚Raum‘ als auch auf den aus den romanischen Sprachen stammenden Begriff ‚espace‘ oder ‚space‘. In einem wortgeschichtlichen Vergleich dieser beiden Begriffe ist herauszufinden, dass das Wort ‚Raum‘ auf eine (baulich) gegebene Stätte zur Ausbreitung verweist und daher streng territorial aufgefasst wird, während des Wort ‚espace‘ mit dem lateinischen ‚spatium‘, wovon sich auch das deutsche ‚spazieren‘ herleitet verwoben ist, was soviel wie eine offene Lauf- oder Kampfbahn aber auch einen bestimmten Zeitraum bezeichnet. So stoßen wir auch hier auf eine Vorstellung des Raums der einerseits im übertragenen Sinne die Siedlung, das Gebaute selbst bezeichnet und andererseits die Auffassung eines Raums zur freien Bewegung, etwas ‚Zwischenräumliches‘ vertritt. (dazu: Raumtheorie, Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften, Hrsg. Jörg Dünne, Stephan Günzel, Verlag Suhrkamp, Frankfurt a. M. 2006, S. 9 ff)

Der architektonische Raum ist also sowohl von Dauer und Repräsentanz als auch von Dynamik und Veränderlichkeit bestimmt. Wenngleich sich diese beiden Auffassungen des Raums auch auszuschließen scheinen, so kommt doch in der

Spätchristliche Felskirchen  
Lalibela Äthiopien 13. Jhdt.

versuchten Verknüpfung dieser beiden Auffassungen Wesentliches und Charakteristisches für die Architektur zum Ausdruck.

Vilem Flusser beschreibt in einem seiner Aufsätze zum Stand der Dinge, in dem er über die Kernfrage der Gestaltung nachdenkt, die Wichtigkeit, Gestaltung nicht bloß als die Arbeit am Objekt, sondern insbesondere auch am *Intersubjektiven*, am *Dialogischen* zu verstehen. Diese Differenzierung entspricht den zuvor beschriebenen Weisen der Raumwahrnehmung, einer repräsentativen und einer performativen, welche Vilem Flusser weiters auch mit der Verantwortung des Gestalters in Zusammenhang bringt. Neben seiner Definition der Kernfrage des Themas Gestaltung die in etwa so lautet: *„Kann ich meine Entwürfe so gestalten, damit das Kommunikative, das Intersubjektive, das Dialogische daran stärker als das Gegenständliche, das Objektive, das Problematische betont wird?“*, beschreibt er den Zusammenhang zur Verantwortung wie folgt: *„Verantwortung ist der Entschluss, anderen Menschen gegenüber Antwort zu stehen. Sie ist Offenheit anderen gegenüber. Wenn ich mich beim Gestalten meines Entwurfs entschliefse, dafür Antwort zu stehen, dann betone ich in dem von mir entworfenen Gebrauchsgegenstand das Intersubjektive und nicht das Objektive. Und je mehr ich beim Gestalten meines Entwurfs die Aufmerksamkeit auf den Gegenstand richte (je verantwortungsloser ich gestalte), desto mehr wird mein Gegenstand meine Nachfolger behindern, und der Spielraum der Freiheit in der Kultur wird schrumpfen.“*

Vilem Flusser in: Der Stand der Dinge, Eine kleine Philosophie des Design / Design: Hindernis zum Abräumen von Hindernissen, S. 41 / Verlag Steidl, Göttingen 1997)

Die Frage ‚Wie sieht ein Gebäude aus?‘ steht demnach der Frage ‚Wie wirkt sich ein Gebäude aus, welche Möglichkeiten der Bespielung und welche dialogischen Beziehungen stellt es her?‘ als Frage nach einer Bewertung des Gestalteten hintan.

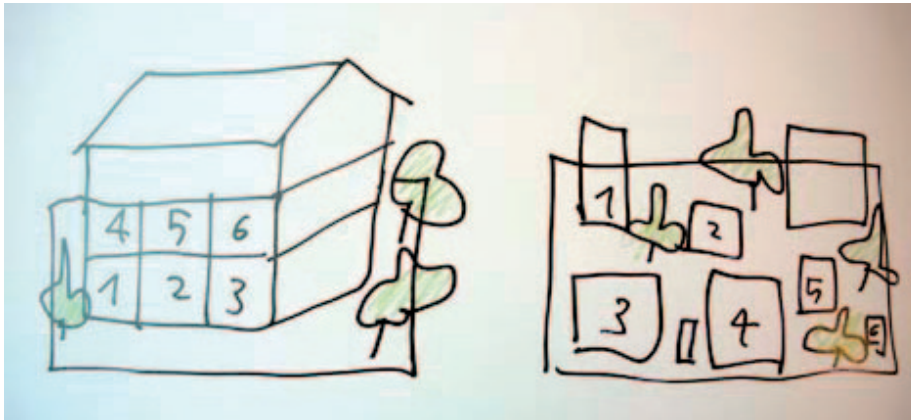
Wie eine derartige Transformation eines dialogischen Gedankens ins Gebaute aussehen kann, zeigt in einprägsamer Weise das Haus Moriyama in Tokio vom Architekturbüro SANAA. Es geht hierbei um die Auflösung des traditionell gedachten

Hauses als monolithischen Block, in dem viele Zimmer aneinander gereiht unter einem Dach versammelt sind, hin zu einer Hausidee, die einen öffentlichen Raum implementiert und sich gedanklich an die Idee einer Stadt im Haus anlehnt. Durch diesen Akt der baulichen Auflösung des traditionellen Hauses in Verbindung mit der Idee einer offenen Lebensform wird das Haus nicht mehr als Objekt sondern fast automatisch als Möglichkeitsfeld wahrgenommen. Der Raum der zwischen den einzelnen Baukörpern entsteht, ein öffentlicher Raum ohne Dach und dennoch unmisslicher Teil des Gebäudekomplexes, definiert grundlegend das Gesamtgefüge und sein dialogisches Wirksamwerden. Die bauliche Manifestation ist die Repräsentation eines Gedankenmodells wie ein Zusammenleben abseits des Gewohnten aussehen könnte und nicht um ein gesellschaftliches Milieu zu repräsentieren.

Erst durch die Möglichkeit in der Bewegung das Haus zu durchschreiten, ständig von einem Innen in ein Außen zu gelangen und das Wohnen nicht nur in einem Innenraum zu erleben, sondern als ein Durchwandern verschiedener Welten, wird der Bewohner in das Gesamtgefüge involviert, er ist zur Raumeignung aufgefordert und setzt dadurch das performative Potential des Gebäudes frei.

*„Dieses sogenannte Moriyama House ist vielleicht das wichtigste Haus unserer Zeit - auch, weil es kein Haus ist. Weil es eine Art Denkgebäude ist, das die Begriffe, mit denen wir das Öffentliche und das Private, das Innen und das Außen und die Idee einer Gemeinschaft definieren, auf eine folgenreiche Weise auseinandernimmt. Weil es das Denken verändert.“* (Niklas Maak)

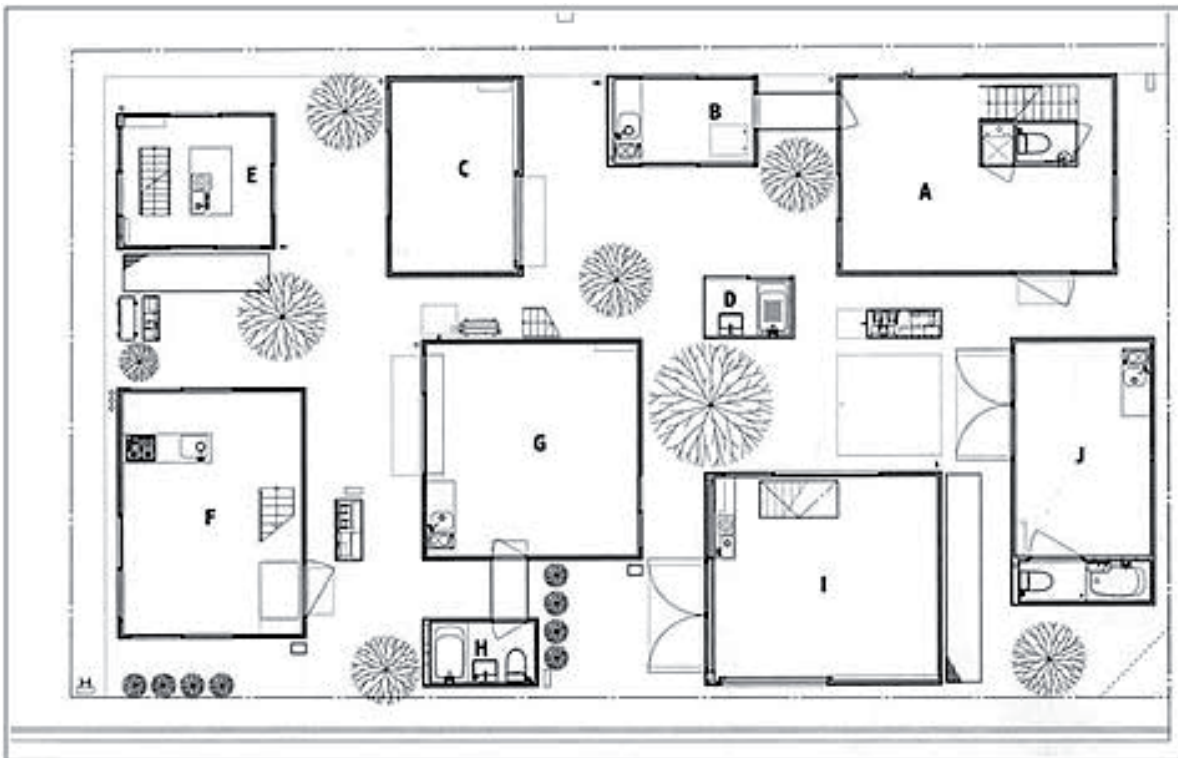
Das Moriyama Haus gibt architektonische Antwort auf die eingangs erwähnte Grundaussage Peter Sloterdijk's was ein Haus denn sei, nämlich die plastische Antwort auf die Frage wie jemand mit jemand und etwas in etwas zusammen sein kann. Um diese Frage architektonisch hinreichend zu beantworten ist es nicht genug bloß die einzelnen Gebäude für sich zu betrachten und zu gestalten, sondern vor allem das Beziehungsgeflecht und den Möglichkeitsraum zwischen den Einzelteilen in Betracht zu ziehen und zu formulieren.



### Gedankenskizze für das Moriyama Haus

Die Auflösung des Hauses als gebauten Monolith in ein räumliches Gefüge getragen von der Idee ein Haus als Stadt zu denken. Es geht um ein Wohnen im Innen wie im Außen zugleich, das nicht nur die Gebäudedecke, sondern auch den Himmel als Dach hat.

Während das traditionelle Haus ein Neben- und Übereinander aufweist, entsteht im Moriyama Haus zusätzlich ein Miteinander.



### Grundriss Moriyama Haus

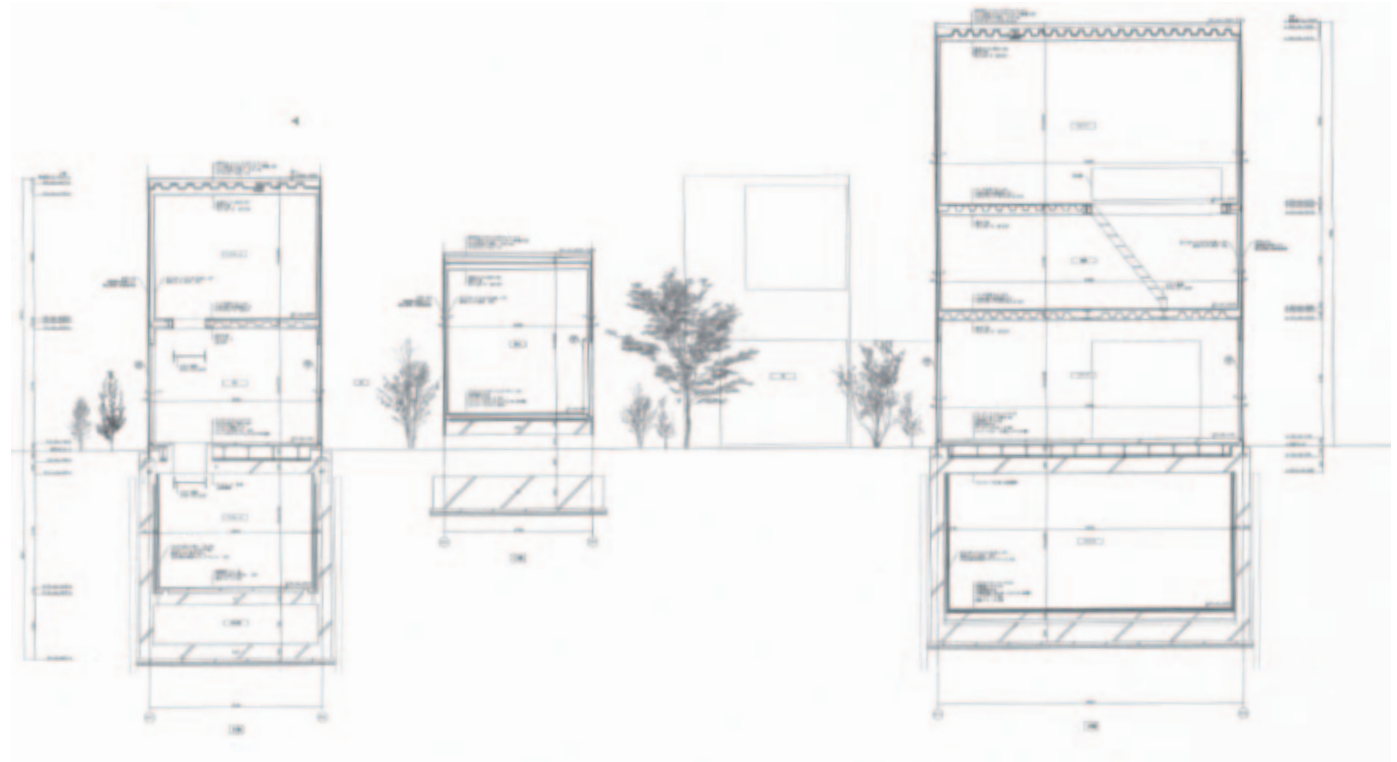
Aus der grundrisslichen Anordnung der einzelnen Wohnkuben entsteht für den Zwischenraum ein System von Wegen und Plätzen das in Verbindung mit den großzügigen Öffnungen der einzelnen Kuben Durchsichten, Einsichten und Ausichten gewährt.



### Schnitt Moriyama Haus

Die Differenzierung in der Höhe der einzelnen Kuben lässt auf unterschiedliche Weise Licht in die Zwischenräume dringen.

Die verschiedentlichen Geschosshöhen bieten nicht nur unterschiedliche Möglichkeiten der Belichtung sondern auch der Nutzung.

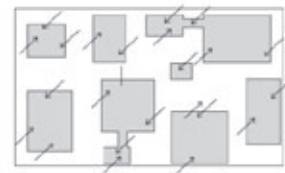




Structure



Massing



Natural Light



Plan To Section



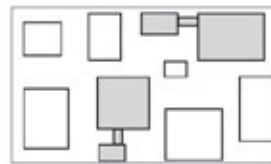
Circulation to Use



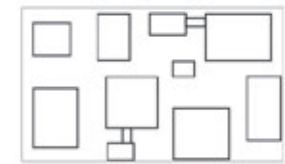
Geometry



Symmetry and Balance



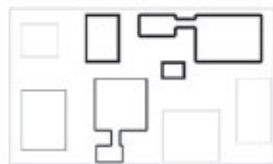
Repetitive to Unique



Unit to Whole



Additive and Subtractive



Hierarchy



Parti

An diesem gebauten Beispiel wird in klarer Weise das Eigentliche des architektonischen Raums ersichtlich. Er ist keineswegs nur eine passive ‚Nachbildung‘ einer objektiven Welt oder einer Welt des reinen Gebrauchs sondern, der architektonische Raum hat die Aufgabe neue Verhältnisse in die sich der Mensch zur Welt setzt anzubieten und erlebbar zu machen.

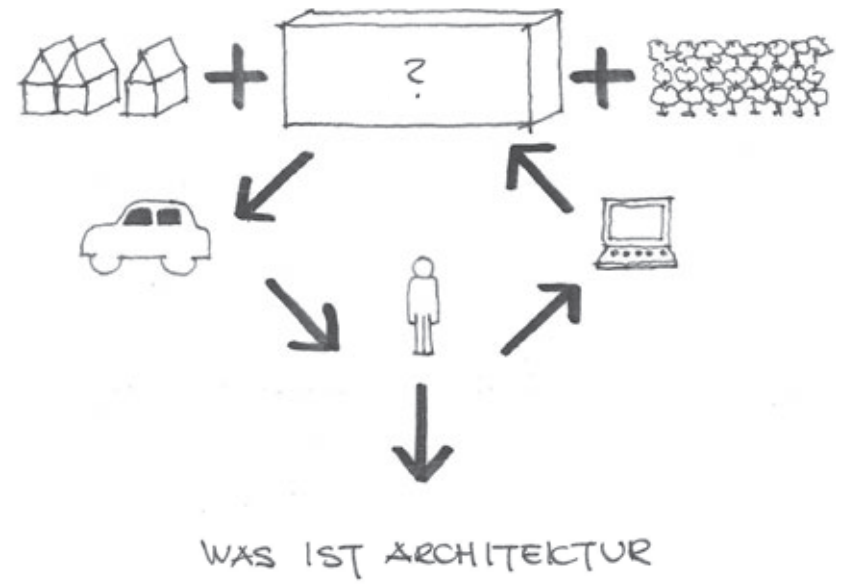
Die eigentlich architektonischen Fragen die insbesondere an dieses Projekt gestellt wurden waren vor allem jene wie: In welcher Welt leben sie? Mit wem wollen sie diese Welt teilen? In welchem Verhältnis wollen sie zu ihren Nachbarn stehen? Was sind ihre Wertvorstellungen?

Die endgültige architektonische Form ist die konsequente, gebaute Antwort auf diese Fragestellungen und daher frei von jeder Willkür.

Wie diese wesentlichen, das Gebäude strukturierenden Entwurfsgedanken zu Themen von Offenheit, Geschlossenheit, Belichtung und Wegstrecken des Gebäudekomplexes, Besitzverhältnisse, kompositorische Vorgangsweisen, Bildung von Einheiten und Hierarchien, sowie dem Umgang mit Symmetrien und Verhältnismäßigkeiten in einzelnen Schritten architektonisch vermittelt und dargestellt werden können, zeigt die folgende analytische Studie zum Moriyama Haus.

Univ.Ass. DI Arch. Sanela Pansinger

Was ist Architektur?





### Was ist Architektur?

So einfach ist die Frage nicht zu beantworten.

In normalen Sprachgebrauch unter Architektur versteht man: der Vorgang der Erzeugung (Entwerfen), der über verschiedenen Ausführungsebenen verläuft und das fertige Ergebnis (das Gebaute).

Wenn nicht alles Gebaute als „Architektur“ bezeichnet werden soll, wo verläuft die Grenze zur erforderlichen höheren Qualität? Wie wird diese höhere Qualität definiert, und wie und wodurch wird sie erreicht? Sind damit immer nur neue, spektakuläre Formen, interessante Materialien, aufregende Raumkonzepte gemeint, oder gehören auch die klassischen Elemente wie Harmonie, Ordnung und Proportion dazu? Gibt es gute und schlechte Architektur, aber immer noch Architektur? Ist schlechte Architektur nur Bauen und gute Architektur automatisch Baukunst? Was ist das Gute an guter Architektur? Etymologisch betrachtet leitet sich das Wort Architektur aus griech.: [arché] = Anfang, Ursprung, Grundlage, das Erste und [techné] = Kunst, Handwerk und ließe sich wörtlich mit „Erstes Handwerk“ oder „Erste Kunst“ übersetzen.

Die Verwendung des Wortes Architektur bezieht sich ursprünglich auf die Tätigkeit und das Wissen des Architekten (altgriechisch: architékton = Oberster Handwerker (Zimmermann, Baukünstler, Baumeister). Die Definition dessen, was „Architektur“ ist, steht demnach in Abhängigkeit zur Beschreibung des Berufsfeldes des Architekten. Diese Beschrei-

bung hat sich im Laufe der Geschichte immer wieder gewandelt und ist in ihrer ganzen Tiefe nur historisch erfassbar. Die Vieldeutigkeit des Wortes Architektur ist u.a geprägt durch den zweiten Wortteil [techné] und die architekturtheoretischen Interpretationen darüber: Er kann verstanden werden als Kunst, Technik oder Tektonik. Alles dies sind Aspekte, die Architektur gleichermaßen und in jeder Hinsicht umfasst und als Begriff mitbeschreibt und steht in deutlicher Unterscheidung zur Bautechnik.

Die erste Bezeichnung „Architektur“ umfasste nach Vitruv (1.Jahrhundert) die Baukunst und die Technik, also die Kunst des Baumeisters und des Ingenieurs.

Um die Fragestellung: Was ist Architektur? angemessen zu beantworten, macht es Sinn, sich nicht um eine allgemeingültige Definition zu bemühen, sondern danach zu klären, welche Fragen Architekt-en/innen stellen. Mit der Auseinandersetzung mit diesen Fragestellungen eröffnet sich eine Vorstellung zur Architektur, die das Potential einer Erklärung in sich trägt. Es sind dies nicht Fragen wie „Gefällt ihnen diese architektonische Lösung oder nicht, sind sie für oder gegen diese Gestaltung oder diese Design-Idee?“ Vielmehr geht es um Fragestellungen die sich grundlegend der Gesellschaft, den Nutzern unserer Bauten widmen. In welcher Welt leben sie? Wie ist diese Welt strukturiert? Mit wem und womit sind sie bereit diese Welt zu teilen? Wer sind ihre Verbündeten, wer ihre Kritiker? Welche Wertvorstellungen bestimmen diese Welt?

Wie können in dieser Welt Veränderungen geschehen und bestehende Ordnungen transformiert werden? Architekt\*innen versuchen die Menschen zu verstehen, das woran sie glauben, das was sie am meisten wertschätzen und ihre dringendsten Bedürfnisse. Aus dieser Befragung heraus versuchen sie gebaute Strukturen zu entwickeln, welche als tragfähige Modelle für diese Vorstellungen wirksam werden.

Begriff „Architektur“ ist eng verbunden mit derzeitigen Weltvorstellungen und so versuchten einige Architekten nach Ihren Erfahrungen in ihrer Zeit, eine Antwort zu geben, „was ist Architektur?“

- Nach Vitruv (*De Architectura*) beruht Architektur auf drei Prinzipien: Stabilität (*Firmitas*), Nützlichkeit (*Utilitas*) und Anmut (*Venustas*).

Sie sind indes ebenso allgemein-richtig wie unbrauchbar, wenn es um konkrete Fragen geht. Heute könnten die drei Begriffe mit Konstruktion, Funktion und Gestalt überschrieben werden.

- Architektur ist „Harmonie und Einklang aller Teile, die so erreicht wird, dass nichts weggenommen, zugefügt oder verändert werden könnte, ohne das Ganze zu zerstören.“ (Leon Battista Alberti, 1452)

Eine von Palladio's Grundsätze über Architektur aus „*Quattro libri dell'architettura*“ (Die vier Bücher über Architektur) von Andrea Palladio (Andrea di Pietro della Gondola) 1508-1580, der bei seinen Bauten auch die Innenarchitektur und Einrichtung entwarf:

- „...Bei jedem Bau sollen, ..., drei Dinge beachtet werden, ohne die ein Bauwerk kein Lob verdient. Diese drei Dinge sind: der Nutzen oder die Annehmlichkeit, die Dauerhaftigkeit und die Schönheit. Denn ein Bauwerk, das nützlich, aber von geringer Lebensdauer ist, oder aber stark und fest, ohne bequem zu sein, oder auch die beiden ersten Bedingungen erfüllt, aber jeder Schönheit ermangelt, kann nicht als vollkommen bezeichnet werden...“

- Architektur ist nach Louis Sullivan (1896), „das Gesetz aller organischen und anorganischen, aller physischen und metaphysischen, aller menschlichen und übermenschlichen Dinge, aller echten Manifestationen des Kopfes, des Herzens und der Seele, dass das Leben in seinem Ausdruck erkennbar ist, dass die Form immer der Funktion folgt.“ (form follows function)

- Architektur entsteht heute nach ökonomischen, konstruktiven und funktionellen Gesetzmäßigkeiten. Wir stehen im harten Kampf mit der Wirklichkeit. Und wenn dann noch etwas Ähnliches wie das, was man mit dem Attribut Kunst bezeichnet dazukommt, dann kann man in seinem Leben von einem unwahrscheinlichen Glück sprechen.“ (Egon Eiermann)

- „Das Schlagwort »das Zweckmäßige ist auch schön« ist nur zur Hälfte wahr. Wann nennen wir ein menschliches Gesicht schön? Die Teile eines jeden Gesichts dienen einem Zweck, aber nur wenn sie vollkommen sind in Form, Farbe und wohlausgewogener Harmonie, verdient das Gesicht den Ehrentitel »schön«. Das gleiche gilt für die Architektur. Nur vollkommene Harmonie in der technischen Zweck-Funktion sowohl wie in den Proportionen der Formen kann Schönheit hervorbringen. Und das macht unsere Aufgabe so vielseitig und kompliziert.“ (Walter Gropius, 1955)

- „Man muss immer sagen, was man sieht, vor allem muss man immer - und das ist weitaus schwieriger - sehen, was man sieht“. (Le Corbusier, 1962)

- „Es gibt nur zwei Dinge in der Architektur: Menschlichkeit oder keine“. (Alvar Aalto)

- „Die Menschen können sehr wohl zwischen gut gemachter Architektur und kurzlebigen Effekt unterscheiden. Es geht darum, erinnerungswürdige Orte zu schaffen und Gebäude, die über ihre Zeit hinaus Bestand haben“. (Daniel Libeskind)

- „Eine nicht-klassische Architektur impliziert aktiv die Vorstellung eines Lesers, der sich seiner Identität als Leser bewusst ist und sich nicht so sehr als ein Benutzer oder ein Beobachter versteht. Sie ...“ (Peter Eisenman, 1995)

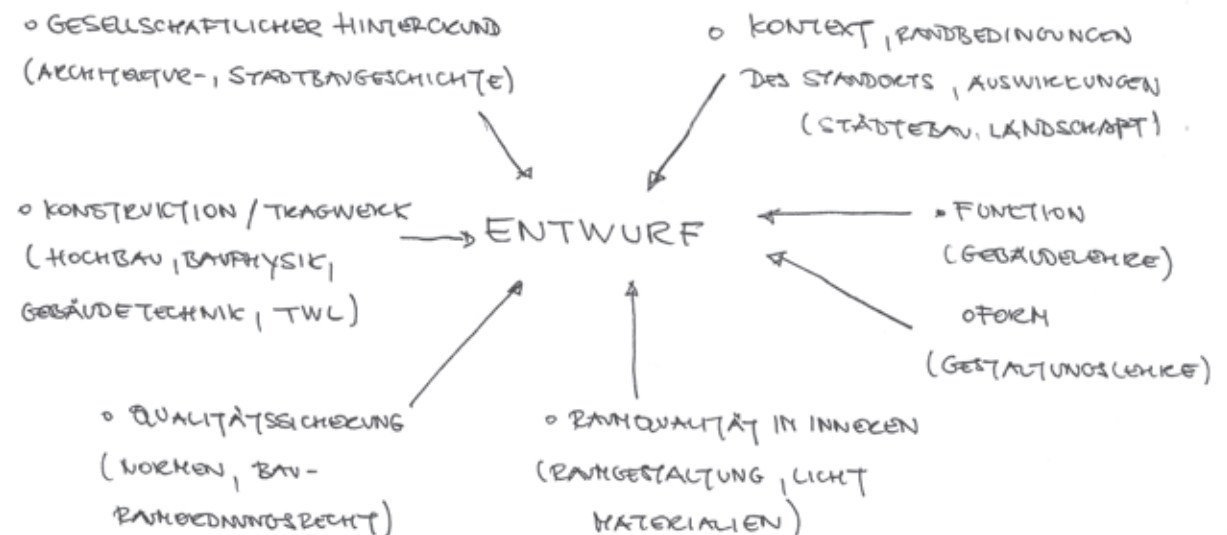
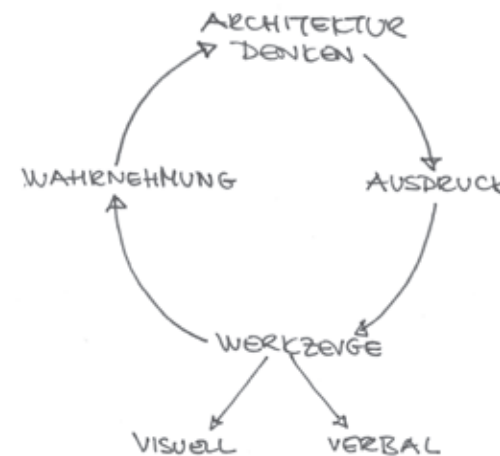
Architektur zu schaffen, ist ein Prozess, an dessen Ende schließlich ein Gebäude steht.

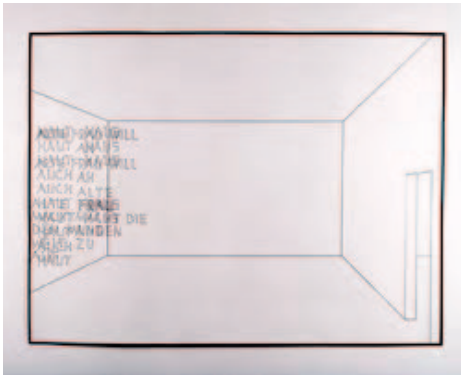
Dieser Prozess beginnt mit einer Idee (Konzept) für einen bestimmten Ort (Kontext)

In einem weiteren Entwicklungsschritt wird daraus eine „Form“, an die Funktionen oder Aktivitäten gebunden sind. Das ist der grundlegende Unterschied zwischen Architektur und Bildhauerei. Die Form wird konstruktiv gefasst (als Skelett, Rahmen oder massiv) und in Material gekleidet („Haut“ oder „Hülle“). Sie wird schließlich realisiert und lässt Raum, Licht und Schall erlebbar werden. Sie gestaltet Wohn- und Lebensumfeld der Menschen.

Architektur befindet sich immer an einem Ort bzw. innerhalb eines Kontextes: Ein Bauwerk kann sich in seine Umgebung einfügen oder bewusst als Kontrast gestaltet sein. Die Beziehung wird äußerlich durch die materielle Begriffe: Formgebung, Farbgestaltung und Materialauswahl hergestellt. Ideelle Begriffe wie Sichtbezüge, Raumabfolgen, Funktion und Wegeführungen außen und innen spielen eine entscheidende Rolle für den Bezug zwischen dem Bauwerk und der Umgebung. Architektur ist immer ortsbezogen und der Ort ist bei jedem Projekt ein anderer; er ist spezifisch und spielt eine entscheidende Rolle bei der Ideenfindung. Das ist auch eine der grundlegenden Unterschiede zwischen Produktdesign und Architektur. Entscheidend ist es, den Kontext genau und umfassend zu analysieren und eine bewusste und klare Antwort darauf zu formulieren, bzw. den „Genius Loci“- den Geist des Ortes zu erfassen.

Aber der „Genius Loci“ setzt sich nicht allein aus Bodenbeschaffenheit, der Größe eines Areals und anderen messbaren Faktoren zusammen, sondern beinhaltet vielmehr die Atmo-





sphäre und Aura eines Ortes. In diesem Sinne ist der „Genius Loci“ ein Konstrukt, in dem Wissen, Erinnerung, Wahrnehmung und Deutung, als interpretative Leistung des menschlichen Geistes verschmelzen. Um eine ausgefallene Bebauung mit eigenem Charakter und Ambiente zu erzielen, wird der „Genius Loci“ oftmals in den Entwurfsprozess für ein Gebäude einbezogen. Insbesondere bei der Einbindung historischer Bausubstanz spielt der „Genius Loci“ eine wichtige Rolle in der Architektur, wenn es gilt die Anknüpfungspunkte, die ein Ort bietet, aufzugreifen und in die Zukunft zu überführen. Etwa bei der baulichen Umwidmung alter Kirchenbauten.

Architektur kann auch Symbol und Bedeutungsträger sein - z.B. eine religiöse Bedeutung haben, wie bei einer Kathedrale, oder Ausdruck einer nationalen Identität, wie bei einem Regierungsgebäude. Alle große Städte besitzen gebaute Wahrzeichen: In Berlin das Brandenburger Tor, in Paris der Eiffelturm....Architektur hilft den Menschen, sich mit Orten und Kulturen zu identifizieren. Gebäude hinterlassen beim Nutzer einen Eindruck, ein Gefühl, das weit über die rationale Wahrnehmung des Baues hinausgeht.

Architektur kann auch die Sinne ansprechen; dies kann darin zum Ausdruck kommen, wie das Licht geführt wird oder wie die verwendeten Materialien auf Berührung reagieren.

Dieses „alles in allem“ soll gleich am Anfang bereits im Konzept bzw. als Idee vorhanden sein.

Stellen sie sich Architektur als ein Orchester vor. Zwar kann jeder Musiker auf seinem Instrument ein Virtuose sein, er kann tun und lassen, was auch immer er will. In dem Moment aber, in dem viele Musiker gemeinsam miteinander spielen wollen, können sie sich nicht mehr nach Lust und Laune oder nach bestem Können auslassen. Das würde eine unerträgliche Kakophonie ergeben. Selbst wenn es im Einzelnen richtig und vernünftig wäre, würde es plötzlich im Zusammenspiel unsinnig und zusammenhanglos klingen. Denn ein gemeinsames Spiel lässt sich nur durchführen, wenn vorher eine Spielregel vereinbart würde, die dem Einzelnen eine sinnvolle Anweisung gibt was er zu tun oder zu lassen hat. Nur so kommt et-

was Sinnvolles zustande.

In der Architektur ist das nicht viel anders, auch hier müssen ganz unterschiedliche Themen mit ihren jeweiligen Bedingungen zusammenkommen, um ein sinnvolles Ganzes zu ergeben. Die Idee des Zusammenhangs, die Vorstellung von einer Ordnung der Dinge, in der sie als Teile eines größeren Ganzen aufgehoben sind, ist die Grundlage jedes Systemdenkens. Die Themen (Begriffe) sind bei jedem Entwurf neu zu bedenken und können auch als Beurteilungskriterien angewendet werden.

**Themen:**

- Raum: als „Rohstoff“ des Architekten und das primäre Medium der Architektur. Seine Definition, Bemessung, Gliederung, Fügung und formale Gestaltung ist die wichtigste Aufgabe der Architektur. Architektur kostet Raum, weil er vom Menschen geschaffen und beansprucht wird.

„Wir nennen diese Kunst Architektur und können sie kurzweg als „Raumgestalterin“ bezeichnen.“ (August Schmarsow)

- Positionierung und Orientierung: geben den Ausschlag über das Erscheinungsbild des Bauwerks, den Grad der Privatsphäre gegenüber dem öffentlichen Raum, die Erschließung, das Verhältnis von Außenraum und Innenraum, aber auch über mögliche solare Wärmegewinne.
- Form: Das lateinische Wort „forma“ bedeutet sowohl Gestalt, Figur, äußere Erscheinung als auch Beschaffenheit, Art, Gepräge. Es verweist zum einen auf das Sichtbare der Dinge, zum anderen auf ihren Wesensgehalt, ihre Essenz. Das Englische verwendet das Wort daher auch im Sinne der platonischen „Ideen“ oder „Urbilder“. Die Gestalt des Gebäudes lässt sich also nicht allein von der Funktion ableiten, sondern es kommt die Komponente der ästhetischen und formalen Gestaltung auch dazu.
- Funktion: Die Verfechter des Funktionalismus berufen sich auf die Formel „Form folgt Funktion“ und behaupten,

dass der Eindruck von „Eleganz“ oder „Schönheit“ eingestellt wird, wenn ein Gebäude die geforderten konstruktiven und funktionalen Ansprüche erfüllt. Das gute Funktionieren eines Gebäudes ist oberstes Ziel eines Entwurfes. Das betrifft sowohl die Funktionsabläufe, das technische Funktionieren der Gebäudehülle als auch ästhetische und nicht-technische Funktionen, die ein Bauwerk zu erfüllen hat. Da Architektur eine der wenigen praktischen Künste ist die neben dem ästhetischen Wert auch einen Gebrauchswert haben, steht sie immer im Spannungsfeld von Kunst und Funktion.

- **Konstruktion:** Skelett des Gebäudes. Um die gewünschten Räume zu erzeugen, ist die Wahl der richtigen Baukonstruktion entscheidend.
- **Fassade:** Die Haut des Gebäudes. Wie soll die Fassade, also die äußere Hülle eines Gebäudes aussehen? Welche Farben und Materialien werden verwendet?
- **Lesbarkeit:** Darunter versteht man, inwieweit an der äußeren Erscheinung eines Bauwerks zu erkennen ist, „was in ihm steckt“, also zum Beispiel, welche Funktion es hat, welche Konstruktion, welche innere Gliederung oder auch welche Bedeutung. Ob ein Gebäude dies nach außen zeigen soll, kann sehr unterschiedlich beantwortet werden. Die Französische Nationalbibliothek zum Beispiel hat die Form von vier aufgeklappten Büchern und signalisiert somit ihre Funktion nach außen. Etwas subtiler gingen die Architekten Herzog & de Meuron bei der Bibliothek der Fachhochschule Eberswalde vor, wo die Fassade mit Fotomotiven überzogen ist, was den Informationsgehalt einer Bibliothek nach außen hin symbolisiert. Andere Gebäude verschleiern ihr Innerstes dagegen hinter einer Schaufassade.
- **Ideeller Bezug:** Im Rahmen der Denkmalpflege haben bestimmte Orte, Straßen, Plätze oder Gebäude eine besondere Bedeutung. Der ideelle Bezug leitet sich dabei weniger aus formal-ästhetischen Gesichtspunkten ab, sondern aus einem oder mehreren historischen Ereignissen, Gege-

benheiten oder einem besonderen historischen Kontext, in dem ein Areal oder ein Gebäude steht oder stand, z.B. bestimmte Abschnitte der ehemaligen Mauer.

- **Nachhaltigkeit, Ökologie und Energieverbrauch von Gebäuden:** Seit den 1980er Jahren eine der wichtigen Themen in der Architektur und haben zum Teil weitreichende Auswirkungen auf die Architektur der Gebäude (die Ausrichtung, die Form des Baukörpers, die Gebäudehülle, die Stoffauswahl...). Das Entscheidende kostet eigentlich nichts in der Architektur.
- **Kosten:** Das Budget, das der Bauherr zur Errichtung eines Gebäudes bereitstellt, ist ein Faktor, der leider oft über die Qualität des Ergebnisses entscheidet.

### Bezüge:

- **Musik:** Musik und Architektur in der griechischen und römischen Antike viel enger miteinander verknüpft, als dies heute der Fall ist. Die Proportionslehre in der Architektur (vor allem der Renaissance) bezieht sich auf die Harmonielehre in der Musik. Architekten, Musiker und Philosophen haben in den Jahrhunderten nicht nur immer wieder Verbindungen zwischen den beiden Künsten gesucht und auch geschaffen, sondern sich auch wechselseitig neue Impulse gegeben. Der Philosoph Friedrich Wilhelm Joseph Schelling sagte im Jahre 1859: Architektur ist erstarrte Musik. In ähnlicher Weise ist bei Arthur Schopenhauer zu lesen: Architektur ist gefrorene Musik. Auch die Akustik eines Gebäudes spielt eine große Rolle (z. B. bei Opernhäusern, Konzerthallen, Theatern, etc.).
- **Psychologie:** Die Psychologie setzt sich mit der Architektur unter verschiedenen Aspekten auseinander. Die Künstlergruppe der Situationisten befasste sich in den 1960er-Jahren mit diesem Forschungsgebiet. Architekten und Laien haben eine unterschiedliche Wahrnehmung von Architektur. Dieses beruht auf dem unterschiedlichen Wissensstand (Repertoire über das wir verfügen) und der daraus resultierenden unterschiedlichen



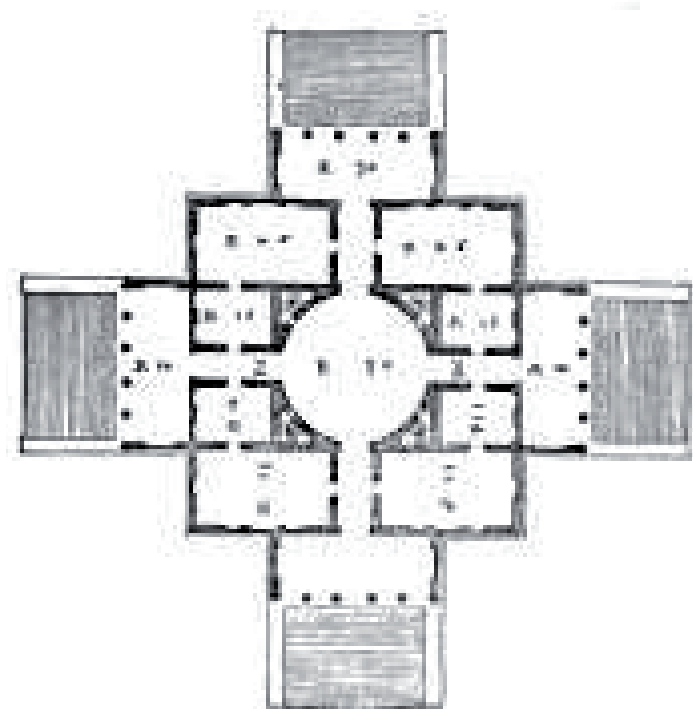




Sichtweise.

Aus den Erkenntnissen über die Wechselwirkung von Mensch und bebauter Umwelt ging die Architekturpsychologie hervor. Von Bedeutung ist auch die farbpsychologische Wirkung der Gestaltung von Innenräumen und Fassaden. So sind Architekturpsychologen in der Lage, z. B. patientenorientierte Praxisräume zu gestalten. Erforderlich sind Schemata und Erhebungsinstrumenten zur Beurteilung von Büros, Wohnungen, Schulen, Universitäten und Krankenhäusern.

Die Architekturpsychologie bezieht Ihre Erkenntnisse aus empirischen Studien. Sie ist nicht z.B. mit den Lehren des Feng-Shui zu verwechseln.



- Soziologie: Bei der Architektursoziologie geht es um die symbolische Interaktion zwischen den sozial handelnden Menschen mittels der Konstitution und Gestaltung von Räumen, beispielsweise von Städten, Landschaften (Parks), Häusern, Brücken, Denkmälern oder besonderen Bauteilen (Türmen, Türen u.a.) bis hin zur Innenarchitektur; also auch um den Beruf des Architekten, um Baupolitik, Bauwirtschaft und Wohnen.
- Gesetzgebung: In fast allen Ländern unterliegen Bauwerke umfassenden gesetzlichen Bestimmungen. Die erforderlichen Bedingungen u.a. der Standsicherheit, der Sicherheit im Betrieb, der städtebaulichen Einbindungen, der technischen Versorgung und der Energieeffizienz nehmen auf die Architektur Einfluss. In der Architektur wird sichtbar wie wir mit der Welt und uns umgehen.

In dem Umgang mit erwähnten Begriffen spiegelt sich eine Qualität, die man Komposition nennen kann. Wie werden sie im Bezug auf Bauwerk verteilt. Wie werden sie platziert und von welcher Dauer? Damit beschäftigt sich auch ein Komponist. Er hat seine fünf Zeilen des Notensystems und eine bestimmte Anzahl von Noten in verschiedenen Wertigkeiten. Damit gibt es eine ganz objektive Materialbasis, mit welcher der Komponist arbeiten muss. Die klassische Notation hat

sich seit 500 Jahren nicht wesentlich verändert. Es sind nur die Äußerlichkeiten, die sich verändert haben. Die große Kunst liegt nun darin: Wie kann ich mich innerhalb dieser Möglichkeiten, die ich vorfinde, organisieren, ohne einfach nur zu wiederholen? Wie soll man eigene, begründete Position finden in diesem riesigen Angebot von Positionen? Wer weiß, was es da noch für Möglichkeiten gibt? Diese elementaren Dinge, welche die Gestalt bilden oder unter Umständen den begriff Komposition tragen, beschränken die Architektur nicht. Sie machen sie sogar unendlich, sie machen den Architekten unabhängig. Es ist deine Zeit und deine Emotion, die das Gebäude schließlich prägt.

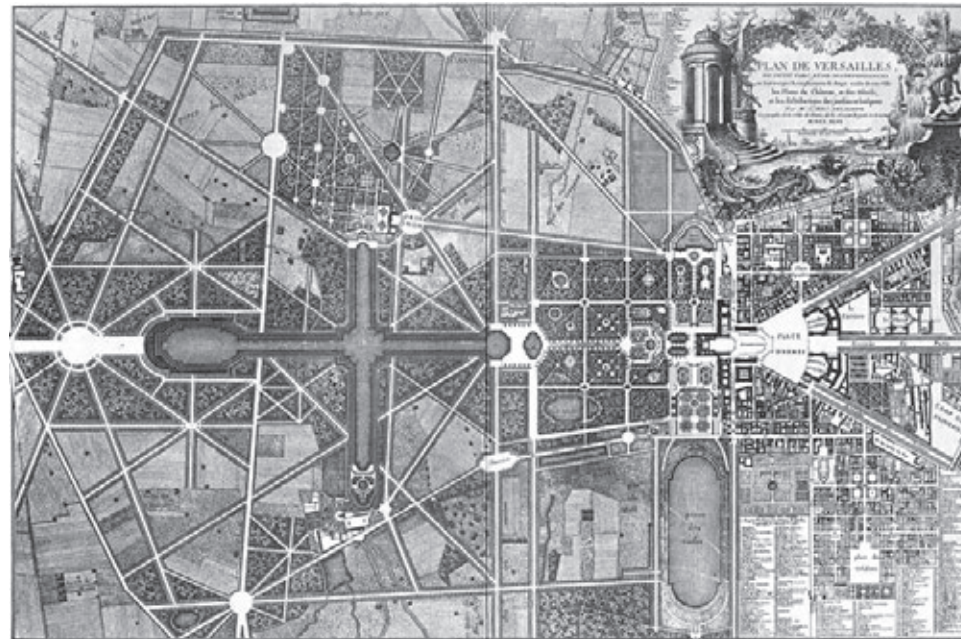
Es gibt universelle Gestaltungsprinzipien, die unabhängig von Stil oder Zeit stehen und jede Architektur auf unterschiedliche Weise beeinflussen. Sie können grob in drei Kategorien eingeteilt werden: Geometrie, Form und Wege bzw. Wegebeziehungen. Diese Kategorien können auch bei der Beschreibung und Beurteilung eines Bauwerks helfen:

- Geometrie:

In der Architektur wird oft nach geometrischen Grundsätzen geordnet und organisiert. Geometrische Prinzipien finden sich in Grundriss, Ansicht und Schnitt eines Gebäudes sowie in einzelnen Elementen.

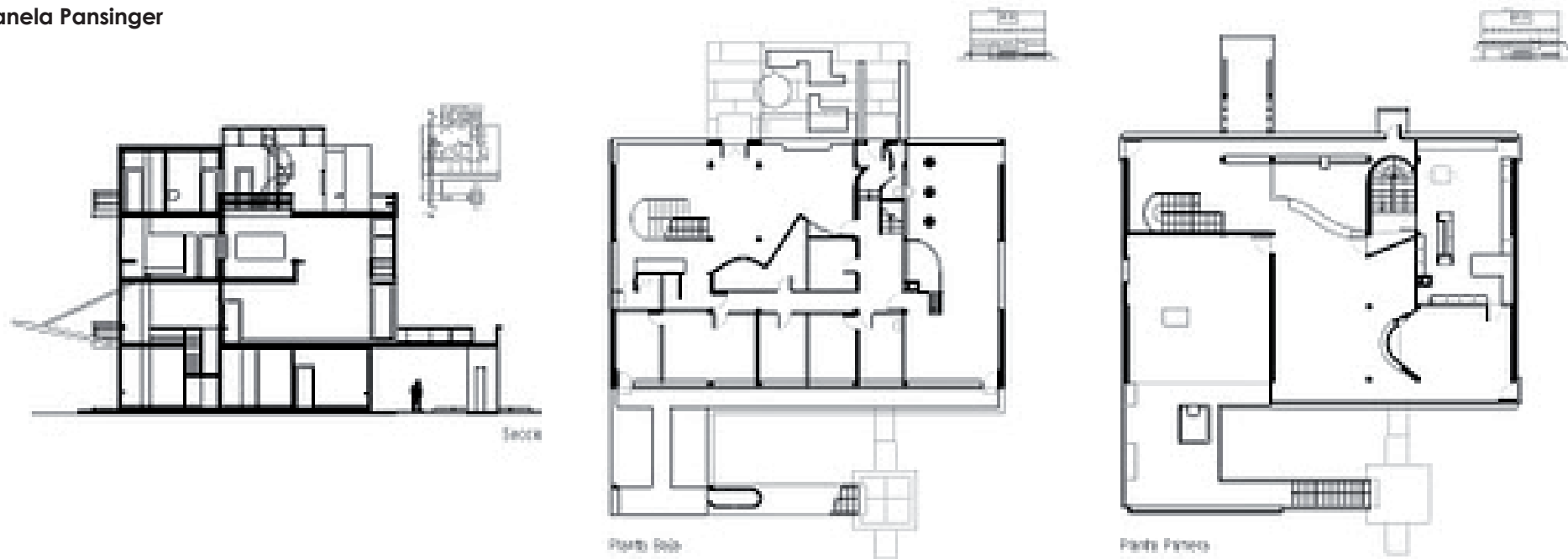
Ganze Gebäude oder einzelne Elemente können symmetrisch organisiert sein, bzw. um einer Achse gespiegelt. Oft sind z.B. die Fenster und Türen mit den Achsen verbunden. Ein solches Vorgehen kann beim Entwerfen hilfreich sein, wenn um die Ausblicke oder das Betreten und Verlassen des Gebäudes geht.

Proportion ist das Verhältnis eines einzelnen Elements zu anderen oder zum Ganzen, das Verhältnis der einzelnen Maße zueinander. Man kann mit Hilfe der Proportionen Hierarchien innerhalb eines Gebäudes schaffen, sowie strukturierende Elemente in das richtige Verhältnis zur Gesamtform setzen.



**Grundriss von Schloss Versailles**





Schnitt und Grundrisse Villa Stein, Le Corbusier

Symmetrie in der Architektur steht für rationale, mathematische Entwurfsprinzipien. Der Grundriss der Villa Rotunda in der Nähe von Vincenza von Andrea Palladio besitzt zwei senkrecht aufeinanderstehende Spiegelachsen, die sich genau in der Mitte der Villa treffen.

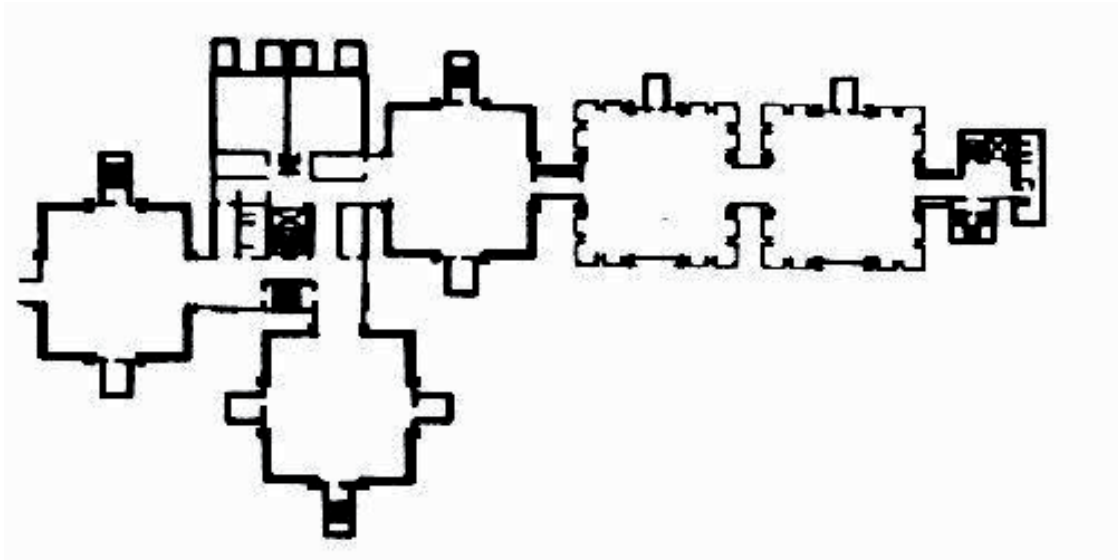
Der Grundriss ist gekennzeichnet von einer strengen Symmetrie entlang einer Mittelachse. Er zeigt, wie sich das Schloss und der Park aufeinander beziehen. Innerhalb jedes Bereichs der Parterregärten gibt es wiederum eine eigene symmetrische Ordnung.

Der scheinbar unregelmäßige Grundriss von Le Corbusiers Villa Stein ist streng geometrisch nach einem modularen Raster gegliedert. Die Module verschaffen sowohl im Grundriss als auch in der Fassade einen typischen Gestaltungsrhythmus.

- Form:

Architektonische Konzepte lassen sich in einfache Begriffe fassen, die sich in Form und Gestalt eines Gebäudes ausdrücken. In formaler Hinsicht gibt es verschiedenen Herangehensweisen an das Entwerfen. Der Architekt kann entweder einen pragmatischen Ansatz wählen und bei der Formgebung in erster Linie den Zweck des Gebäudes und die darin stattfindenden Aktivitäten berücksichtigen; hier folgt die Form der Funktion. Oder aber er entwirft dynamische, plastische und stark auf das äußere Erscheinungsbild abzielende Gebäude; hier folgt die Funktion der Form.

„Dienend-bedient“ (servant-served) sind Attribute, die Luis Kahn zur Beschreibung der unterschiedlichen Raumarten eines Hauses verwendete, unabhängig davon, ob es sich im ein kleines Wohnhaus oder ein großes öffentliches Gebäude handelte. Dienende Räume besitzen einen funktionalen Charakter, dazu gehören zum Beispiel Lager, Bäder oder Küchen



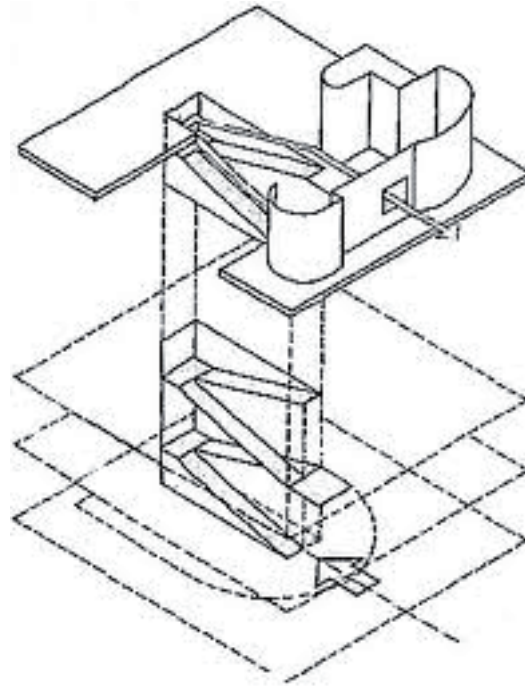
### Grundriss des Richards Medical Centre Philadelphia

– Räume, die ein Haus braucht um zu funktionieren. Bediente räume können Wohnzimmer, Esszimmer oder Büros sein. Dieses Konzept eignet sich gut, um die Organisation eines Gebäudes zu verstehen.

Eines von Luis Kahns Grundprinzipien war die Unterscheidung zwischen „bedienten“ (served) und „dienenden“ (servant) Räumen. Das Richards Medical Centre Philadelphia steht beispielhaft für dieses Ideal. Die Arbeitsräume mit ihren Glasfassaden werden „bedient“ von abgetrennten, freistehenden Versorgungskernen. Jeder „bediente“ Raum besitzt eine eigene Skelettkonstruktion mit Stützen und eine eigene Versorgung mit Licht.

- Wegebeziehungen:

Wegebeziehungen und Wegführungen sind sehr wichtige Elemente in einem Gebäude. Der Weg zum Eingang ist der erste Eindruck, den ein Besucher von der Architektur erhält.



**Wegeführung der Villa Savoye**

Die Fortsetzung dieses Weges im Gebäude, die Verbindungen zwischen Außen und Innen, sowieso der unterschiedlichen Ebenen im Inneren führen diesen Eindruck fort.

Im manchen Gebäuden, wie etwa Museen und Galerien, sind diese Wege als Bestandteil des architektonischen Konzeptes genau geplant. Eine gute Wegeführung durch ein Gebäude kann das Verständnis der Kunst oder der Exponate fördern. Es kann auch eine enge Beziehung zwischen einem Gebäude und den Wegen im Außenbereich geben, eine Promenade beispielsweise kann ein Bauwerk oder eine Anlage inszenieren.

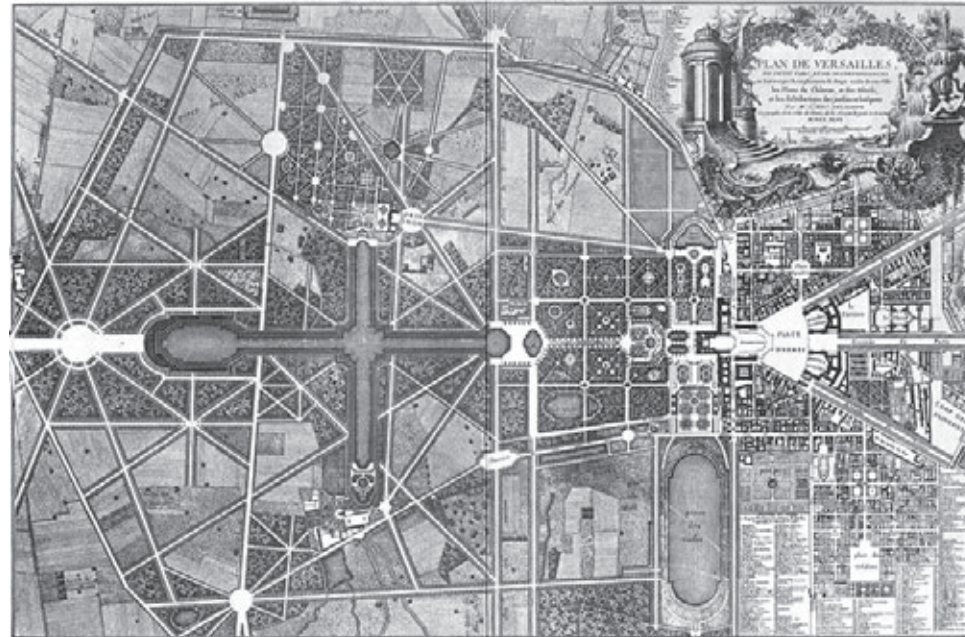
Le Corbusier inszenierte den Weg um und durch die Villa Savoye als „Enfilade“ und plante dafür Rampen und Treppen. Der Begriff stammt aus dem Französischen und beschreibt eine Folge von Räumen, die durch Türen miteinander verbunden sind. Ein durchgehender Weg führt durch das ganze Gebäude.

Dieser Grundriss ist ein Beispiel für eine klassische Enfilade; sie besteht aus einer Folge von Räumen, die entlang einer Achse verlaufen und direkt zusammenhängen.

Ein fertiges Gebäude ist insgesamt gesehen eine Sinneserfahrung. Die Begeisterung für Architektur erwächst aus unsere kindlichen Neugierde: Je mehr wir darüber wissen, desto mehr wird uns klar, dass wir noch mehr wissen müssen. Die wahren architektonischen Ideen wollen verstanden werden.

Aus diesem kurzen Versuch einer Beschreibung was Architektur ist, geht vor allem ihre ästhetische Dimension hervor. Eine Dimension, die sich nicht nur auf einen unmittelbaren Gebrauch, Nutzen oder Funktion bezieht, sondern insbesondere visionäre, emotionale, sensuelle und ikonische Werte mit einbezieht. Architektur wird dann wirksam, wenn sie diese tief-sitzenden Bilder und Vorstellungen wachruft oder verändert.

Die Disziplin der Architektur hat in diesem Zusammenhang eine spezifische Bedeutung. Sie ist eine Sprache, die Ideen übersetzt. Als solche ist sie ein Medium zwischen Autor/Architekt und Betrachter /Rezipient. Sie ist nicht mit dem Beruf zu verwechseln. Der Beruf ist die institutionelle Struktur, welche den Architekten ermöglicht in einer gesellschaftlichen Praxis zu produzieren. Architektur ist eine kulturelle Leistung.



Grundriss von Schloss Versailles

#### Literatur:

- *Vitruv NEU oder Was ist Architektur?*, Günter Fischer, 2009, Birkhäuser Verlag
- *Architektur, Das Wichtigste in Kürze*, Lorraine Farrelly, 2008, Random House GmbH
- *100 Ideen verändern Architektur*, Richard Weston, 2011
- <http://www.swr.de/nie-wieder-keine-ahnung/architektur/flash/start.php>
- *Quellentexte zur Architekturtheorie*, Fritz Neumayer, 2002
- *Antrittsvorlesung, Sommersemester 1964*, Oswald Mathias Ungers
- <http://www.architekt.de/architektur/etymologie.php>
- Gerorg Frank: *Was ist Architektur*
- [www.albert-ottenbacher.de/venice/palladio-bio.htma](http://www.albert-ottenbacher.de/venice/palladio-bio.htma)

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Architekt Joost Meuwissen

Königsplatz.  
Die Pariser Königsplätze und das Handbuch von Pierre Le Muet





Abb. 1. Place des Vosges im Pariser Stadtplan Turgots.

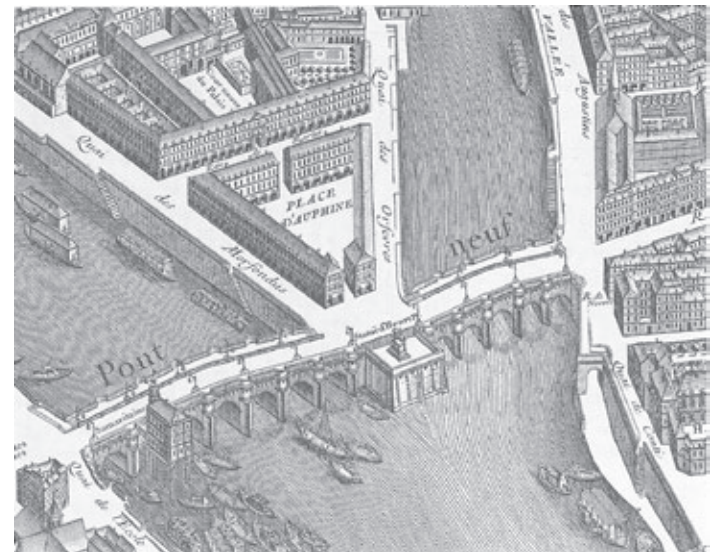


Abb. 2. Place Dauphine im Pariser Stadtplan Turgots.

### Königsplatz<sup>1</sup>

Das Wohnhaus in der Stadt könnte isoliert betrachtet werden, aber es steht niemals alleine da. Es gibt viele. Die Stadt ist parzelliert. Sie besteht aus vielen Häusern. Die alten Griechen oder ich sollte sagen, die Athener, nannten das *synoikia*, man hat die Wohnungen zueinander gestellt, was eine Art architektonische Definition des Phänomens Stadt gewesen ist, das andere sind die juristischen, religiösen Definitionen usw. Man könnte sagen, daß dies lange Zeit kein Problem war in dem Sinne, daß die öffentliche und privaten Bereiche, als verschiedene Stadträume, bis in die mittelalterliche Stadt, keinen Widerspruch zueinander aufzeigten, zumindestens nicht im räumlichen Sinne, selbstverständlich doch wohl im juristischen und politischen Sinne. Das war auch die Schwierigkeit, als nach den Religionskriegen und der Belagerung von Paris, Anfang der neunziger Jahre des 16. Jahrhunderts, wo in der Stadt vieles zerstört worden war, der französische König Henri IV, Heinrich der Vierte, hinsiedeln wollte. Das war neu, doch ich möchte nicht auf die politischen Hintergründe eingehen, sondern nur ganz schematisch die Hauptkriterien darstellen, die für ein architektonisches, ein städtebauliches Verstehen des Königsplatzes, heute Place des Vosges, und des Kronprinzplatzes, die Place Dauphine, beide hier wiedergege-

<sup>1</sup> Eine ausgedehntere Überarbeitung dieses Abschnitts wurde vom Autor in der niederländischen Sprache veröffentlicht: 'Koningsplaats. Stad en representatie aan het begin van de zeventiende eeuw', Wonen tussen gemeenplaats en poëzie. Opstellen over stad en architectuur. Herausgegeben von Hilde Heynen (Rotterdam: Uitgeverij 010, 1993), 174-183.

ben in dem berühmten späteren Pariser Stadtplan von Turgot, 1739, notwendig sind. (Abb. 1 und 2)<sup>2</sup> Da war noch ein dritter Platz geplant worden, der Frankreichplatz, Place de France, der nicht verwirklicht worden ist. Man sollte Notiz von diesen Namen nehmen, die die Wichtigkeit dieser neuen städtischen Räume doch unterstreichen sollten.

Das Schöne daran ist, daß man der mittelalterlichen Stadt ein Rechteck, ein Dreieck und einen Zirkel hinzufügen wollte, womit, könnte man meinen, das platonisch-renaissancische Repertoire dann auch völlig erschöpft war. (Abb. 3) Aber darum geht es hier nicht. Was für unsere Beschreibung ausschlaggebend ist, ist daß der Fürst, der diese städtischen Eingriffe plante, dies damals nicht öffentlich tun konnte, sondern nur als Privatunternehmer.

Alle diese drei Plätze waren anfangs gedacht als Manufakturen oder zumindestens von einem Plan für eine private Produktionsanstalt dort begleitet worden. Denn die grundlegende Schwierigkeit, der der König schon bei den Vergrößerungsplänen des königlichen Schlosses Louvre begegnet war, war, daß es damals gar kein Enteignungsgesetz gab, so daß der Fürst als Privatmann in der Stadt über Grundstück für Grund-

<sup>2</sup> Sehe vor allem Jean-Pierre Babelon, *Demeures parisiennes sous Henri IV et Louis XIII* (Paris: Le Temps, 1977), noch immer das schönste Buch über dieses Thema. Weiter: L'urbanisme de Paris et de l'Europe. Herausgegeben von Pierre Francastel (Paris: Klincksieck, 1969), 9-60; Michael Dennis, *Court and Garden. From the French Hotel to the City of Modern Architecture* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1988), 40-51 und Jean Castex, *Renaissance, Baroque et Classicisme. Histoire de l'architecture 1420-1720* (Paris, Hazan, 1990), 21. Kapitel.



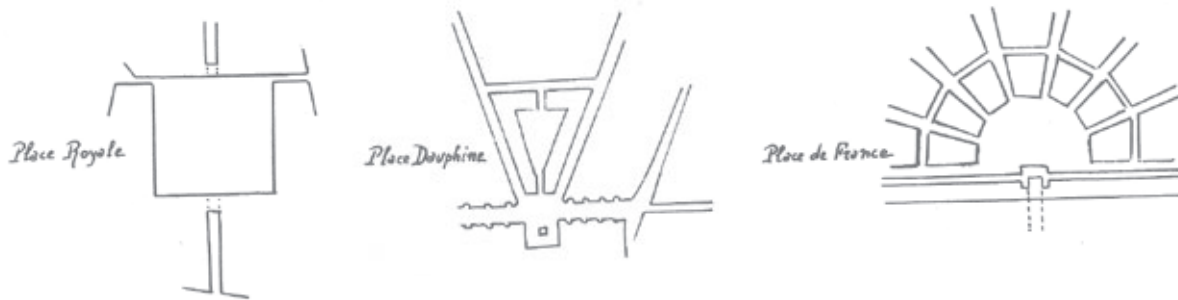


Abb. 3. Schema der drei städtischen Projekte von Heinrich IV, Jean-Pierre Babelon, *Demeures parisiennes sous Henri IV et Louis XIII* (Paris: Le Temps, 1977), 23.

stück verhandeln mußte, was bei der Ausdehnung des Louvre einen sehr langfristigen Prozeß bedeutete, eben weil die Leute, die damals im Ausdehnungsgebiet wohnten, alle sehr reich waren. Das ist auch der Grund dafür, daß die neu geplanten Plätze nicht, wie man mit ganz oberflächlichem Blick auf den Plan von Turgot meinen könnte, ins mittelalterliche Gewebe der städtischen Bebauung hineingelassen würden, sondern in Teile der Stadt, die immer unbebaut geblieben waren, weil sie zu feucht waren. Das Viertel in dem die Place des Vosges liegt, wird heute noch Le Marais, der Sumpf, genannt. Aber worum es geht ist, daß der König sich als Privatmann und eben auch als Unternehmer in der Stadt sich in der gleichen Position befand, wie tendentiell alle anderen Bürger und, daß er dann seine Macht nur in der Repräsentation oder Vergegenwärtigung derer durchsetzen konnte. Und dies ist eben der Grund dafür, daß die Architektur und der Städtebau für eine Weile so außerordentlich wichtig wurden, Anfang des 17. Jahrhunderts. Denn die Architektur blüht in einer solchen Situation auf, worin sie das Unmögliche darstellen muß.

Bemerkenswerterweise kam der reich ornamentierte Stil dieser Architektur nicht aus Italien, er war nach flämischen und norddeutschen Vorbildern gestaltet. Das Problem der Repräsentation wurde von zwei verschiedenen und man wäre fast geneigt zu sagen, widersprüchlichen Lösungen angenähert,

erstens dadurch, daß diese Plätze keine öffentlichen Räume waren, sondern tatsächlich geschlossen waren. Die Place des Vosges hatte vier Zugangsstraßen, aber diese waren meistens und für die Meisten geschlossen. Man kann nur ahnen, daß der Fürst die bürgerliche Gleichheit nicht im öffentlichen Raum vergegenwärtigen wollte. Was wir heute ansehen als die zwei schönsten öffentlichen Plätze der Pariser Großstadt war damals als Innenhöfe gemeint worden, die nur in ihren Fassaden mit dem öffentlichen spielten und der Bürgerstil der niederländischen und norddeutschen Handelsstädte war dafür einfach der meist geeignete. Tatsächlich gibt es eine Ordinanza des Fürsten, die ex negativo aussagt, daß die Parzellierung der Fassade nicht die Parzellierung der dahinterliegenden Wohnungen zu folgen braucht.<sup>3</sup> Der Bautyp der Wohnungen blieb in der Verborgenheit in jedem Fall der traditionell überlieferte mittelalterliche Typ.

Also gab es, zumindestens tendenziell die Möglichkeit, und ich möchte dies betonen, zwei Parzellierungen, eine wirkliche, in die Tiefe wirkende aber verborgene, die der Grundrisse, und eine erscheinende, aber nur ideell, in der Gliederung der Fassaden. Man könnte dies Fassadenarchitektur im pejorativen Sinne nennen aber daß ist es nicht, worum es hier handelt. Möchte man ethische Fragen stellen, könnte man besser mit einem Schlag die ganze Architektur vergessen. Nicht, daß sie die Macht vertrat, sondern wie sie es tat ist für den Aufbau der Architektur selbst wichtig gewesen und zweitens, die ideale Fassadenreihe der Place des Vosges ist imstande, sowohl die Gleichheit der Bürger der Stadt, als auch den Unterschied zwischen Bürger und Fürst stilistisch zu gewähren. Und eben weil der Fürst in der Zentralaxis dominierte, mit dem sogenannten Königspavillon, wie einem Torbau, auf der wichtigsten Zugangsstraße und dort gegenüber an der zweitwichtigsten Zugangsstraße der sogenannte Pavillon der Königin, die damals in den Religionskriegen in der Person Maria de Medicis eine weitgehende politische Rolle gespielt hatte, eben deshalb bedarf man noch zwei weitere, mehr verborgene, in den Ecken liegende Zugänge, damit die reichen Bürger, die hinter den anderen Fassaden wohnten, man könnte vermuten, nicht

<sup>3</sup> Babelon, 16.

immer durch die königlichen Pavillons den Platz zu betreten brauchten. (Abb. 4)

Es heißt, daß mit diesem Platz ein ideelles Modell des Staates oder wie die Gesellschaft in dem Staat als Unternehmung vergegenwärtigt sein sollte, nachgeahmt wurde, inklusiv die Börse, für die die Place des Vosges ursprünglich geplant worden war und die dann später tatsächlich auf der Place Dauphine gehalten wurde, im Freiraum, in der freien Luft, wie es damals in den nördlichen Städten Europas üblich war, zum Beispiel in der von Hendrik de Keyser seinerzeit entworfenen Börse in Amsterdam, einem nicht überwölbten Innenhof. Die Place Dauphine, auf die ich nicht lange eingehen will und die erst nach dem Place des Vosges geplant worden ist, aber etwas früher realisiert wurde, ist vielfach komplizierter, denn die Repräsentation streckt sich hierbei in den wirklich öffentlichen Stadtraum, der sogenannten Neuen Brücke, der Pont neuf, aus. Aber auch dieser Platz wurde manchmal von einem temporären Königstor vor der Umgebung geschützt. (Abb. 5)

Worum es hier geht, sind aber leider nicht diese schönen Plätze an sich oder andere neue Teile der damaligen Stadt, vor



Abb. 4. Place des Vosges. Stich von G. Perelle.

allem die Neuparzellierung der Île Saint-Louis, der St. Ludwiginsel, worüber Jean-Pierre Babelon sein außerordentlich schönes Buch, *Demeures parisiennes*, Pariser Wohnungen, geschrieben hat, sondern darum, daß die Idee einer ideellen aber visuellen Parzellierung der Fassaden imstande war, sowohl die Gleichheit der Bürger, als deren Ungleichheit auszudrücken – ich formuliere es so kurz wie möglich – diese Idee, die dann zwanzig Jahre später von Pierre Le Muet in seiner 1623 erschienenen schönsten Wohnungsbauntersuchung, die je in der Architektur gemacht worden ist, namens *Manière de bien bastir pour toutes sortes de personne* – wie man gut baut für alle Arten von Leuten,<sup>4</sup> aufgenommen wurde, übrigens in einer Zeit, in der die Exuberanz des nördlichen bürgerlichen Stils Heinrich des Vierten verlassen worden war, zugunsten einer einfacheren Form des, könnte man sagen, Frühklassizismus unter Louis XIII, Ludwig dem Dreizehnten.

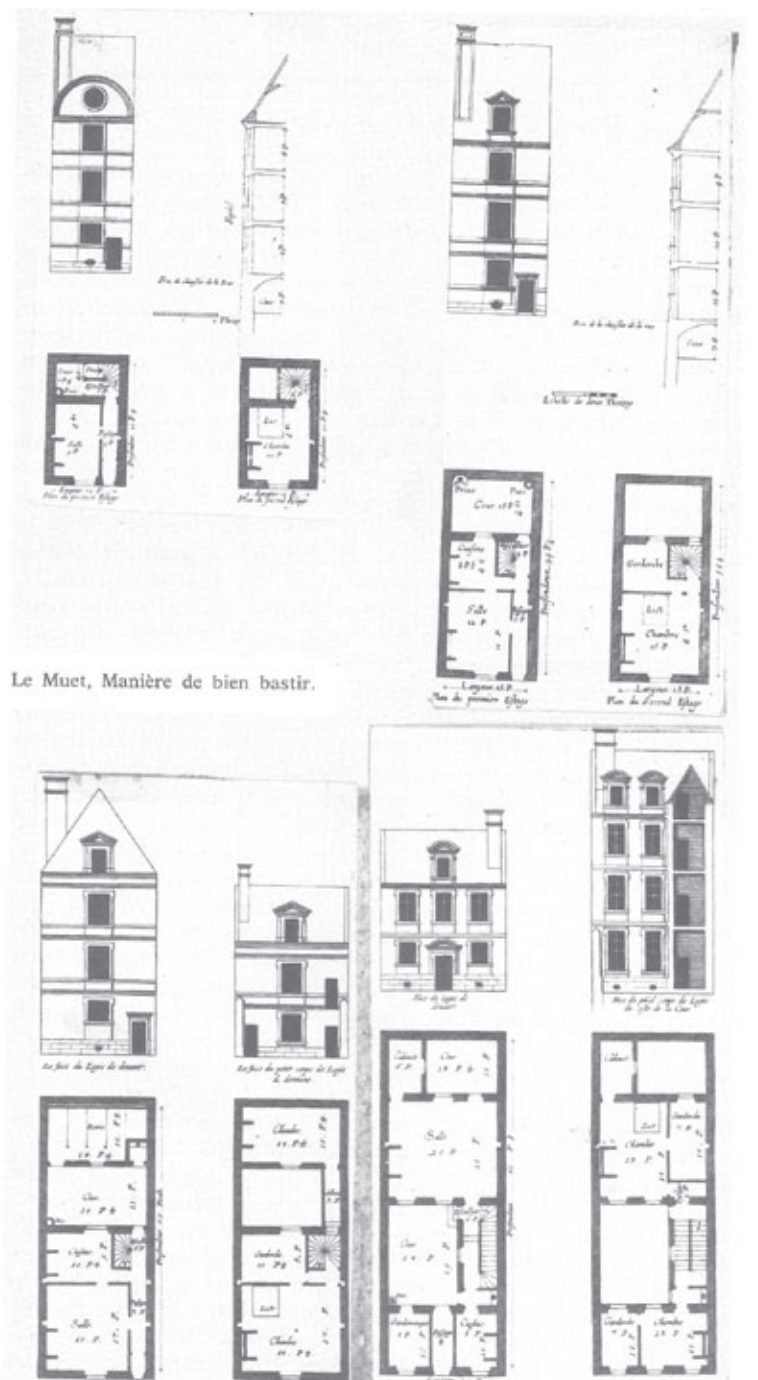
Was Le Muet tut und leider haben diese Abbildungen nicht die schönen Seitenspiegel des Originals, in dem die Stiche ganz aus der Mitte der Seite hinausgedacht zu sein scheinen, ist

<sup>4</sup> Pierre Le Muet, *Manière de bien bastir pour toutes sortes de personne* (Paris: Melchiot Tavernier, 1623. F. Jollain, 1681 (Faksimile Pandora, 1981)).



Abb. 5. Place Dauphine mit temporärem Königstor. Stich von J. Marot, Babelon, 288.

**Abb. 6.**  
**Pierre Le Muet, Manière de bien bastir, 1623, Babelon, 70.**



eine Sammlung im Prinzip von allen damaligen Pari-ser Wohnungstypen auf Grund einer sehr einfachen, eigentlich metonymischen Ordnung, die der Parzellbreite. (Abb. 6)

Man hat schmale und sehr schmale, breite bis sehr breite Parzellen in der Stadt, jeder weiß das, so wie jeder weiß, daß es arme und reiche Leute in kleinen, großen oder sehr großen Häusern gibt. Und jeder weiß und wußte auch damals schon, daß es dort einen Zusammenhang gibt. Man braucht kein Buch zu schreiben, um das bemerken zu können. Le Muet tut etwas ganz anderes. Er untersucht, wie die Häuser wirklich aufgebaut sind, sowohl bautechnisch, im Holzbau oder Steinbau oder die Mischformen, als auch in Grundriß und Fassade. Und das sind alle hinter der neuen Fassaden liegende, traditionell überlieferte, mittelalterliche Bautypen. Und wenn man schon die ethische Frage stellen möchte, sei die Antwort, daß hier auch die kleinsten Wohnungen fast zum ersten mal als Architektur ernst genommen wurden.

Was wichtig daran war, und 1967 hat Giorgio Grassi dies stärkstens betont in seinem *La costruzione logica dell'architettura*, der logische Aufbau der Architektur, ist eben, wie er sagt, die Neutralität der Parzellbreite als Parameter, der Konzeptualität für die zu untersuchenden und darzustellenden Häuser.<sup>5</sup>

Das hat methodische points, aber in der Praxis ermöglicht es auch, das Stadthaus zu untersuchen, ohne die Stadt als solche mit hineinzubeziehen, ohne die Breite der Straßen, ohne den sozialen Rang des Viertels oder die Öffentlichkeit des öffentlichen Raums. Was Heinrich der Vierte mit seiner *Place des Vosges* auf der politischen Ebene an städtischem Gleichgewicht, das Nebeneinander in der Stadt, erreichte, hat Le Muet dann für die Architektur selbst gemacht. Und was dabei herauskam ist ein sehr präziser Blick auf den Übergang von einem Typus in den anderen Typus, mit anderen Worten, auf die Weise wie das mittelalterliche Leben durch die Bedingungen der Technik und des Raumes, man könnte sagen, einschneidend seine

<sup>5</sup> Giorgio Grassi, *La costruzione logica dell'architettura*. Seconda edizione (Padua: Marsilio, 1976), 67-68.



Formen entwickelt hat.

Man könnte dann auch diese Formen des Wohnhauses noch weiter versuchen zu verbessern, einerseits beim Normaltyp bei einer gewissen Parzellbreite, andererseits in den Übergängen, was dann von den Architekten meistens mit den größten Wohnungen, den sogenannten Pariser hôtels, gemacht wurde.

Man könnte entgegenbringen, daß solch eine taxonomische Ordnung, aber es ist nicht eine rein taxonomische Ordnung, denn die Elemente, die Pariser Wohnungen, sind von einer ganz anderen Ordnung als die Elemente selbst bestimmt, denn jedes Haus hat seine Breite, aber die Parzellbreite ist etwas ganz anderes in der Stadt. Man könnte sagen, daß die taxonomische Ordnung an den schon bestehenden Ordnungenbüchern, den Büchern der Säulenordnungen anknüpft, etwa die des Vignolas Regola delli cinque ordini, die fünf Ordnungen, fünfzig Jahre vorher, aber das war eine Ordnung aufgrund der Elemente selbst, das Intercolumnium mit oder ohne Piedestal und dessen Detaillierung. (Abb. 7 und 8) In dieser Reihenfolge der verschiedenen Säulen war es nicht schwierig, Neues zu entwerfen, aber das war dann im Vergleich zum Bestehenden immer weniger gut, wie etwa die spätere französische oder gotische Ordnung, die letzte aus Gußeisen, oder die Amerikanische Ordnung Benjamin Latrobes mit Kapitellen aus Mais.

Die Taxonomie von Pierre Le Muet hatte einen viel neutraleren Parameter, in dem etwas anderes, nämlich die Erfahrung der Stadt, repräsentiert und neutralisiert, das heißt wertfrei gemacht worden war und mithin Architektur wurde, indem die Distanz, der wirkliche Abstand zwischen armen und reichen Häusern methodisch gewissermaßen aufgehoben wurde oder besser gesagt, die Distanz wurde Städtebau.

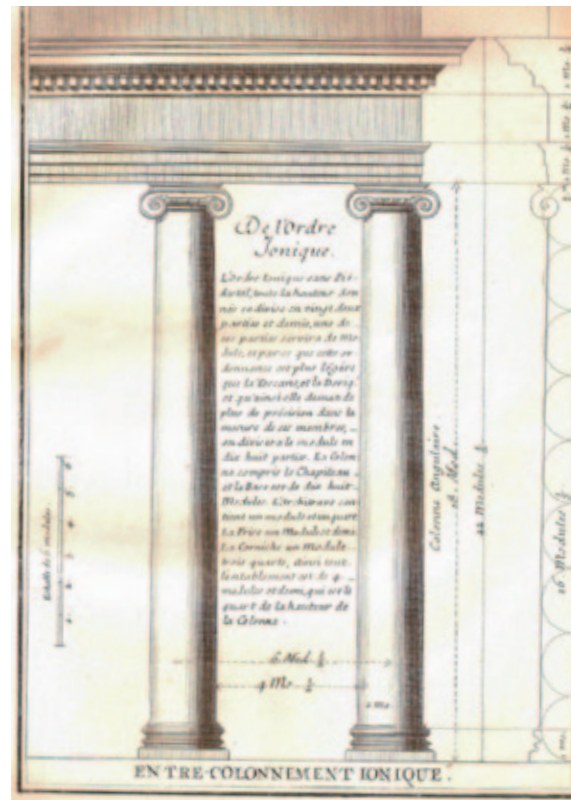


Abb. 7. Giacomo Barozzi di Vignola, Regola delli cinque ordini d'architettura, 1562. Die ionische Ordnung.

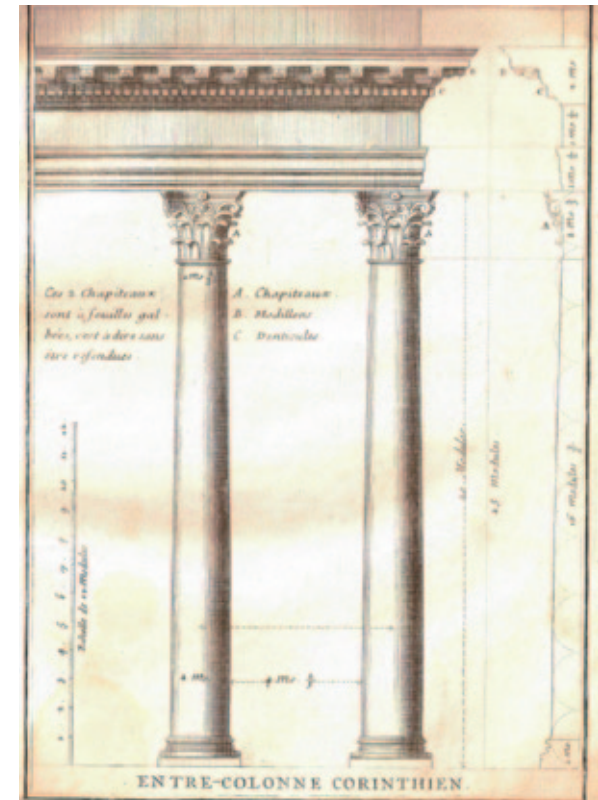


Abb. 8. Giacomo Barozzi di Vignola, Regola delli cinque ordini d'architettura, 1562. Die korinthische Ordnung.



Abb. 1: Gartencenter Camorino, CH 1973, Heinz Isler [1]



## Schalenträgerwerke

Schalen haben als gekrümmte Flächenträgerwerke aufgrund ihrer besonderen Formgebung ein besonders günstiges Tragverhalten, aus dem der typische systemimmanente geringe Materialverbrauch resultiert. Darüber hinaus faszinieren sie durch ihre konstruktive Kühnheit und Eleganz sowie einer logischen Verknüpfung von Form und Kraftfluss. Schalenträgerwerke verknüpfen in besonderer Art und Weise architektonischen Raum und Tragstruktur.

Das Prinzip eines Schalenträgerwerks beruht auf der Verwendung von gekrümmten Bauteilen, die bei einer entsprechend ausgebildeten Auflagerung und Formgebung, überwiegend durch Membrankräfte anstatt durch Biegekräfte beansprucht werden. Heinz Isler schreibt diesbezüglich „Die dünnwandige steife Schalenmembran ist wohl das leistungsfähigste Konstruktionsprinzip im stofflichen Universum“ [1].

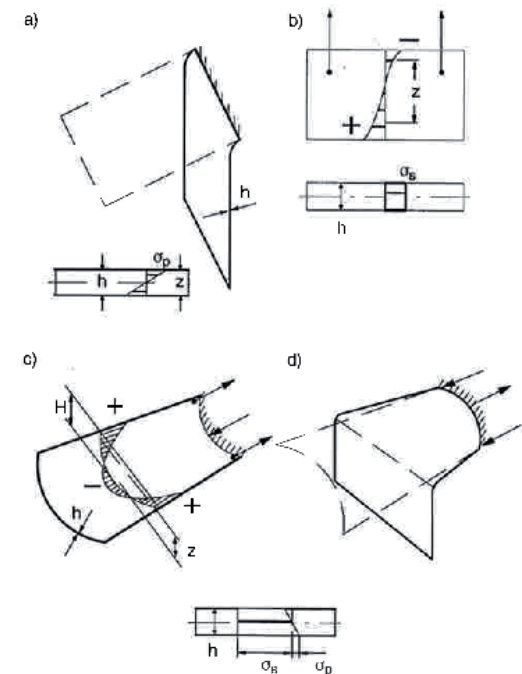
Dass die Festigkeit von Schalenkonstruktionen in erster Linie auf die Formgebung und nicht so sehr auf die Materialfestigkeit zurückzuführen ist, lässt sich am Beispiel des Papierblattes verdeutlichen. Ein einfach einseitig eingespanntes Blatt Papier ist als Platte nicht in der Lage sein Eigengewicht zu tragen. Die Biegesteifigkeit des dünnen Blattes ist so gering, dass es herunter hängt. Außerdem wird aufgrund des Biegespannungsverlaufes  $\sigma_p$  nur das oberflächennahe Material wirklich ausgenutzt. Dem gegenüber steht die Verwendung des Papierblattes als Scheibe. Die Belastung wirkt nun nicht mehr in Dickenrichtung sondern in Scheibenrichtung, die Verformungen sind minimal und die auftretenden Spannungen wirken mittig auf den Querschnitt und werden Membranspannungen  $\sigma_s$  genannt.

Einzig und allein ist die Scheibe aber als Überdachung nicht geeignet. Krümmt man nun das Blatt zu einer Schale mit der Bauhöhe  $H$  so werden beide Prinzipien genutzt und man erhält ebenfalls eine stabile Struktur. Die Bauhöhe ist zwar geringer als die der Scheibe aber eben deutlich größer als die

Dicke der reinen Platte. Membran und Biegespannungen überlagern sich, wobei die Membranspannungen einen deutlich größeren Anteil haben, wenn die Formgebung günstig ist. Das Ausnutzen der Membranspannungen bringt einen weiteren Effekt mit sich dem Beachtung geschenkt werden muss. Konzentrieren sich Druckspannungen an freien, dünnen Schalenrändern, so besteht hier, wie in Teilbild d, die Gefahr des Beulens. [1]

Der Schalenbau ist die eigentliche Königsdisziplin des Betonbaus und war bis in die 1970er Jahre noch weit verbreitet. Trotzdem folgten in der Zeit danach, von einigen Ausnahmen abgesehen, überwiegend Leichtbauten aus Stahl, Glas und Seilen oder Membranen, welche, speziell in den letzten Jahren, mit einem immer größer werdenden technischen Aufwand verwirklicht werden. Baugeschichtlich ist dies als Zäsur klar erkennbar. Unabhängig davon, sind Betonschalen immer noch reinste Leichtbauten, ermöglichen sie doch schon in Normalbeton Spannweiten bis zu 50 m bei Wandstärken von nur 8 cm. Die oft zu findende Begründung für den oben genannten Paradigmenwechsel liegt im Verhältnis der „teuren“ Herstellung einer Schalung zum eigentlich kostengünstigen Werkstoff Stahlbeton. Dies hat seine Ursache vor allem aber in den hohen Kosten für die notwendige Arbeitszeit. Dieser Umstand befördert das „Klotzen“, das „Nicht-Nachdenken“ über materialsparende Bauweisen. Es ist davon auszugehen, dass dieses Verhältnis in Zukunft dramatisch verändern wird. Bei der Erstellung von Baukonstruktionen wird zunehmend die Einsparung von Material im Fokus stehen. Vor diesem Hintergrund ist es längst überfällig, über eine Weiterentwicklung des Schalenbaus unter Verwendung innovativer Materialien und Fertigungsweisen nachzudenken.

[1] Heinle, E.; Schlaich, J.: Kuppeln aller Zeiten – aller Kulturen, DVA Stuttgart, 1996



**Abb. 2: Beanspruchung einer Platte (a), einer Scheibe (b) und einer oben offenen (c) und unten offenen (d) Zylinderschale [1]**

Univ.-Prof. Mag.arch. Mag.art. Architektin Irmgard Frank

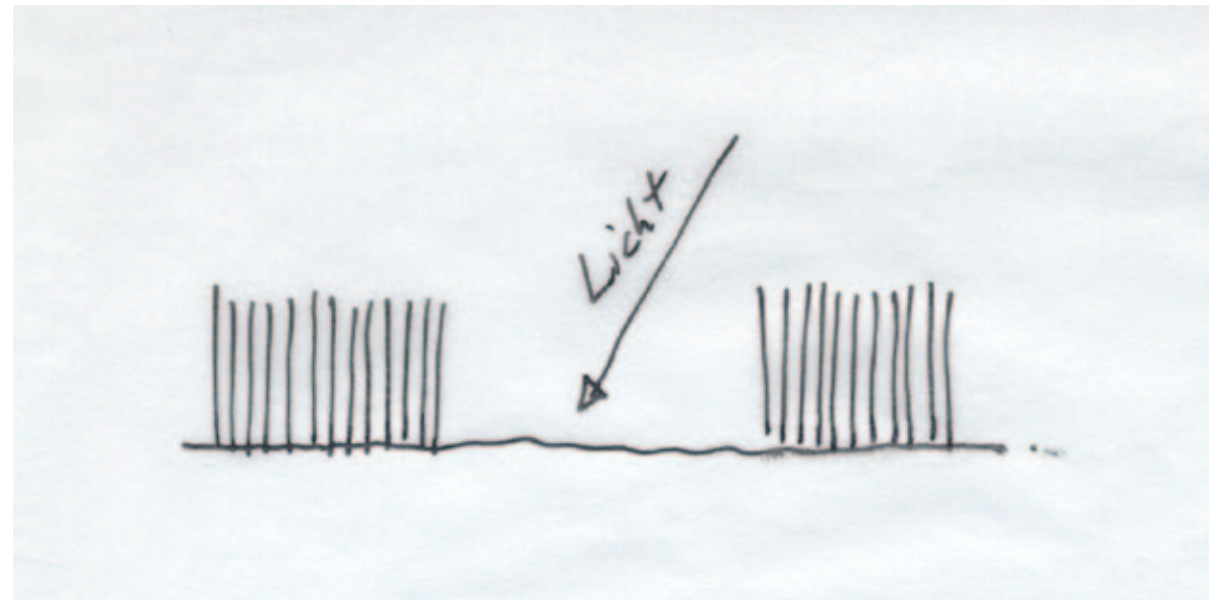
Raum und Licht

## Raum und Licht

Das Thema der Raumgestaltung beinhaltet drei grundlegende Aspekte welche auf den Entwurfsprozess und letztendlich auf das Erscheinungsbild und die Wirkung des Raums Einfluss nehmen. Es sind dies die Fragen nach den Lichtverhältnissen, den verwendeten Materialien und der daraus resultierenden Konfiguration des Raums sowie den Möglichkeiten des Raumgebrauchs.

Raum und Licht, im Sinne einer Lichtung sind ursächlich zusammenhängend, nämlich in Bezug der Herkunft des Wortes Raum, was so viel wie ‚roden‘, eine Lichtung schaffen bedeutet. Man lichtet ein Stück Wald um Raum entstehen zu lassen.

Aus dieser einfachen Vorstellung der Raumproduktion, welche damit arbeitet nicht Wände aufzustellen sondern Material zu entfernen, entsteht ein Raum der zwar horizontal begrenzt ist aber nach oben hin offen, also unbegrenzt bleibt. Die Verbindung nach außen wird durch das Licht von oben hergestellt. Licht durchflutet das gerodete Waldstück. Erst dadurch entsteht überhaupt Raum. Es ist also die Komponente der Unendlichkeit die wir als Architekt\*innen in Form eines Übergangs mit einzuplanen haben, wenn wir Raum entstehen lassen wollen. Diesbezüglich interessant ist auch das Auftauchen des Begriffs Raum an sich. Er taucht laut dem etymologischen Wörterbuch der deutschen Sprache erstmals im 11.Jhdt. auf, also im Hochmittelalter, in dem die ersten Vorboten zu einer Wende zur Neuzeit wirksam wurden. Dies ist gleichzeitig der Übergang von einer geschlossenen Weltvorstellung hin zu einem offenen und letztendlich mittelpunktlosen Universum.



### Rodung / Lichtung

**Die Öffnung zum Licht ist die eigentliche Geste des Raums**

*dazu: Alexandre Koyré, Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum / Verlag Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1969*



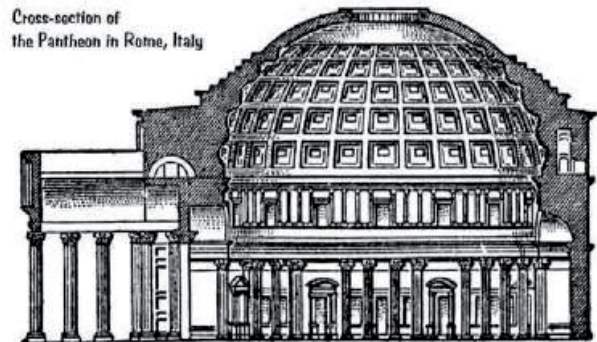
Eines der beeindruckendsten Bauwerke welches diese Idee des Raums als Lichtung aufnimmt und gleichzeitig mit der Unendlichkeit des Himmels operiert ist das Pantheon in Rom, erbaut ca. 120 n. Chr. Es ist das Beispiel eines auf das Wesentlichste reduzierte Raummodells das der Architekt José Luis Mateo wie folgt zu beschreiben weiß:

*„Eines der Bauwerke die mich am stärksten beeindruckten, sah ich zum ersten Mal, als ich sehr jung war und noch nicht den Blick des Experten entwickelt hatte, mit dem gerade der Architekt die Dinge so gern betrachtet. Es spielte die Rolle eines Vermittlers zwischen den lebendigen Kräften der Natur und der unbeweglichen Schwere des Todes. Sein Raum war einer der flüchtigen Körperlichkeit, wie ich ihn für meine Gebäude wünsche, es war Agrippas Pantheon in Rom. Die mächtige Kuppel mit ihrem zum Himmel geöffneten, lichten Auge stand in deutlichem Bezug zum großen Abfluss in der Mitte des Fußbodens. Der Innenraum, stellenweise nass von einem kurz zuvor niedergegagngenen Regenschauer, war voller Vögel, die vielfältige Spuren ihrer Anwesenheit hinterließen und mit ihren Exkrementen die barocken Formen der kaum noch erkennbaren Seitenaltäre bemalten. Ohne seine Körperlichkeit zu verleugnen, spielte das Bauwerk die Rolle eines Elementes, das mit den lebendigen Kräften des Kosmos im Bunde ist. Durchtränkt von Luft, Licht und Bewegung liess es trotz deren aktiver Gegenwart kein Zeichen der Auflösung erkennen, schien vielmehr einen denkwürdigen Raum der Offenheit und zugleich nachdrücklich behaupteten Präsenz zu schaffen.“*

José Luis Mateo: Bauen und Denken / Flüchtigkeit und Stabilität



Cross-section of the Pantheon in Rome, Italy

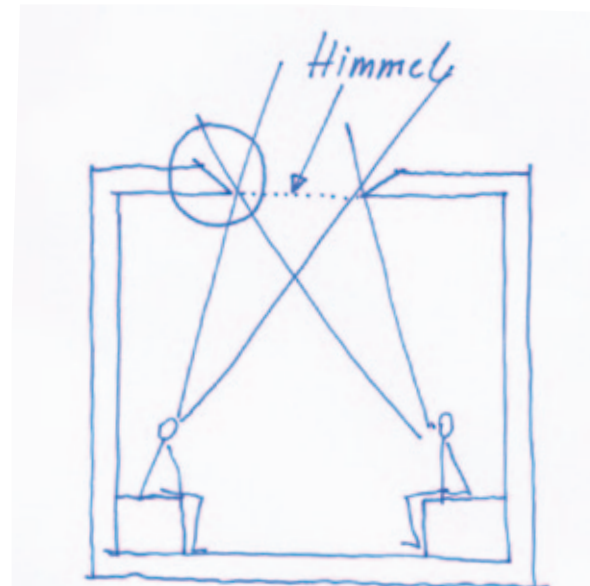




Mit diesem ursprünglichen Raumkonzept, in dem das Licht von oben kommt, arbeitet auch der Wissenschaftler und Künstler James Turrell. Er nennt seine Rauminstallationen ‚skyspaces‘. In einfachen Raumgefügen die nach oben hin eine detaillierte Öffnung haben, in der die Leibung nicht sichtbar ist, gelingt es ihm den Himmel als Dach wahrnehmbar zu machen. Was zunächst wie eine Projektion des Himmels auf der Decke des Raums erscheint, wird durch das längere Verweilen in der Installation und durch den Verlauf des Lichts sowie der Bewegung von Wolkenformationen als einfache Öffnung erkennbar. Der Himmel legt sich wie eine Decke in die Öffnung und begrenzt damit den Raum nach oben hin.

Raum entsteht erst durch die Verbindung zu einem Außen. Eine geschlossene Kiste bestehend aus Boden, Wand und Decke stellt daher noch keinen Raum dar. Wir können von außen her betrachtet nicht mit dem Innen und von Innen her betrachtet nicht mit dem Außen in Beziehung treten. Architektur als raumschaffende und raumgestaltende Disziplin beginnt demnach genau an der Grenze zwischen einem Innen und einem Außen, dem Aufbrechen ihrer Absolutheit und dadurch dem Herstellen einer Relation zwischen zwei Welten. Dem Licht, das ebenso wie unsere Bewegungen durch die Räume fließt und die Welten miteinander verbindet, kommt im Zuge der Raumgestaltung besondere Beachtung zu. Die Gestaltung und Formung dieses ungreifbaren Elements bestimmt sehr wesentlich die Intensität der Räume, ihren atmosphärischen Gehalt sowie ihre Stimmung.

In der Konzentration insbesondere auf das Verhältnis von Raum und Licht spielt natürlich die Öffnung und ihre Art der Ausgestaltung eine eigentliche Rolle. Sie definiert nicht nur den Charakter der Innen – Außen – Relation, sondern damit einhergehend auch im Wesentlichen die Wirkung des Raumes selbst. Licht, Schattenwurf, Blick- und Bewegungsbeziehungen werden durch die Öffnung gestaltet. Die Öffnung ist eine Art der Grenzformulierung. Sie definiert einen Übergang.





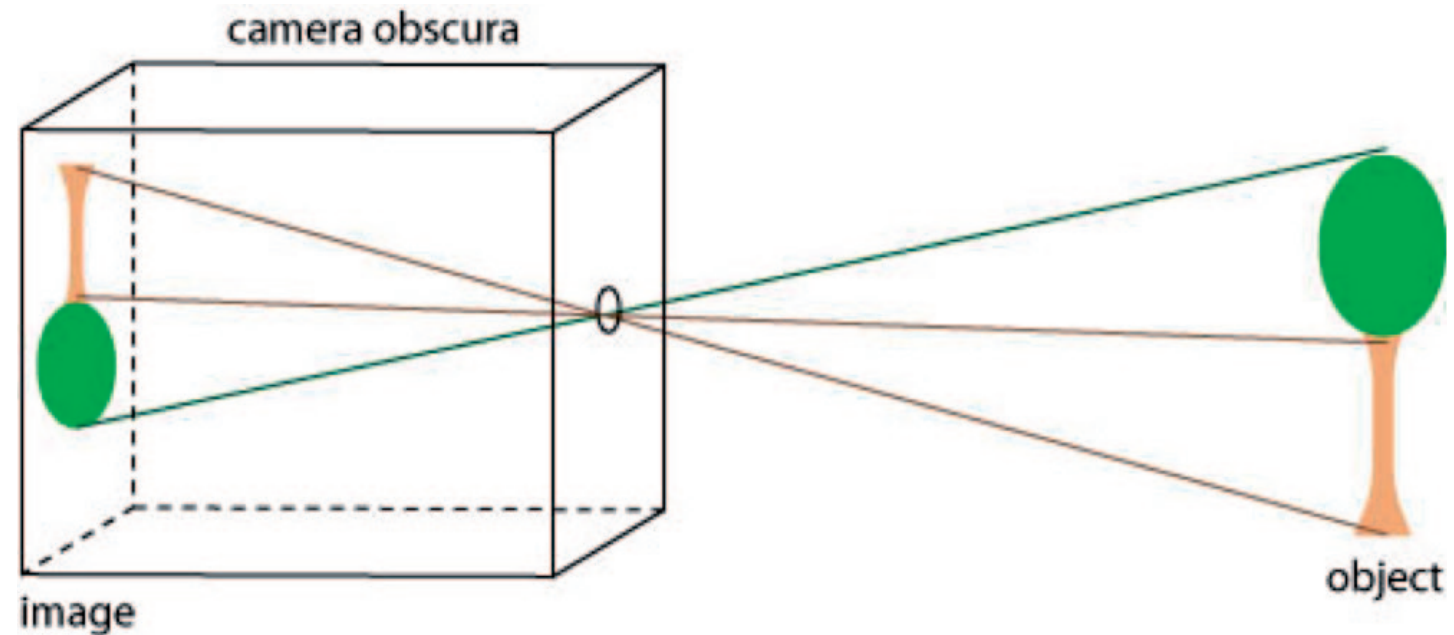
Eine der einfachsten und elementarsten Öffnungen ist das Loch. Es ist eine Öffnung für das Licht die eine Blickbeziehung herstellt. Anhand des Modells der Camera Obscura soll die Wirkungsweise der Öffnung im Allgemeinen verständlich gemacht werden. Die Camera Obscura ist nicht nur ein auf physikalischen Grundlagen aufbauendes optisches Instrument, das anatomisch gesehen strukturelle Ähnlichkeit mit dem menschlichen Auge aufweist, der Vergleich unserer Wahrnehmung mit diesem Modell entspricht dem Wahrnehmungsverständnis der Neuzeit, das mit der Wahrnehmungsphilosophie von Rene Descartes begründet wurde.

*„Seit Ende des 16. Jahrhunderts beginnt die Metapher der Camera Obscura allmählich eine herausragende Bedeutung anzunehmen, um die Beziehung zwischen Betrachter und Welt zu definieren und abzustecken. Im Verlaufe nur weniger Jahrzehnte gilt die Camera Obscura nicht mehr nur als einer unter vielen Apparaten oder eine Möglichkeit des Betrachtens, sondern als die obligatorische Stätte, von der her das Sehen begriffen und dargestellt werden kann.“*

(in: Philosophie der Wahrnehmung, Modelle und Reflexionen, Hrsg. Lambert Wiesing, Vlg. Suhrkamp, Frankfurt a. M. 2002, S. 23)

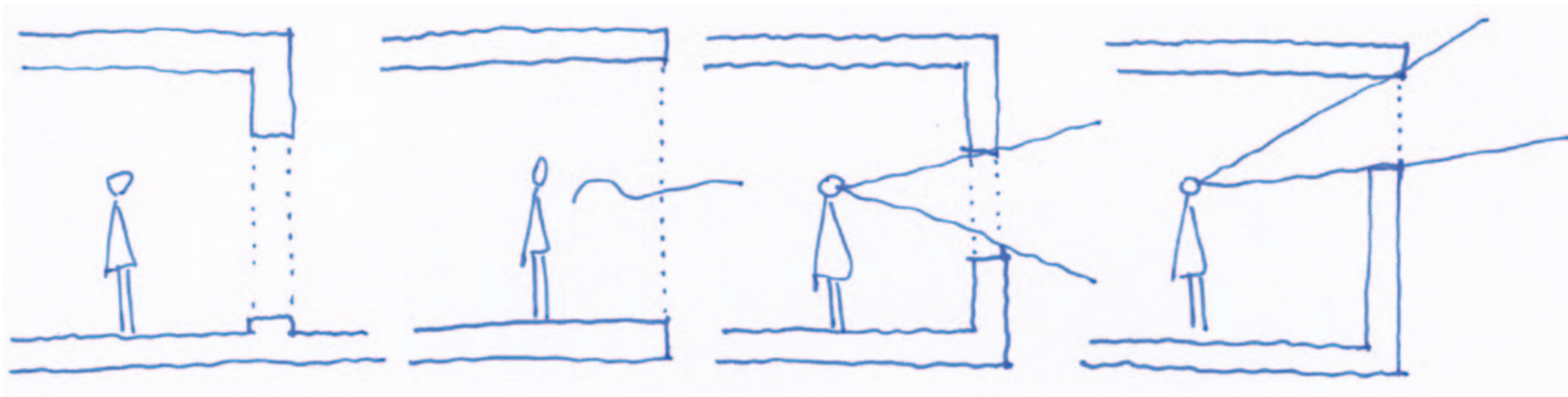
Im Modell der Camera Obscura ist jedoch für uns Architekten nicht nur das projizierte Bild der Außenwelt, auf das unser Sehen fokussiert entscheidend, sondern die tatsächliche Verbindung die mittels eines einfachen Lochs zwischen der Innenwelt und der Außenwelt hergestellt wird. Mit dieser Öffnung und dem Hereinholen der Außenwelt ins Innere, und zwar in Form einer Projektion erleben wir die Auflösung einer absoluten Grenzziehung und das Entstehen von Raum. Dem Raum ist mit dieser Grenzauflösung immer die Dimension des Unendlichen eingeschrieben. Es ist dies das Paradigma des neuzeitlichen, theoretischen Raummodells in dem der Raum als homogenes Gefüge das sich in drei Richtungen unendlich ausdehnt verstanden wird.

**Das Modell der Camera Obscura entspricht dem Funktionsprinzip unseres Auges. Das Sehen, und damit die Projektion als Wahrnehmungsmodus gewinnt vor allem in der Zentralperspektive an Bedeutung.**



Denken wir dieses einfache Beispiel der Camera Obscura weiter, und zwar in Form einer Öffnung durch die man hindurch sehen oder gehen kann, so wird uns deutlich, wie viel die Art der Öffnung zu unserer Wahrnehmung, zu unserem Eindruck des davor oder dahinterliegenden Raumes beiträgt. Die Art der Öffnung definiert nicht nur die Beziehung in der das Innen mit dem Außen steht. Sie definiert auch den Akt unseres Handelns, wie wir durch diese Öffnung gelangen oder welche Art des Blickkontakts uns eine Öffnung ermöglicht. Einer der wichtigsten Erschließungsmodi für den Raum ist unsere Bewegung durch den Raum. Ob wir uns ducken müssen, ob wir über eine Schwelle steigen müssen oder ob wir aufrechten Ganges von einem Raum in den anderen gelangen, entscheidet wesentlich über unsere Befindlichkeit im Raum, unsere Raumwahrnehmung und determiniert damit ursächlich den atmosphärischen Gehalt von Räumen. Öffnungen sind dynamische Elemente der Architektur die als optische, akustische und soziale Verbindung wirksam werden.

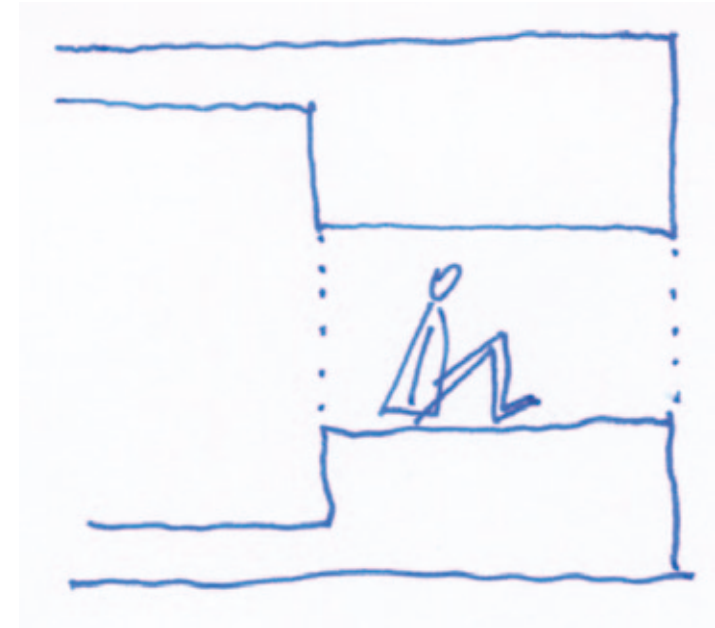
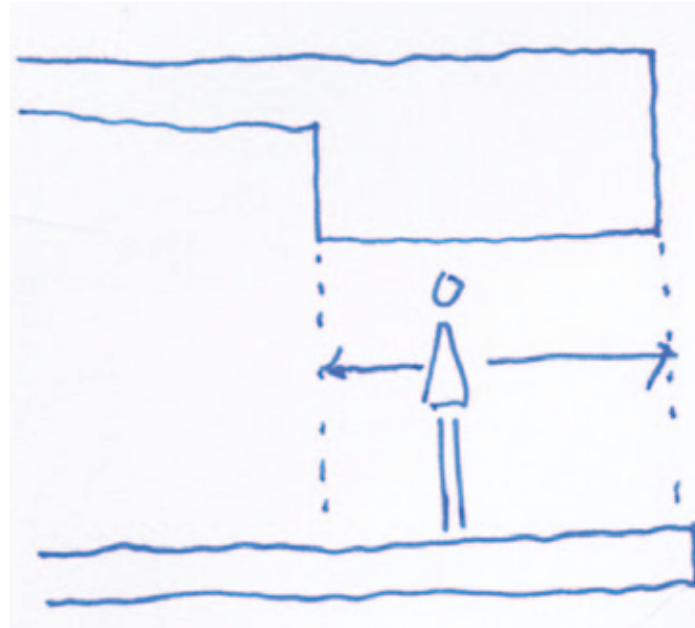
Je nach Art der Öffnung entstehen unterschiedliche Raumkonzepte, welche die Grenzziehung zwischen Innen und Außen jeweils anders definieren. Während statische Raumkonzepte mit klassischen Lochöffnungen arbeiten, durch welche aufgrund der bestehen bleibenden Raumecke die Raumgrenzen nach wie vor klar ablesbar sind, verschwimmt bei den fließenden Raumkonzepten eine klare Grenzziehung zwischen Innen und Außen, indem die Raumecke weitgehend aufgelöst wird. Diese Formen der Übergänge die durch Öffnungen in einer Wand definiert sind, können aber auch selbst zu Räumen werden, zu Zwischenräumen, mit eigenständigen Charakteristika. Sie stellen völlig andere Blick- und Bewegungsbeziehungen zwischen Innen und Außen her und vermitteln dadurch auch andere Stimmungen der Räume selbst.



Übergang mit Schwelle

fließender Übergang

gerahmte Blickbeziehung



**Schematische Skizze von Übergängen als Zwischenräume**

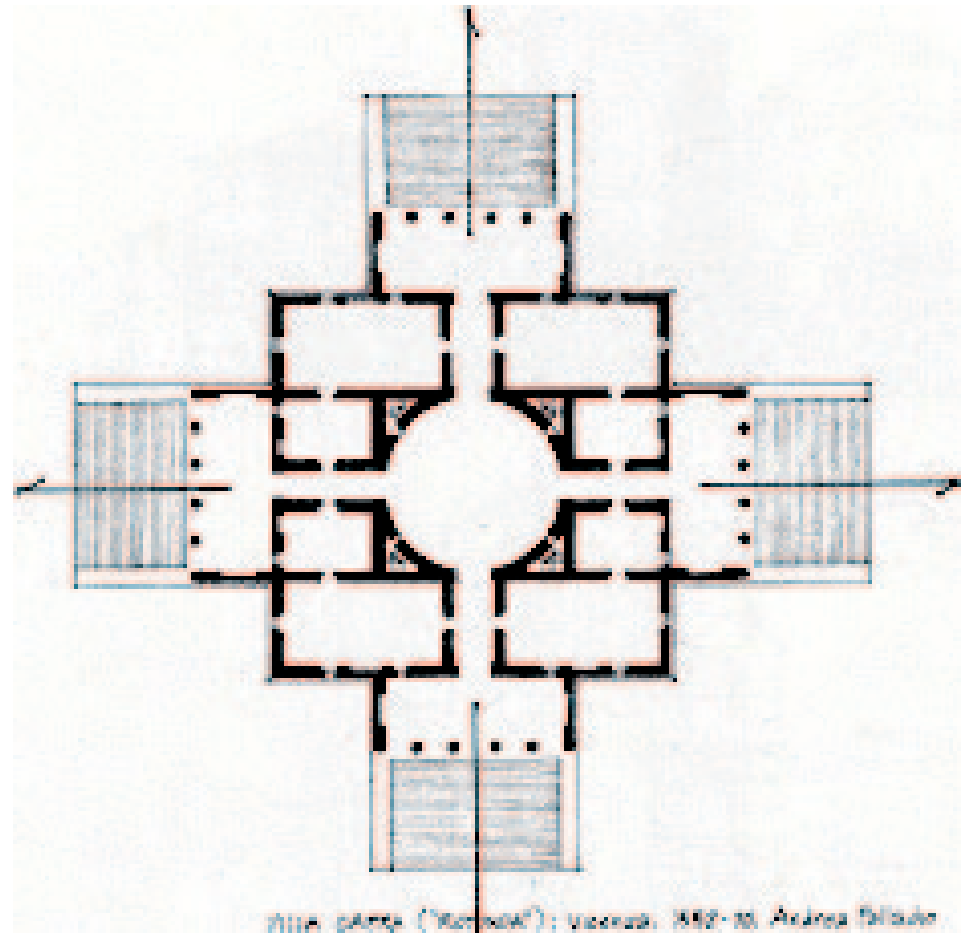
Neben den Öffnungen ist die konkrete Ausformulierung von Übergängen zwischen Boden und Wand, zwischen Wänden untereinander oder auch zwischen Wand und Decke entscheidend dafür, wie sich das Licht in einem Raum verteilen kann, wodurch Raumkonzepte unterschiedlichster Art entstehen. Drei für uns grundlegende Raumkonzepte sind der statische Raum, der fließende Raum und der dynamische Raum. Diese drei Raumkonzepte sollen im Folgenden dargestellt und anhand von klassischen Beispielen der Architekturgeschichte erklärt werden. Die Unterscheidung dieser drei Raummodelle bezieht sich in erster Linie auf unterschiedliche Formen unserer Wahrnehmungen und Vorstellungen des Raums. Wir unterscheiden grundlegend zwischen einer statischen und einer dynamischen Wahrnehmungsform, einer aus dem Stand und einer aus der Bewegung. Diese Wahrnehmungsformen beein-

flussen auch unser Denken. Wir können von Denkformen in festen Kategorien und Begriffen sprechen und einer die den Fokus auf Beziehungen und Relationen wirft. Während im architektonischen Kontext bei der einen Denkform das Materielle, das konkret gebaute Objekt in den Vordergrund unserer Aufmerksamkeit rückt, so ist beim anderen viel mehr das was sich zwischen den gebauten Elementen aufspannt von Interesse. Ein Denken in Gegensätzen wie innen / außen oder voll / leer steht einem Denken in Dichten und Intensitäten gegenüber.

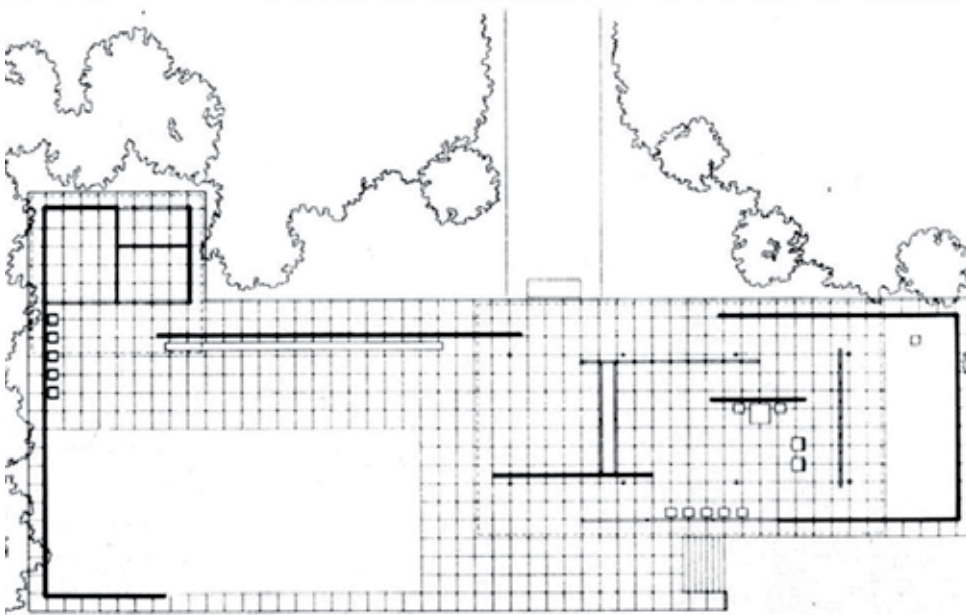
### Das statische Raummodell:

Das statische Raummodell hat einen starken Bezug zum theoretischen Raumkonstrukt von Rene Descartes das uns allen aus der klassischen Geometrie vertraut ist. Es ist dies die Idee eines homogenen, unendlichen Raums, der von einem zentralen Punkt aus orientiert wird. Durch diese Orientierung des Raums von einem Punkt aus, und seine Ausdehnung in die drei Richtungen x, y und z, dem kartesischen Koordinatensystem, gewinnen wir eine Wahrnehmung des Raums von einem definierten Zentrum aus. Architektonisch handelt es sich dabei um Räumlichkeiten die nach den vier Himmelsrichtungen orientiert, und meist durch eine klare Definition von Länge x Breite x Höhe gekennzeichnet sind. Eines der wichtigsten Beispiele für den statischen Raum ist die Villa Rotonda in Vicenza, ein klassisches Bauwerk der Renaissance, von Andrea Palladio (1508 – 1580). Ein wesentlicher Punkt dieses Gebäudes ist die stets achsiale Aufnahme der Beziehung zwischen Innen und Außen, wodurch von jedem Punkt entlang der Achsen aus nahezu eine Gesamtwahrnehmung des Gebäudes möglich wird.

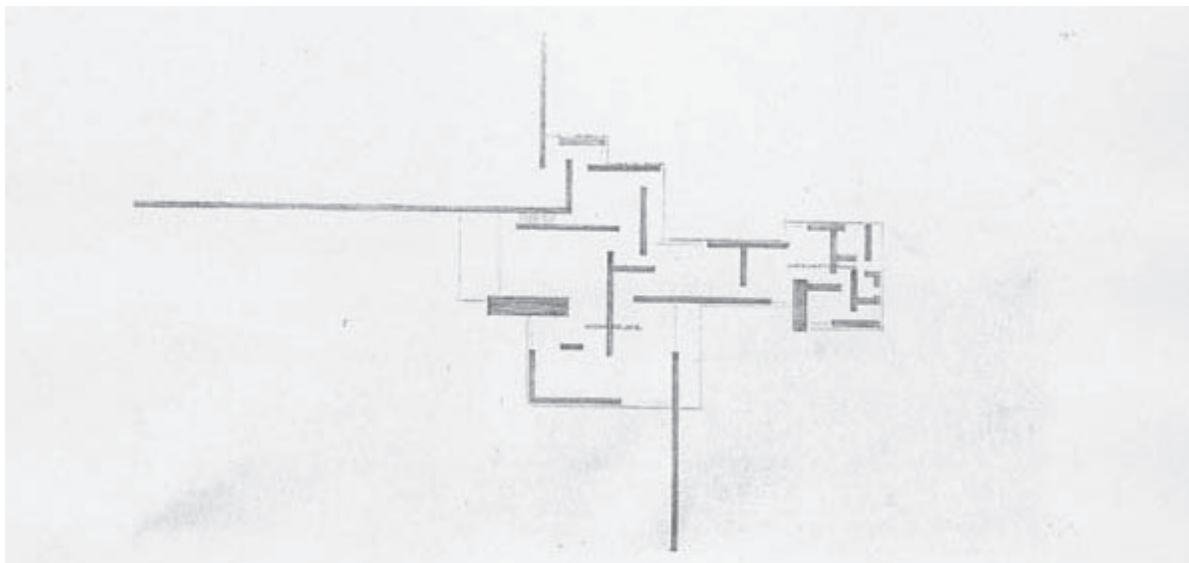
Das Gebäude ist als Zentralbau konzipiert. Es basiert auf einem Kreis sowie einem Quadrat. Von seinem Zentrum aus kann man über die beiden Hauptachsen, der Nord-Südachse sowie der Ost-Westachse die gesamte Gebäudestruktur wahrnehmen. Obwohl die Gebäudeachsen den weiten, unendlichen Blick in die umgebende Landschaft aufnehmen, sind die eigentlichen Gebäudegrenzen durch die rund um das Zentrum angeordneten Räumlichkeiten entlang der Hauptachsen, welche insgesamt ein Quadrat ergeben klar definiert. Auch diese Räume haben in sich ein jeweils eigenes Zentrum, von dem aus durch die Verbindung der einzelnen Räume miteinander sowie den achsial angeordneten Fensteröffnungen wiederum die Gesamtanlage wahrgenommen werden kann.



Grundriss Villa Rotonda (1567-71)



Grundriss Barcelona Pavillon Mies v.d. Rohe 1929



Grundrisschema Projekt Landhaus in Backstein 1924

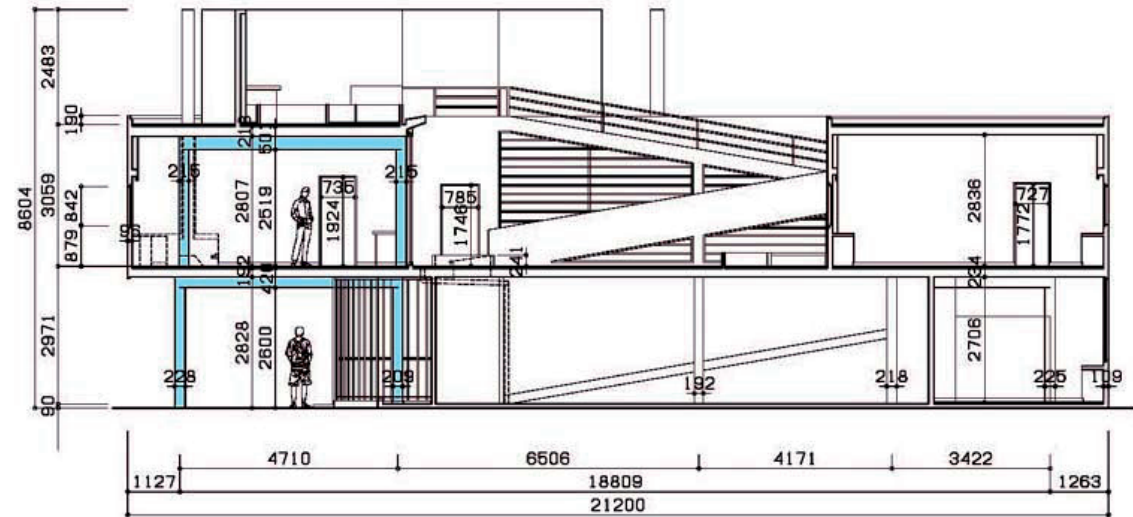
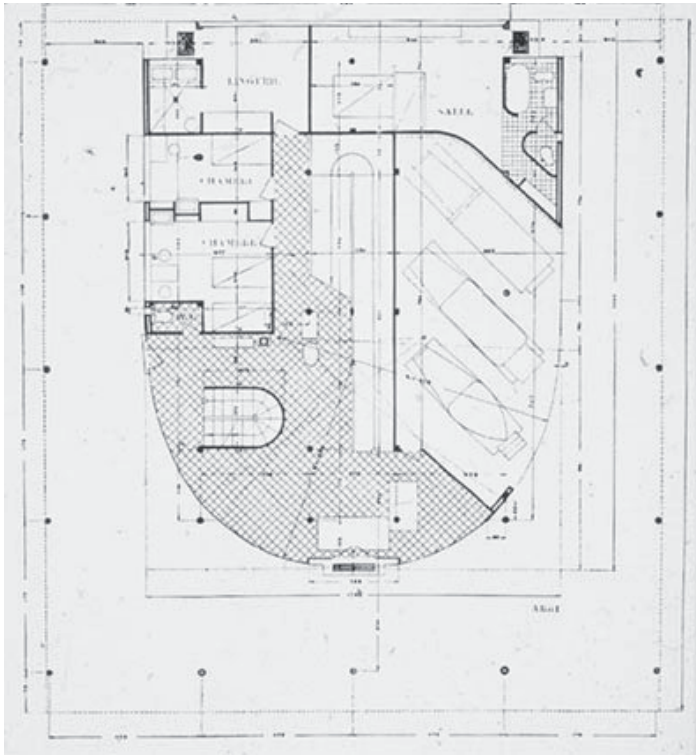
### Das fließende Raummodell:

Im fließenden Raummodell finden wir eine Auflösung des statischen Raummodells von Länge x Breite x Höhe. In der Auflösung der Raumecke sowie der eindeutigen Trennung zwischen Innen und Außen und den Räumen untereinander ist es nicht mehr möglich, sich von einem Standpunkt aus eine Orientierung über den gesamten Raum zu verschaffen. Räume des fließenden Raumkonzepts haben daher weder ein definiertes Zentrum noch eine klare Begrenzung zwischen Innen und Außen. Der Erschließungsmodus für das fließende aber auch für das dynamische Raummodell ist die Bewegung. Aus der Bewegung heraus gewinnen wir eine andere Wahrnehmung des Raums. Er gewinnt eine weitere Dimension. Es ist, wie das Wort fließend schon bedeutet, ein bewegter Raum, ein Ereignisraum. Das fließende Raummodell hat keine vorgeschriebene Erschließungsrichtung, es ist damit nicht gerichtet. Entscheidend für das fließende Raummodell sind die Begrenzungen des Raums durch Boden und Decke. Die horizontale Ausdehnung des Raums zwischen diesen beiden baulichen Grundelementen kennzeichnet die Idee des fließenden Raums. Vor allem das Dach, und nicht wie im statischen Raumkonzept die Wand, übernimmt die Unterscheidung zwischen Innen und Außenraum.

Ein klassischer Vertreter des fließenden Raumkonzepts ist Ludwig Mies van der Rohe (1886 – 1969). Anhand seines Barcelona Pavillons von 1929 sowie der Studie für ein Landhaus in Backstein soll dieses Konzept verständlich gemacht werden.

Die Grundrissformation dieser beiden Gebäude lässt erkennen, dass der Raum zwischen den einzelnen Gebäudeteilen hindurch fließt. Eine klare Grenzlegung zwischen Innen und Außen ist nicht festzumachen. Zwar ist auch diese Gebäudestruktur stark orthogonal ausgerichtet, es kann aber kein eindeutiges Zentrum ausgemacht werden. Erst durch das Durchwegen des Gebäudes wird die gesamte Raumstruktur erschlossen und wahrnehmbar. Durch die weit in die Landschaft ragenden Wände beim Landhaus in Backstein wird der Landschaftsbezug intensiviert. Anders als bei der Villa Rotonda, in welcher der Innen – Außenbezug vor allem eine Sicht- und Blickbeziehung ist, bewegt sich hier der Landschaftsraum zwischen den Gebäudeteilen hindurch und wird dadurch anders rhythmisiert, bekommt eine veränderte Dynamik.





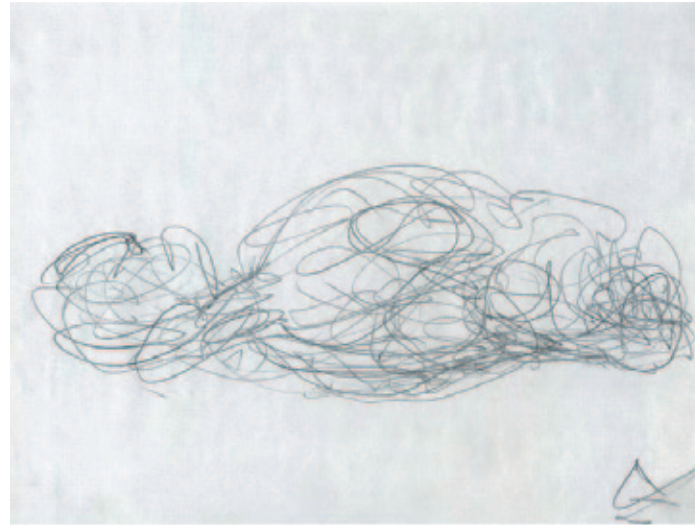
Grundriss und N-S Schnitt Villa Savoye 1928-31 Poissy/Paris

### Das dynamische Raummodell:

Während das klassisch fließende Raummodell von Ludwig Mies van der Rohe ausschließlich in der Horizontalen gedacht ist, so spielt im dynamischen Raumkonzept auch die Vertikale eine entscheidende Rolle. Die Übergänge von Boden, Wand und Decke sind fließend und auch die Erschließung in der Vertikalen erfolgt über eine Wegführung durch den Raum. Ein ‚Wegraum‘ wird zum integrativen Bestandteil des Gebäudes. Es entsteht ein Raumkontinuum, so etwas wie eine Raumlanschaft. Auch dieses Raumkonzept findet, so wie der fließende Raum, seine Wurzeln in der klassischen Moderne. Als klassisches Beispiel dieser Zeit soll hier die Villa Savoye von Le Corbusier (1887 - 1965) genannt und das Prinzip der ‚promenade architectural‘ dargestellt werden. Der Mensch der sich durch den Raum bewegt erfährt diesen in einer szenischen Abfolge

innerhalb derer immer auch die Verbindung zum Außenraum hergestellt wird. Eine stärkere Ausprägung dieser Raumidee finden wir im Raummodell des ‚Endless house‘ von Friedrich Kiesler. Und mit dem Rolex Learningcenter in Lausanne wird ein zeitgenössisches Beispiel dieses Raumkonzepts vermittelt.

Für das Raumkontinuum das in der Villa Savoye hergestellt wird ist bereits die Annäherung an das Gebäude selbst wichtig. Mit dem Auto fährt man auf Erdgeschosebene unter das Gebäude, der Chauffeur lässt die Bewohner am Haupteingang aussteigen und fährt dann weiter in das Gebäude hinein. Vom Haupteingang aus eröffnet sich eine Rampe die in der Vertikalen durch das gesamte Gebäude bis hin auf das Dach, auf dem sich ein ‚Solarium‘ befindet führt.



**Entwurfsskizze und Modellfoto ‚Endless house‘  
Friedrich Kiesler 1958**

Das Licht fließt, wie die Bewegung entlang der Rampen durch das Gebäude. Über ständige Blickbeziehungen entlang des Weges wird eine Verbindung zwischen Innen und Außen hergestellt die nahezu szenischen Charakter hat. Diese räumliche Abfolge beschreibt Le Corbusier als die ‚promenade architectural‘ im Sinne einer Raumwahrnehmung entlang des Weges.

Eine gedankliche wie künstlerische Weiterentwicklung erfährt die Idee des Raumkontinuums, des dynamischen Raums, in der Arbeit von Friedrich Kiesler (1890 – 1965) und seinem ‚Endless house‘. In einer organischen Raumformation die sich möbiusartig ineinander windet und in der die Übergänge zwischen Boden, Wand und Decke verschwimmen, versucht Kiesler der endlosen Kontinuität architektonischen Ausdruck zu verleihen. Neben den dynamischen, rhythmisierten Raumfolgen ist auch bei ihm der Fluss von Bewegung und Licht durch das Gebäude von entscheidender Bedeutung. Öffnungen im Inneren des Gebäudes sowie an den Schnittstellen zwischen Innen und Außen resultieren aus diesem Bewegungsfluss heraus. Es geht dabei nicht darum, streng gerahmte Blickbeziehungen herzustellen, wie sie noch Le Corbusier in seiner ‚promenade architectural‘ inszenierte. Viel mehr wird die Idee eines performativen Zusammenspiels zwischen Architektur und Mensch im Raum verfolgt. Das ‚Endless house‘ wird allerdings nur im Modell realisiert und 1960 in der Ausstellung ‚Visionary Architecture‘ im MoMA New York gezeigt.

Ein zeitgenössisches Beispiel für die Realisierung des Gedankens eines Raums als Kontinuum, wie ihn Friedrich Kiesler Mitte des 20. Jhdts. verfolgte, finden wir im Rolex Learning Center in Lausanne (2010), entworfen vom japanischen Architekturbüro SANAA. Die Idee des Gebäudes ist es, dieses aus menschlichen Bewegungen heraus zu generieren und umgekehrt, durch die Architektur die Bewegungen im Raum zu beeinflussen. Mit dieser Herangehensweise an das Entwerfen von Gebäuden wird der Mensch als Teil der Architektur wahrgenommen. Indem er die Räume bespielt und sich aneignet unterzieht er sie auch ständigen Veränderungen und rhythmisiert sie in Orte dichter oder weniger dichter Ereignisse. Konkret entstanden ist eine gebaute Landschaft in der die Kanten des Gebäudes unsichtbar werden. Gleich wie die Bewegungen fließt auch das Licht durch das Gebäude und rhythmisiert es in Zonen unterschiedlicher

Wenngleich sich in der Vermittlung dieser drei Raumkonzepte auch eine geschichtliche Entwicklung ablesen lässt, so heißt dies nicht, dass das eine oder andere Modell besser oder schlechter ist oder vielleicht heute keine Anwendung mehr findet. Ganz im Gegenteil stehen uns für unsere Entwurfsprozesse alle drei Modelle zur Verfügung und können nicht nur zur Anwendung gebracht, sondern auch einer Weiterentwicklung unterzogen werden. edlichen Charakters.

*Kurzfilm unter: [www.rolexlearningcenter.ch](http://www.rolexlearningcenter.ch)*



**Rolex Learning Center, SANAA 2010**

Ass.Prof. DI Dr.techn. Franziska Hederer

Über das Entwerfen

## Über das Entwerfen

*„Das architektonische Entwerfen ist eine der anspruchsvollsten menschlichen Tätigkeiten. Es steht im Zentrum aller Berufe die sich aus dem ‚architekton‘ der Antike entwickelt haben: Architekten, Stadtplaner und Landschaftsarchitekten entwerfen, Designer und Bühnenbildner, aber auch Ingenieure vieler Fachrichtungen. Es verbindet Praxis und Theorie, verlangt künstlerische Fähigkeiten und solide wissenschaftliche Grundlagen. Ziel ist es, eine Forderung zu erfüllen, die sowohl philosophische wie politische Aspekte hat: die Forderung nach guter Gestaltung der Welt, in der wir Leben.“*

*Christian Gänschirt in: Werkzeuge für Ideen, Einführung in das architektonische Entwerfen, Christian Gänschirt, Verlag Birkhäuser / Basel 2011 / Titelseite*

Allein anhand dieser kurzen Beschreibung, die Christian Gänschirt ganz an den Anfang seines Buches zur Einführung ins architektonische Entwerfen stellt, wird ersichtlich, wie unendlich komplex und detailreich Prozesse des Entwerfens sind. Das Wesentliche an ihnen ist aber, dass sie in ihren entscheidenden Momenten nicht voraussagbar sind. Durch das ständige Verlassen des abgesicherten und kontrollierten Terrains des Gewohnten und Gewöhnlichen stößt man auf das Unwahrscheinliche an dem wir neu denken und wahrnehmen lernen, um das zu Entwerfende überhaupt entwickeln zu können. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Entwerfen ist daher die Bereitschaft sich auf die Begegnung mit dem Unvorhersehbaren einzulassen. So gesehen ist dem Entwerfen auch immer eine forschende Tätigkeit eingeschrieben. Prin-

zipiell beschäftigt sich der Entwerfende mit der Zukunft und dem Verhältnis das diese entworfenen und im Idealfall zu verwirklichende Zukunft mit der Gegenwart herstellt.

Architektonisches Entwerfen bedeutet eine in der Zukunft liegende Idee räumlich zu vergegenständlichen, zu formulieren, um sie anderen Menschen zugänglich zu machen. Eine Idee zu konkretisieren um sie realisieren zu können. Das Schöpferische liegt dabei nicht daran originelle Ideen zu haben. Ebenso wenig schöpferisch ist es, fertige Ideen, also Stereotypen, gewaltsam in eine Form zu pressen, einer gegebenen Aufgabe überzustülpen. Der schöpferische Akt liegt viel mehr im Schaffen und dem Erarbeiten von Ideen während des Entwerfens, des Machens selbst. Also während der Auseinandersetzung mit einer Aufgabenstellung, aus der neue Ideen, also Prototypen erarbeitet werden.

Wie so eine Formung eines Gegenstandes vor sich gehen könnte beschreibt Vilem Flusser, indem er die Geste des Machens in 10 Einzelgesten unterteilt, die als wesentliche Gesten des Entwerfens begriffen werden können und eine Idee dessen, worum es im Entwerfen geht nahelegen. Er begreift die Geste des Machens als ein konkretes Herstellen von Gegenständen, als ein Gestalten von Welt, das er vergleicht mit dem Kneten und Formen eines Rohmaterials wie zum Beispiel Lehm. In der Art und Weise wie er die Geste des Machens unterteilt in einzelne Vorgänge, die wiederum konkrete Gesten sind, macht er uns eine Vorstellung zugänglich was Entwerfen bedeutet,



und zwar auf Handlungsebene. Eine Veranschaulichung die als Grundlage des Entwerfens durchaus dienlich ist. Wobei die eigentliche Grundlage auf dem Wunsch etwas machen zu wollen basiert.

#### 1. Geste der Wahrnehmung

Flusser beginnt mit der Geste der Wahrnehmung, welche eine ist, die sich zur Zukunft hin öffnet. Gleichzeitig, um diese Zukunft erfassen zu können, muss eine Selektion vorgenommen werden, die sich für gewisse Ereignisse öffnet, andere wiederum ausschließt. So werden durch die Wahrnehmung Kategorien eröffnet die wir zum Erfassen des zu bearbeitenden Gegenstandes heranziehen und durch die wir sie nicht nur begreifen sondern auch verstehen können. Sie erwägt und überlegt den erfassten Gegenstand indem sie ihn von verschiedenen Seiten zu begreifen sucht. Im Vergleich mit bereits früher Begriffenen kann der Gegenstand zudem verstanden werden. Nachdem wir meinen den Gegenstand verstanden zu haben folgt die Geste der Wertung.

#### 2. Geste der Wertung

Die Geste der Wertung ist eine Geste der Abwägung in der eine dem Gegenstand entsprechende Form gewählt wird. Es ist eine Einschätzung des Gegenstandes hinsichtlich seiner Form.

#### 3. Geste der Herstellung

In der Geste der Herstellung wird versucht dem Gegenstand die gewählte Form aufzuzwingen, wodurch aber erst der Widerstand und die Rohheit des Gegenstandes spürbar wird. Er wehrt sich gegen den Wert der ihm brutal aufgezwungen werden soll. Indem wir diesen Widerstand spüren beginnen wir zu untersuchen.

#### 4. Geste des Untersuchens

In der Geste des Untersuchens wird der Gegenstand durchdrungen und man erkennt seinen Widerstand gegen den Wert der ihm aufgezwungen werden soll. Man erkennt die innere Struktur und wir begreifen wie dieser Gegenstand zu verändern ist indem wir uns involvieren. Es handelt sich um ein Entdecken der Strategie der Formgebung.

#### 5. Geste des Entscheidens

Erst im Abgleich der inneren Struktur des Gegenstandes mit unserem Wollen können wir Entscheiden welchen Gegenstand wir erzeugen wollen, welche Form er haben soll, um damit zu beginnen ihn zu erzeugen.

#### 6. Geste des Erzeugens

Die Geste des Erzeugens ist das sich Einsetzen für das Verwirklichen eines Wertes von dem wir überzeugt sind, dass es der Richtige ist.

#### 7. Geste des Schaffens

Ist ein Angleichen unserer Wertvorstellung an die Form des Gegenstandes unter dem Gegendruck dessen. Aus dem Schaffen selbst, entsteht eine neue Form, eine neue Idee. Wenn uns das Schaffen zu sehr erschöpft, müssen wir uns, wollen wir nicht aufgeben, zurückziehen und in der Nähe unseres Gegenstandes Erkundungen machen. Flusser nennt das die Geste des Werkzeugmachens.

#### 8. Geste des Werkzeug-Machens

Eine Geste die etwas Nebensächliches macht um später zum ursprünglichen Gegenstand zurückzukehren und die Geste des Schaffens fortzusetzen. Sie birgt allerdings in sich die Gefahr, dass auf die ursprüngliche Geste des Schaffens vergessen wird.

#### 9. Geste der Verwirklichung

Die verwirklichte Form besteht am Ende aus drei Faktoren: der ursprünglich beabsichtigten Form, der Widerständigkeit des Gegenstandes, und der Arbeit des Werkzeugs

#### 10. Geste des Darreichens

Angesichts des Erkennens, dass die Geste des Machens eine nicht vollendbare ist, weil sie nie vollkommen sein kann, muss das Machen dennoch zu einem Ende kommen und das ist die Geste der Darreichung. Es ist der Moment in dem der gemachte Gegenstand in den Kontext der Kultur gleitet. Die Geste des Darreichens schenkt, gibt etwas preis und gibt sich hin. Es ist eine liebende Geste.

#### Quelle:

Vilem Flusser, *Gesten – Versuch einer Phänomenologie / Die Geste des Machens* / Verlag Bollmann Düsseldorf, Bensheim 1991 S. 61 ff (siehe beigelegten Anhang zur Vorlesung)

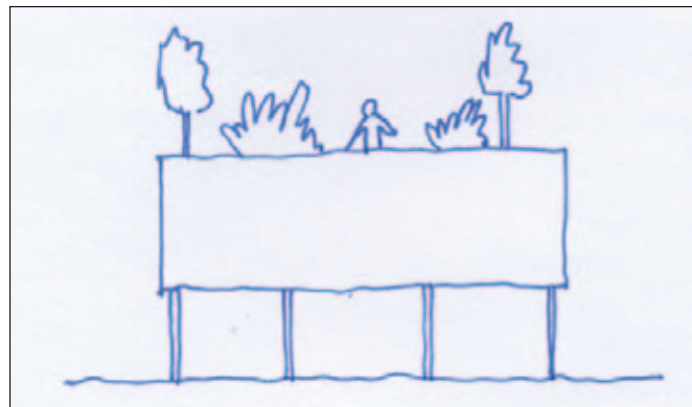
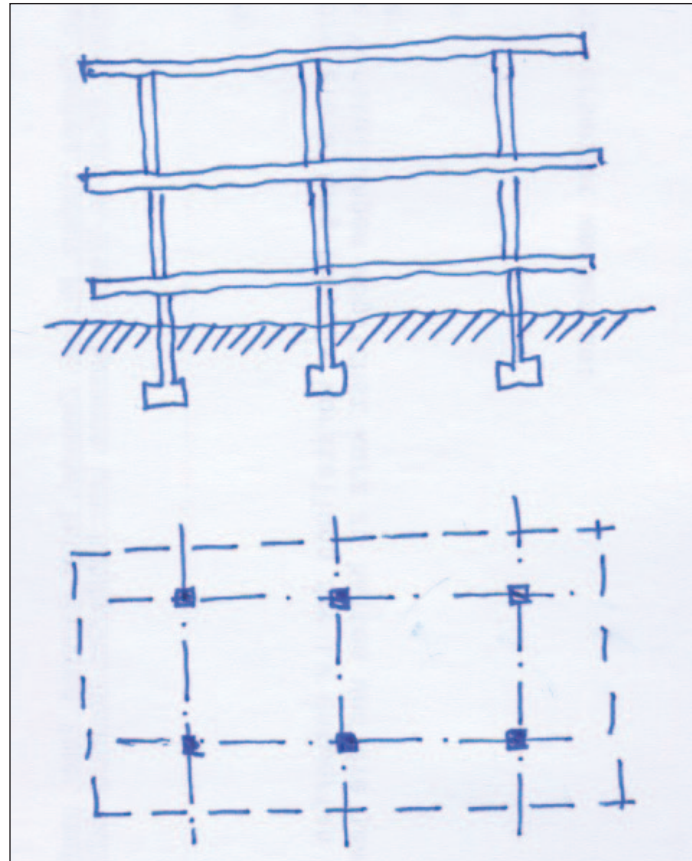
Wenngleich auch diese Aufzählung der einzelnen Schritte des Machens uns sinnvoll und nachvollziehbar erscheint, so erweist die Praxis des Entwerfens, dass diese nie in einer solchen strickten Reihenfolge vor sich gehen, dass das Eine immer wieder das Andere überspringt oder einholt. Dennoch haben wir innerhalb dieser von Vilem Flusser vorgeschlagenen 10 Gesten des Machens, die vom ersten bis zum letzten Schritt das Unvorhersehbare in sich tragen, unterschiedliche Möglichkeiten uns Orientierung zu verschaffen. Neben der Orientierung an Vorbildern, die im Vergleich einen konkreten Eindruck für unsere Ideen zeichnen, können Prinzipien, welche grundlegende Parameter und Gesetzmäßigkeiten wie Regeln, Normen oder Vorschriften völlig rational erfassen, herangezogen werden. Die Orientierung an Theorien, wissenschaftlicher oder künstlerischer Art, die sich damit auseinandersetzen wie man Entwerfen konzeptionell begründen, von welchen Prämissen und Theorien, Kriterien und Paradigmen man beim Entwerfen ausgehen kann, ist insbesondere bei der Bewertung und Einschätzung des zu entwerfenden Gegenstands hilfreich.

Dennoch sind auch dies nur Werkzeuge und Gehilfen, an denen wir uns nicht festklammern dürfen und so das eigentliche Schaffen vergessen, aus Angst diesen Gehilfen nicht gerecht werden zu können.

Aus dem bereits erwähnten Buch von Christian Gänschirt ist folgende Tabelle an Orientierungsmöglichkeiten innerhalb eines Entwurfsprozesses zu entnehmen. Was in dieser Tabelle nicht aufscheint ist die Orientierung an unserem eigenen Erfahrungswissen sowie an unserer Vorstellungskraft, dessen genaue Reflexion in Kombination mit den anderen Orientierungshilfen eine Basisebene herstellt, um Prozesse des Machens bzw. Entwerfens wie sie Vilem Flusser beschreibt überhaupt vollziehen zu können.



Bild: Werkzeuge für Ideen, Einführung in das architektonische Entwerfen, Christian Gänschirt, Verlag Birkhäuser / Basel 2011, S. 25



**Le Corbusier | Pierre Jeanneret 1926**  
**Manifest: Fünf Punkte zu einer neuen Architektur**

Die nachfolgend dargestellten theoretischen Betrachtungen gründen sich auf langjährige praktische Erfahrung auf dem Bauplatz. Theorie verlangt knappe Formulierung. Es handelt sich hier keineswegs um ästhetische Phantasien oder Trachten nach modischen Effekten, sondern um architektonische Tatsachen, welche ein absolut neues Bauen bedeuten, vom Wohnhaus bis zum Palasthaus.

1. Die Stützen: Ein Problem auf wissenschaftlichem Wege lösen, heißt zunächst seine Elemente unterscheiden. Bei einem Bau kann man daher ohne weiteres die tragenden von den nichttragenden Teilen trennen. An Stelle der früheren Fundamente, auf welchen das Gebäude ohne rechnerische Kontrolle ruhte, treten Einzelfundamente und an Stelle der Mauern einzelne Stützen. Stützen wie Stützenfundamente werden nach den ihnen zukommenden Lasten genau berechnet. Diese Stützen ordnen sich in bestimmten gleichen Abständen an, ohne dabei auf die innere Anordnung des Hauses Rücksicht zu nehmen. Sie steigen unmittelbar vom Boden auf, bis zu 3, 4, 6 usw. Meter und heben das Erdgeschoß empor. Die Räume werden dadurch der Erdfeuchtigkeit entzogen; die haben Licht und Luft; das Bauterrain bleibt beim Garten, welcher in Folge dessen unter das Haus durch geht. Dieselbe Fläche gewinnt man auf dem flachen Dach nochmals.

2. Die Dachgärten: Das flache Dach erfordert zunächst konsequente Ausnutzung zu Wohnzwecken: Dachterrasse, Dachgarten. Andererseits verlangt der Eisenbeton einen Schutz gegen die Veränderlichkeit der Außentemperatur. Zu starkes Arbeiten des Eisenbetons wird durch Erhaltung einer bleibenden Feuchtigkeit auf dem Dachbeton verhindert. Die Dachterrasse genügt beiden Forderungen (regenfeuchte Sandschicht, mit Betonplatten bedeckt, in den Fugen derselben Rasen; die Erde der Blumenbeete mit der Sandschicht in direkter Verbindung). Auf diese Weise fließt das Regenwasser äußerst langsam ab; Abfallrohre im Inneren des Hauses. Es bleibt somit eine latente Feuchtigkeit auf der Dachhaut stehen. Die Dachgärten weisen üppigste Vegetation auf. Es können Sträucher,



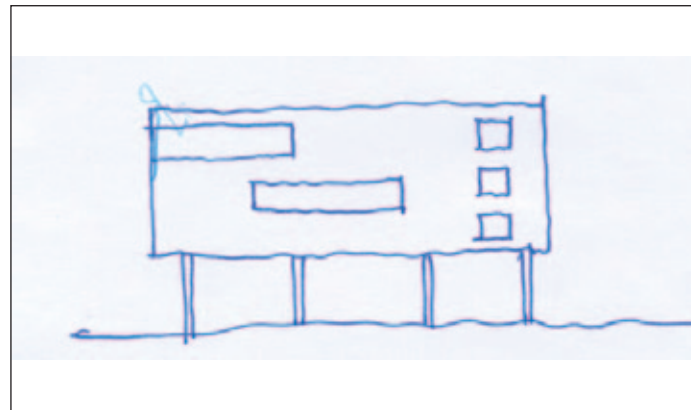
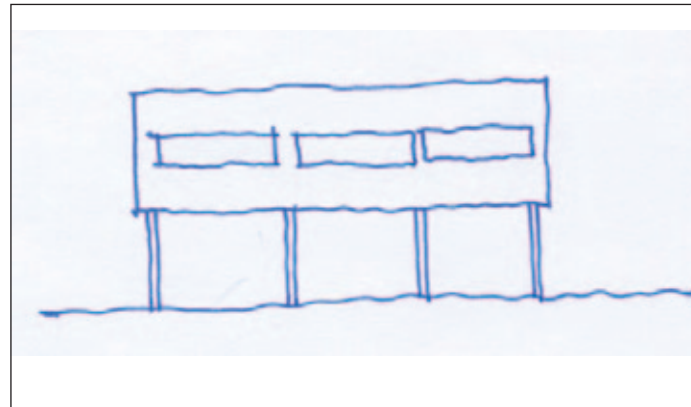
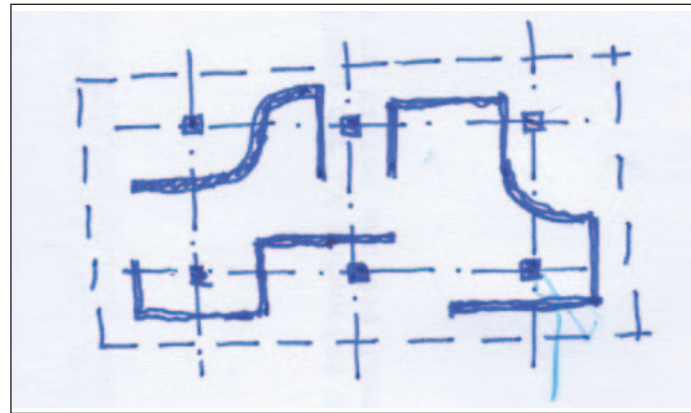
sogar kleine Bäume bis zu 3 bis 4 Meter Höhe ohne weiteres gepflanzt werden. Auf diese Weise wird der Dachgarten zum bevorzugtesten Ort des Hauses. Allgemein bedeuten die Dachgärten für eine Stadt die Wiedergewinnung der gesamten verbauten Fläche.

3. Die freie Grundrissgestaltung: Das Stützensystem trägt die Zwischendecken und geht bis unter das Dach. Die Zwischenwände werden nach Bedürfnis beliebig hereingestellt, wobei keine Etage irgendwie an die andere gebunden ist. Es existieren keine Tragwände mehr, sondern nur Membranen von beliebiger Stärke. Folge davon ist absolute Freiheit in der Grundrissgestaltung, das heißt frei Verfügung über die vorhandenen Mittel, was den Ausgleich mit der etwas kostspieligen Betonkonstruktion leicht schafft.

4. Das Langfenster: Die Stützen bilden mit den Zwischendecken rechteckförmige Fassadenöffnungen, durch welche Licht und Luft reichlich eintreten. Das Fenster reicht von Stütze zu Stütze, es wird somit ein Langfenster. Die gestelzten Hochfenster verschwinden dadurch und ebenso die unangenehmen Fensterpfosten und Pfeiler. Die Räume sind auf diese Weise von Wand zu Wand gleichmäßig beleuchtet. Experimentelle Versuche haben ergeben, dass ein so beleuchteter Raum achtmal stärkere Beleuchtungsintensität aufweist als derselbe mit Hochfenstern und gleicher Fensterflächen.

Die gesamte Geschichte der Architektur dreht sich ausschließlich um die Maueröffnungen. Der armierte Beton bringt auf einmal durch das Langfenster die Möglichkeit der maximalen Beleuchtung.

5. Die freie Fassadengestaltung: Dadurch, dass man den Fußboden über die Tragpfosten hinauskragen lässt, balkonartig rings ums Gebäude, rückt man die ganze Fassade über die Tragkonstruktion hinaus. Sie verliert dadurch die tragende Eigenschaft, und die Fenster können in beliebiger Länge weitergeführt werden, ohne direkte Beziehung zur inneren Einteilung. Es kann ein Fenster für ein Wohnhaus ebenso gut 10 m lang sein wie 200 m für einen Palastbau (unser Projekt für den Völkerbundsbau in Genf). Die Fassade besitzt somit eine freie Gestaltung.



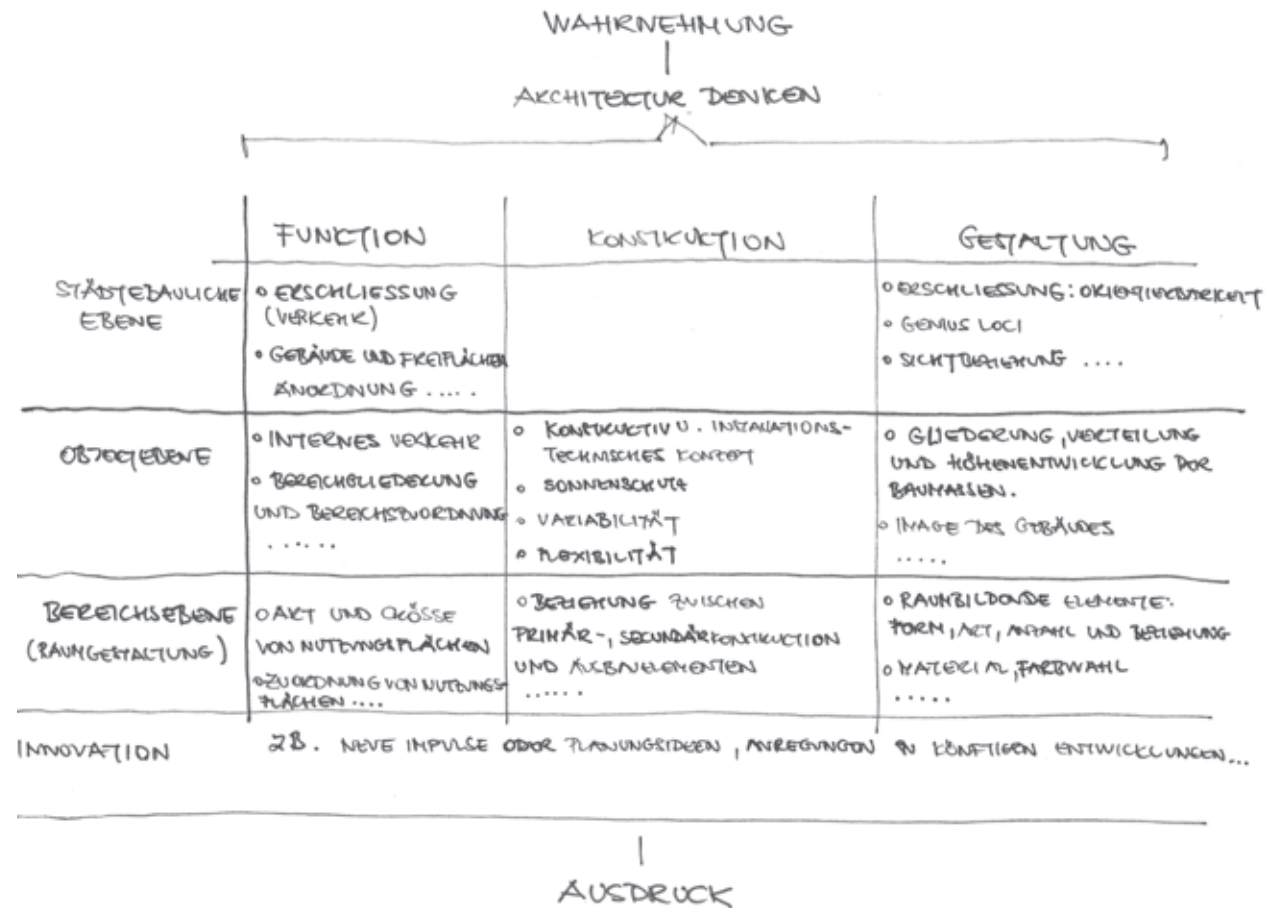
Die dargestellten fünf grundlegenden Punkte bedeuten eine fundamental neue Ästhetik. Es bleibt uns nichts mehr von der Architektur früherer Epochen, so wenig wie uns der literarisch-historische Unterricht an den Schulen noch etwas geben kann.

aus: *Programme und Manifeste zur Architektur des 20. Jahrhunderts* | Hrsg. Ulrich Konrads | *Bauweltfundamente*, Verlag Birkhäuser 2001

Univ.Ass. DI Arch. Sanela Pansinger

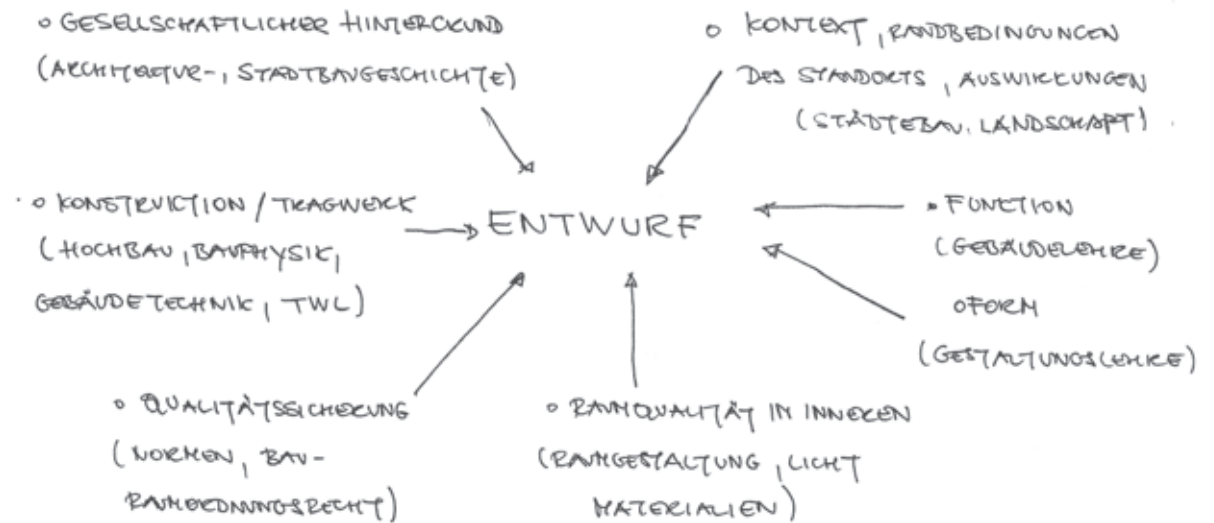
Architektur als Komposition, Komposition als Ausdruck

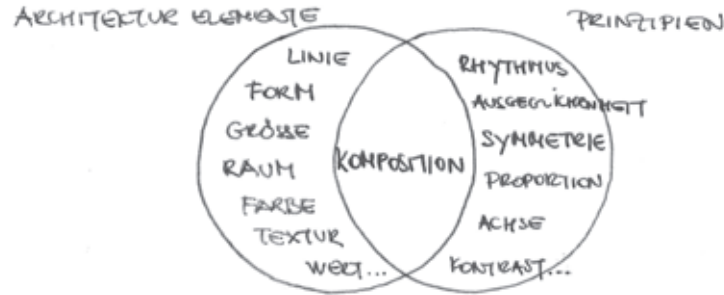
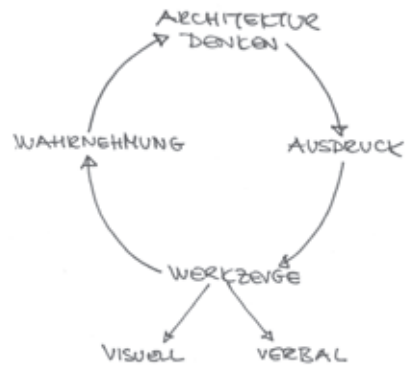




**Architektur als Komposition, Komposition als Ausdruck**

Architektur (denken) ist die Fähigkeit, zunächst die unabhängigen Dinge wie Funktion, Konstruktion und Gestaltung durch die Regeln zu einander in Abhängigkeit zu bringen und an sie gerichtete verschiedene Forderungen in verschiedenen Ebenen (städtebauliche Ebene, Objektebene, Bereichsebene, Innovation) zusammenzubinden. Die Frage ist wie, mit welchem Witz, mit welchem Charme, mit welcher Eleganz tut sie dies, was leistet sie darüber hinaus und wie drückt sie sich aus?





Die Forderung nach einem Ausdruck als eine Einheit, wäre die Forderung damit eine Komposition zustande kommt.

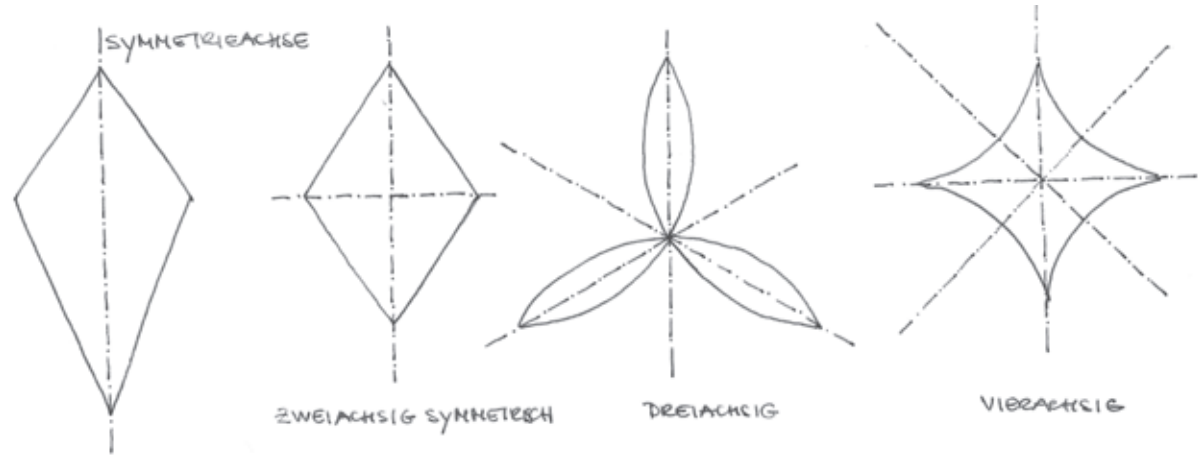
Ganz allgemein bedeutet Komposition die Zusammensetzung der Teile zu einem Ganzen und man spricht von einer Komposition, wenn mehrere unterschiedliche Teile (in der Architektur z.B. Bauelemente, Material, Form, Farbe, Licht usw.) durch eine Auswahl, Anordnung oder Abstimmung zu einer geschlossenen Wirkung (Einheit) gebracht werden. Um ein architektonisches Regelsystem aufzustellen, ist die Komposition ein unentbehrliches Mittel, als eines der wichtigsten Gestaltungsprinzipien.

Die Komposition selbst kann auf verschiedenen Prinzipien aufgebaut sein. Dabei handelt es sich um die Prozesse der Gliederung und Herstellung von Zusammenhängen. Wesentliche davon wären:

- ZETT FLIESST DAHIN
- GRUNDSCHLAG: GLEICHMÄSSIGE IMPULSE
- TAKT: GRUPPIERUNG VON GRUNDSCHLÄGEN (HIER: 4er-TAKT)
- METRUM: BETONUNGSORDNUNG (HIER: SCHWER, LEICHT..)
- RHYTHMUS: ACCENTMUSTER ÜBER TAKT/METRUM

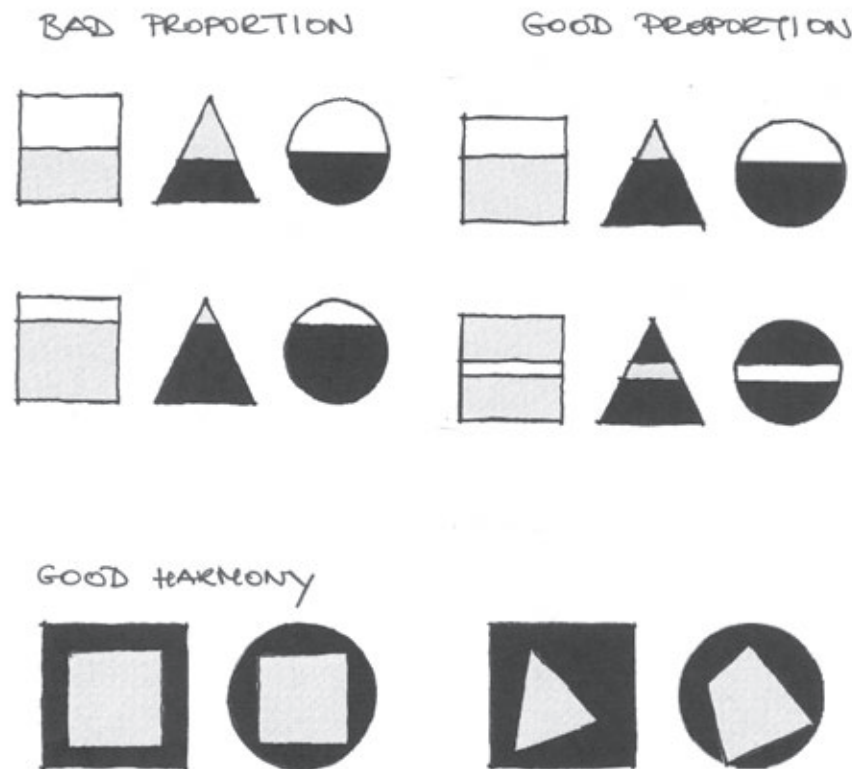
1. Der Rhythmus - einer rhythmischen Gliederung, bei dem die Elemente in bestimmten räumlichen und zeitlichen Abständen aufeinander gereiht sind. Durch die Überlagerung verschiedener Phasen oder unterschiedlicher Betonungen lassen sich mehr oder weniger komplexe Rhythmen erzeugen.

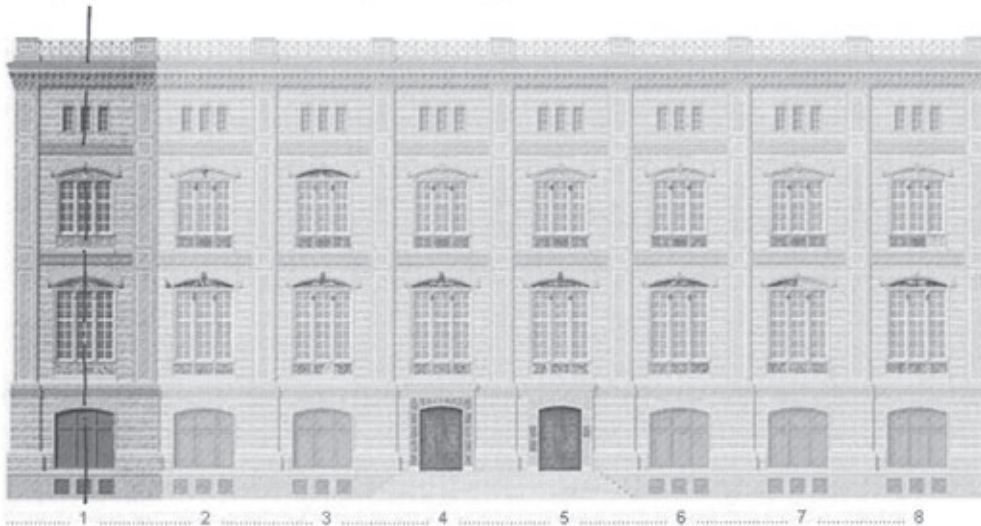
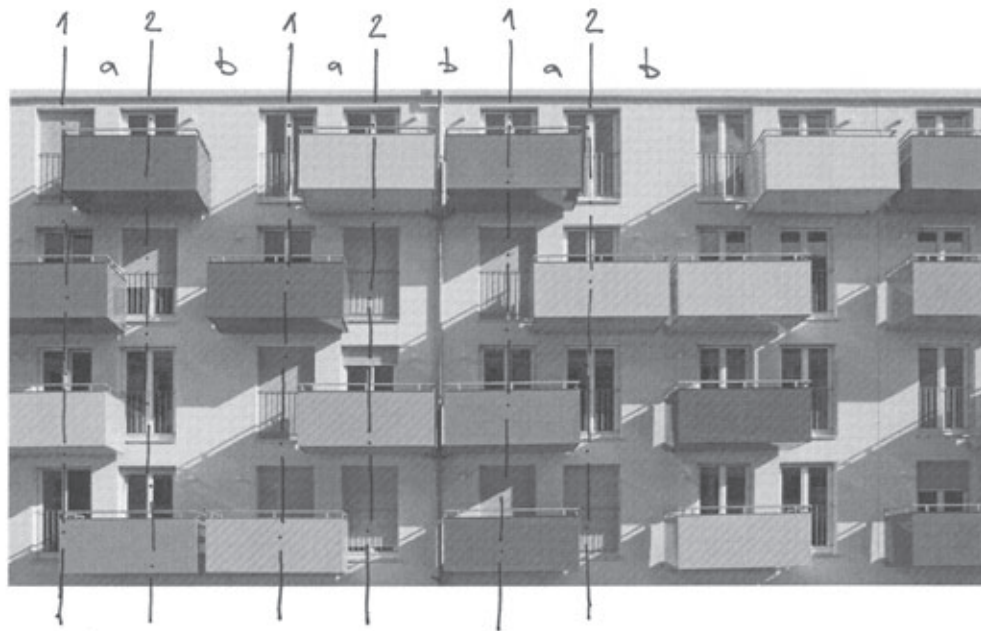
2. Die Symmetrie, bei der eine gleichwertige Zuordnung einzelner Teile zu einander erfolgt. Eine Figur ist symmetrisch, wenn sie sich im einfachsten Fall aus zwei gleichförmigen Teilen spiegelbildlich zusammensetzt. Im ursprünglichen Wort-sinn bedeutet Symmetrie so viel wie Ebenmaß und wurde in diesen Sinne auch von Vitruv gebraucht als Ausdruck zur Bezeichnung einer harmonischen Übereinstimmung der Verhältnisse untereinander. Erst in späterer Zeit hat der Begriff einen Bedeutungswandel dahingehend erfahren, dass Symmetrie die spiegelgleiche Anordnung einzelner Teile in Bezug auf Mitte bedeutet und steht für rationale, mathematische Entwurfsprinzipien.



3. Die Proportion, bei der die einzelnen Teile im bestimmten Verhältnis zu einem Ganzen ausgerichtet sind bzw. das gegenseitige Verhältnis zwischen den drei Ausdehnungen der Höhe, der Breite und der Länge. Die Proportion bringt die einzelnen Kräfte ins Gleichgewicht, in dem sie diese in eine stabile Beziehung einbindet. Soweit die Proportionierung nicht rein gefühlsmäßig erfolgt, kann man zwischen einer relativen und absoluten Proportion unterscheiden. Bei der relativen Proportion ändert sich das Ganze im Verhältnis zum Einzelteil und bei der absoluten Proportion verändert sich das Ganze in direkter Abhängigkeit zum Einzelteil.

In der Antike hat der griechische Bildhauer Polyklet in seiner Schrift "Kanon" zum ersten Mal proportionale Gesetzmäßigkeiten aus dem menschlichen Körperbau abgeleitet. Gleiche Bestrebungen liegen dem Modulor von Le Corbusier zugrunde. Vitruv, Leonardo da Vinci und Le Corbusier fanden die Grundlagen ihrer Proportionssysteme in der menschlichen Gestalt. Hier wurden alle Größen (und Teilgrößen) aufeinander bezogen. Le Corbusier entwickelte ab 1940 ein einheitliches Maßsystem basierend auf den menschlichen Maßen und dem Goldenen Schnitt. Der Goldene Schnitt nimmt innerhalb der Frage der Proportion eine besondere Bedeutung ein und wurde bei der Proportionierung antiker Bauten und besonders bei Bauten der Renaissance angewandt. Das Mittelalter kennt die Triangulatur und Quadratur.





ACHSEN & RHYTHMUS

4. Die Achse, bei der mehrere unterschiedliche Teile auf ein Ziel hin ausgerichtet sind. Die Achse wiederum ist allgemein gesprochen eine gerade Linie, um die sich Einzelteile in irgendeiner Form ordnen. Der Verlauf der Achse bestimmt die Bewegung der ihr zugeordneten Teile. Sie kann grundsätzlich in drei Dimensionen verschiedener Richtung verlaufen. Je nach der eingenommenen Richtung ordnen sich die zugehörigen Teile zu einer einseitig gerichteten, einer zentralen oder in der Kombination der Richtungen zu einer kreuzförmigen Anlage. Die Achse besitzt die Eigenschaft, von einem Ausgangspunkt zu einem Endpunkt hin eine Richtung anzugeben, wobei sie auch unbegrenzt sein kann. Mehrere Achsen können sich je nach ihrer Ausprägung gegenseitig verändern oder überlagern, von einem Zentrum ausgehen oder in einem gemeinsamen Zentrum enden.



5. Der Kontrast, bei dem ein Unterschied zwischen den einzelnen Teilen sichtbar werden soll. Kontrast bezeichnet einen Gegensatz, jedoch nicht im Sinne eines Widerspruchs, sondern im Sinne einer komplementären Gegensätzlichkeit wie hell zu dunkel, rot zu grün oder hoch zu tief. Ein Kontrast kann sich aber auch dann auswirken, wenn einzelne Teile im entgegengesetzten Sinne beeinflusst werden. Beispielsweise erscheinen hohe Teile plötzlich klein, wenn ein noch höheres Teil hinzukommt. Insoweit ist der Kontrast ein wesentliches Mittel zur Erzielung einer gesteigerten Wirkung.



FORM-AN-SICH - KONTRAST

DIE GEWANDFORMEN BILDEN DEN EINFACHSTEN UND GLEICHZEITIG STÄRKSTEN KONTRAST



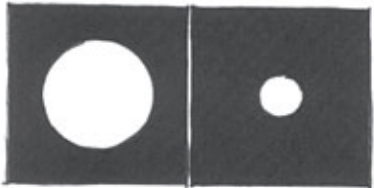
QUALITÄTSKONTRAST

GEGENSATZ ZWISCHEN GESCHLOSSENEN UND GEÖFFNETEN FORMEN



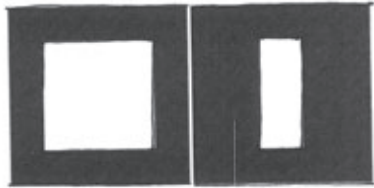
QUALITÄTSKONTRAST

GEGENSATZ ZWISCHEN REGELMÄSSIGEN UND UNREGELMÄSSIGEN FORMEN



QUANTITÄTSKONTRAST

GEGENSATZ ZWISCHEN DEN FORMDIMENSIONEN (Z.B. GROSS-KLEIN)



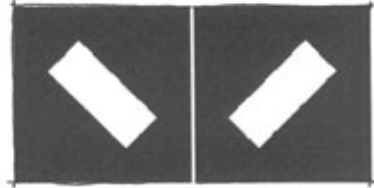
QUANTITÄTSKONTRAST

GEGENSATZ ZWISCHEN DEN FORMDIMENSIONEN (Z.B. BREIT-SCHMAL)



RICHTUNGSKONTRAST

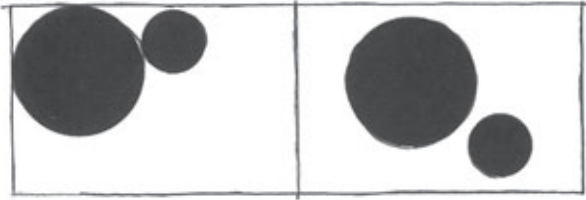
RICHTUNG - GEGENRICHTUNG  
SCHWINGUNG - GEGENSCHWINGUNG  
HIN - HER



RICHTUNGSKONTRAST

RICHTUNG - GEGENRICHTUNG  
ANSTIEGEND - FALLEND  
AUF - AB

6. Ausgeglichenheit (Balance) ist Gleichheit in Form, Struktur, Wert, Farbe, usw. Die Ausgeglichenheit kann symmetrisch und gleichmäßig sein, oder asymmetrisch und ungleichmäßig.



AUSGEGLICHERHEIT (BALANCE)

Gegenstand einer Komposition kann alles sein, ganz gleich, ob eine Funktion, eine Konstruktion, eine Fassade oder ein Raum dargestellt wird. Einmal fertig, lässt sich Komposition nicht mehr verändern, sonst handelt sich um eine andere Komposition.



In der Komposition lässt sich alles und jedes aufeinander beziehen, und insofern ist die Fähigkeit zur Komposition eine der Grundvoraussetzungen geistiger Tätigkeit. Nichts Sinnvolles könnte bestehen, ohne komponiert zu sein. Ohne Komposition könnten wir uns nicht einmal verständigen – ausdrücken, denn auch die Sprache wird erst durch sie ermöglicht. Die Komposition steht am Anfang jeder gestalterischen Tätigkeit. Wenn also Architektur und Komposition begrifflich gleichzusetzen sind, kann man dann behaupten: ohne Komposition gibt es keine Architektur. Damit ist auch Antwort auf die Frage „was ist Architektur?“ da: Architektur ist Komposition. Das ist eine Antwort, die den Gefahr ausgesetzt ist, einem Werbeslogan zu gleichen und zu einem formalhaften Schlagwort zu verkommen – ähnlich wie „form follows function“, dem Schlagwort des Funktionalismus.

Wenn die Architektur eine Komposition ist, wäre dann ein-e Architekt-in ein Komponist-in? Entsteht die Architektur als Prozess durch das Entwerfen oder durch das Komponieren? Der Unterschied zwischen Komponieren und Entwerfen lässt sich gestisch beschreiben. Komposition entspricht einer Bewegung von außen nach innen: disparat nebeneinander stehende Elemente werden zu einem Ganzen zusammengefügt. Eine solche Zusammenfügung kann niemals ein zufälliges Zusammenwürfeln sein. Sie verlangt nach gewissen Modellen und Regeln, nach Vorstellungen von einer idealen Ordnung. Entwerfen erscheint dagegen wie eine dynamische Bewegung von innen nach aussen. Das Wort kommt aus der Weberei, wo das Schiffchen „geworfen“ wird. Mit dem Ent-Werfen verlässt man seinen Raum und seine Zeit. Das Wort Entwerfen betont das Gestische und die Offenheit des Vorgangs. Auch die fremdsprachigen Äquivalente wie „progetto“ oder „project“ zeigen dieses Verlangen nach Neuem, dem noch nicht Gesehenen. Deshalb ist es kein Wunder, dass Entwerfen heute der Begriff von Präferenz ist, während Komposition für eine akademische, rein formalistische Arbeitsweise mit veralteten Regeln steht, welche ihre Aufmerksamkeit dem isolierten aus seiner Umgebung ausgelösten Objekt widmet. Architektur ist „Form“, „Gestalt“ und diese stets das Resultat kompositorischer Operationen. Komposition bedeutet auch, für die eigene Gestaltung einzustehen und als Gestalter Verantwortung zu übernehmen.

## Kompositionskomponenten

### Elemente, Relationen, Struktur

(Erläuterungen zu den Begriffen Gestalt und Struktur als Ganzes und dessen Elemente als Teile des Ganzen)

Architektonisch, im Sinne einer Komposition, ist der Gestalt durch die Struktur bzw. Kompositionsform geprägt. Struktur besteht aus Elementen und deren Relationen. Die Struktur von Objekten ist außerdem bestimmt durch Material und Konstruktion. Aber auch Massen und Räume, Wege und Bereiche bilden Strukturen und nehmen Gestalt an. Durch ihre Struktur kann Gestalt Funktionen aufnehmen und Bedeutung vermitteln.

Das Verstehen ist allerdings auch abhängig von der Intention des Betrachters. Damit ist die Absicht des Betrachters gemeint.

Strukturen wollen erkannt oder gefunden werden, eben um verstanden zu werden.

### Elemente und Relationen

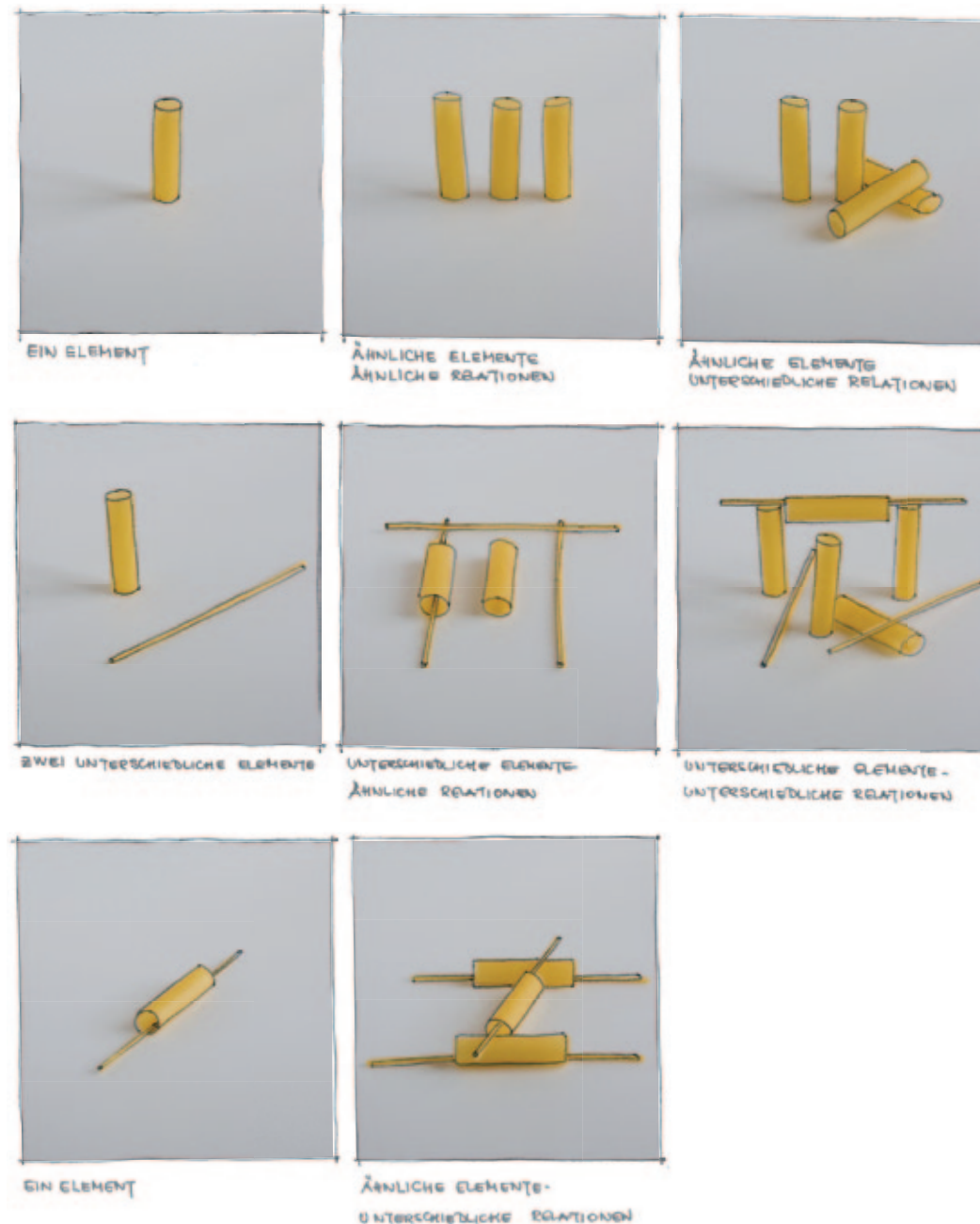
#### Struktur

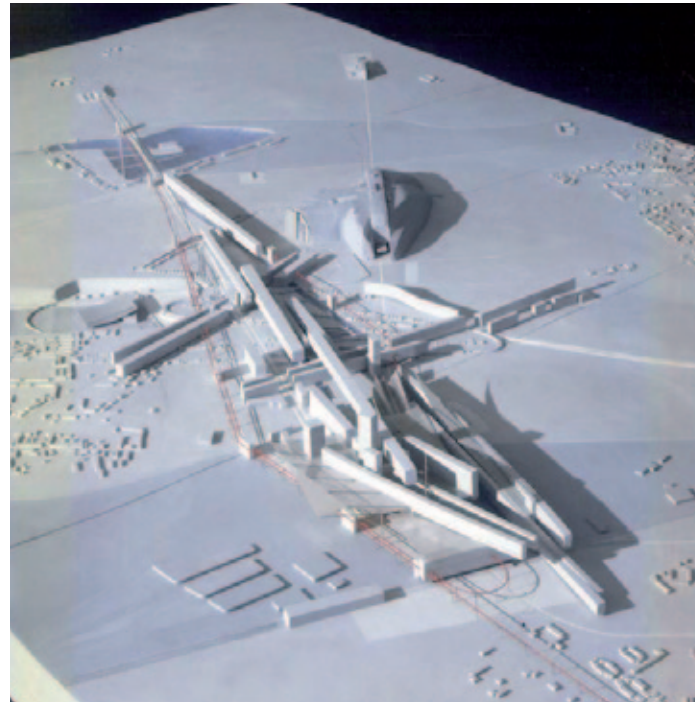
Eine Struktur besteht aus Elementen und Verbindungen zwischen diesen Elementen, die man als Relationen nennt. Somit unterscheidet man zunächst Strukturen, die über bestimmter Art von Elemente und Relationen verfügen:

- ähnliche Elemente – ähnliche Relationen
- ähnliche Elemente – unterschiedliche Relationen
- unterschiedliche Elemente – ähnliche Relationen

Und Strukturen, die mehr oder weniger Elementen und Relationen aufweisen können:

- viele Elemente – viele Relationen
- viele Elemente – wenige Relationen
- wenige Elemente – viele Relationen
- wenige Elemente – wenige Relationen

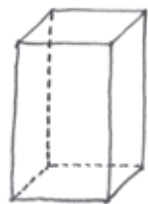




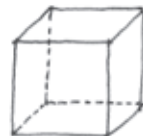
Strukturen sind umso komplexer, über je mehr Elemente und Relationen sie verfügen.

Als Gegenbegriff zur Komplexität ist Simplizität. Eine Struktur ist umso simpler, über je weniger Elemente und Relationen sie verfügt.

Nicht jede Struktur ist eine Komposition. Erst wenn die Elemente und Relationen in eine kompositorische Anordnung gebracht werden, wie z.B. mit einem von bereits erwähnten Gestaltungsprinzipien wie die Proportion, hat eine Struktur die kompositorische Merkmale.



QUADER



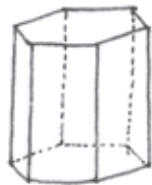
WÜRFEL



DREISEITIGES  
PRISMA



PYRAMIDE



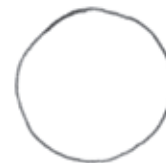
SECHSSEITIGES  
PRISMA



ZYLINDER



KEGEL



KUGEL

### Elemente

Elemente die ohne Relationen trotzdem eine Struktur, sogar Komposition bilden, sind als ein unabhängiges Ganzes zu erkennen. Es sind die Massen-Elemente mit ihre Geschlossenheit als geometrische Organisation, wie: Kugel, Würfel, Pyramide, ... Solche Elemente besitzen keine weiteren Elemente und Relationen und sind nicht weiter zerlegbar. Bei allen anderen Strukturen, wie eben erwähnt, sind die Elemente als Teil eines Ganzen, wobei nicht die Teile wirken, sondern das Ganze.

Damit unterscheidet man zwei Arten von Elemente:

- als ein unabhängiges Ganzes
- als Teil eines Ganzen



### Relationen

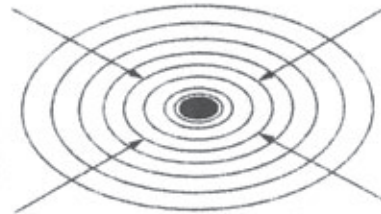
Die Anordnung der Elemente in einer Struktur ist durch die Beziehungen zwischen denen, die man als Relationen bezeichnet, bestimmt. Welche Art an Elementen und Relationen gewählt wird, hängt von Regeln und Forderungen der Architektur an.

Man unterscheidet zwei Arten von Relationen - Beziehungen:

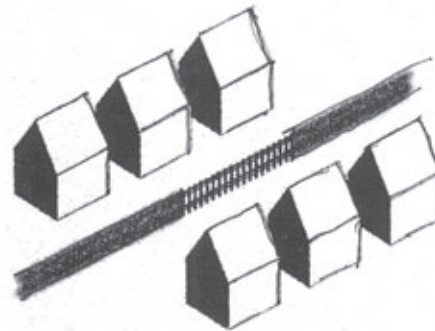
- geometrische Relationen
- topologische Relationen

Geometrische Relationen vermitteln, in welche geometrische Ordnung sich Kompositionselemente zueinander befinden. So unterscheidet man:

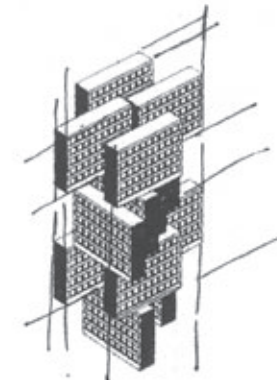
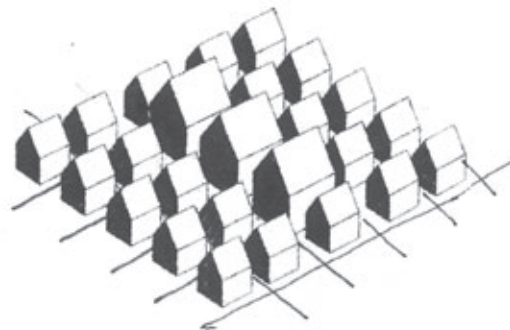
- Organisation auf einen Punkt hin (Zentralisierung)
- Auf eine Linie hin (Axialität, Richtung, leitende Elemente, Parallelen)
- Auf ein Koordinatensystem hin (vertikal oder horizontal). Wiederholung von Winkeln und Richtungen



o ORGANISATION AUF EINEN PUNKT HIN

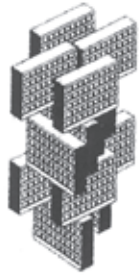


o ORGANISATION AUF EINE LINIE HIN



o ORGANISATION AUF EIN KOORDINATENSYSTEM HIN

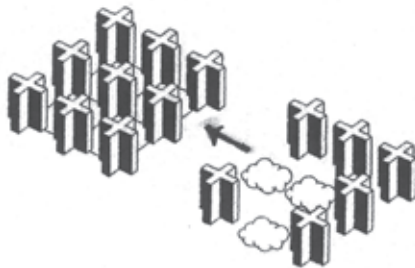




STAPELN



ANHÄUFUNG



VERDICHTUNG

Topologische Relationen beschreiben die räumliche Beziehung zwischen den Elementen, unabhängig von ihrer Form oder geometrische Ausrichtung.

Ein paar wichtigsten Relationen (die Reihenfolge ist nur ein Aspekt unter den Anwendung von bereits erwähnten möglichen Beziehungen zwischen Elementen und deren Relationen), damit eine Ahnung davon entsteht, was überhaupt mit Komposition in der Architektur gemeint sein könnte und wie Architektur entsteht, wären:

- Stapeln, Reihung, Addition:  
die einfachste Kompositionsform

Stapeln ist Urform allen Bauens. Ein Teil wird auf das andere gestapelt. Jede einzelne Komponente (Element) muss so gewählt sein, dass das Ganze von der Schwerkraft aufeinander gehalten wird. Hohe Gebäude sind oft solche „Stapel“ – leichtes Teil wird auf ein schweres daraufgesetzt. Damit ist die ganze kompositorische Aktion noch nicht beschrieben. Es macht einen großen Unterschied, ob Stapel streng symmetrisch geordnet ist oder nicht, ob er stabil ist oder dicht an der Grenze zur Instabilität.

Die Richtung des Vorgangs ist nicht unbedingt wichtig, aber jede Stapelaktion schafft eine Basis für die nächstfolgende, wobei mit wachsender Zahl der Schritte die Teile leichter und instabiler werden.

Das Prinzip des Übereinanderstapelns haben Herzog & de Meuron schon öfter eingesetzt: Der Rohbau des VitraHauses aus grauem Beton erinnerte an die Betonskulptur der Basler im Park von Jinhua. Das neueste noch im Bau befindliche Stapel-Projekt von H & deM liegt in Duisburg. Statt die seinerzeit verfolgte Strategie weiterzuführen, kontrastieren Herzog & de Meuron den Bestand mit einem leicht und transluzent wirkenden Quader, der in 36 Metern Höhe auf dem angrenzenden Betonsilo aufgesetzt wird. Betont wird der scheinbar schwebende Eindruck der aufliegenden Box durch eine sphärisch wirkende Außenhülle aus Glas, die den inneren Baukörper als transparente Hülle umschließt. Unterschiedlich große Öffnungen der Innenschale ermöglichen dabei gezielte Ein- und Ausblicke ins Innere des Neubaus. Direkt unter

der Erweiterung trifft der Blick hart und unvermittelt auf die röhrenartige Betonarchitektur des Silos und die angrenzenden Backsteinfassaden des ehemaligen Lagergebäudes – ein kraftvoller Entwurf, der schon jetzt vorhersehen lässt, dass sich das kunstvoll ausbalancierte Ensemble schnell als neues architektonisches Wahrzeichen der Stadt etablieren wird!

- Anhäufung:

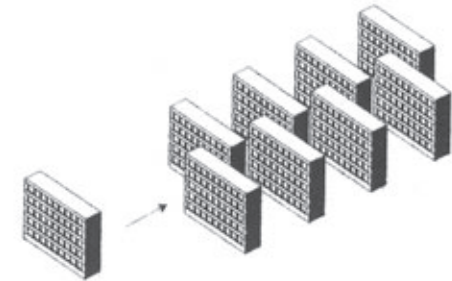
Diese Aktion ist nichts anders als ein wohlausgewogenes Stapeln in mehrere Richtungen, vor allem in die Breite und Weite.

- Verdichtung
- Vervielfachung, Wiederholung:

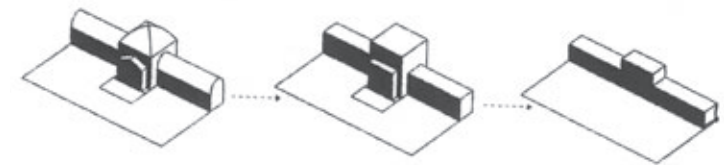
Wie beim Stricken: zuerst wird ein Knoten geflochten oder etwas als Kompositionselement definiert, und dann wird dieser nach dem immer gleichen "Strickmuster" vervielfacht, multipliziert. Dabei ist wichtig, dass jeder Raum-Knoten für sich existieren könnte.

- Vereinfachung
- Durchdringung

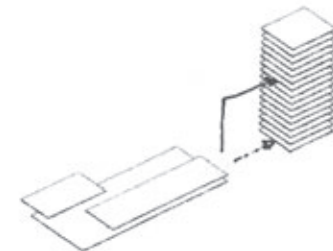
VERVIELFACHUNG

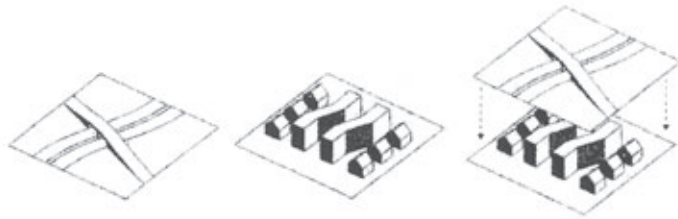


VEREINFACHUNG



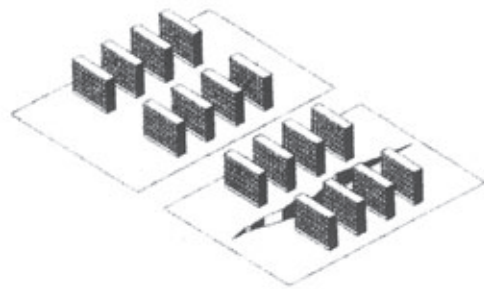
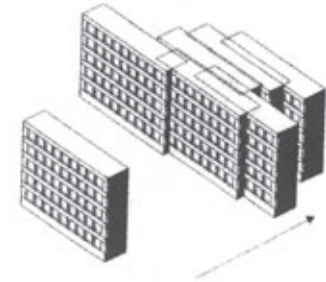
DURCHDRINGUNG





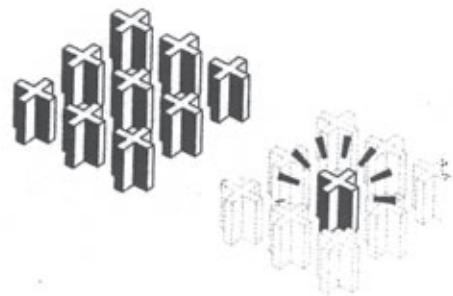
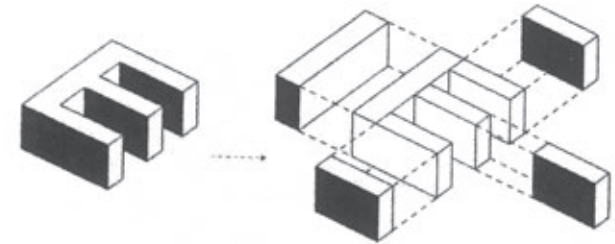
ÜBERLAGERUNG

VERSCHMELZUNG



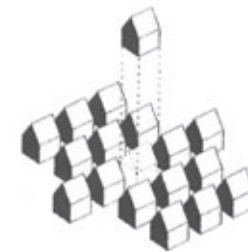
KONFRONTATION

DIVISION



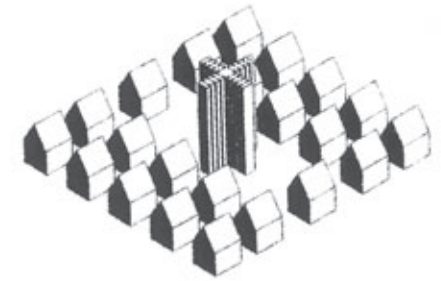
NÄHE

EXTRAKTION

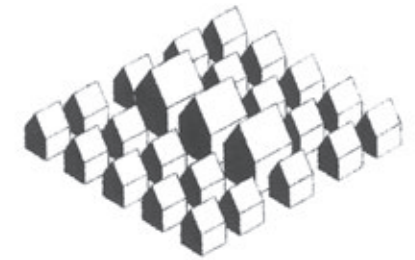


- Überlagerung
- Konfrontation
- Nähe
- Verschmelzung
- Division
- Kontrast/Gegensatz
- Integration: schafft Kohärenz
- Reorganisation
- Invertation
- Rotation
- Mutation....

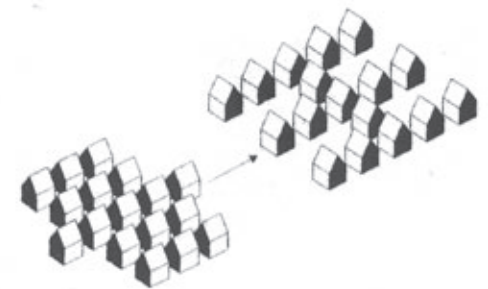
KONTRAST

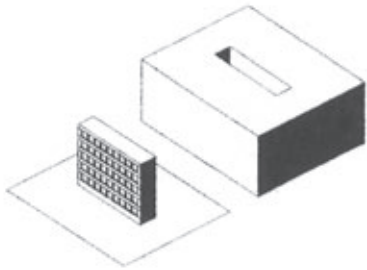


INTEGRATION

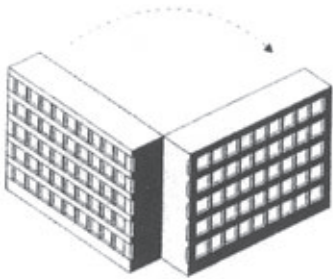


REORGANISATION

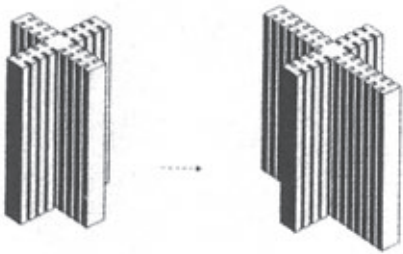




INVERSION



ROTATION



MUTATION

Verschiedene Ordnungen und Beziehungen können einander überlagern, z.B. Geometrische Ordnung der Elemente und topologische Ordnung in den Räumen dazwischen. Daraus ergibt sich die Formale Struktur und wenn die Struktur kompositorische Merkmale besitzt, dann auch die Komposition.

**Literatur:**

- *Die Geste des Komponierens, Trans 19, 2011*
- *Zehn Lektionen zum Entwerfen, Michael Wilkens, 2010*
- *Vitruv NEU oder Was ist Architektur, Günter Fischer, 2009*
- *Architektur, Das Wichtigste in Kürze, Lorraine Farrelly, 2008*
- *100 Ideen verändern Architektur, Richard Weston, 2011*
- *Werkzeuge für Ideen: Einführung ins architektonische Entwerfen, Christian Gänschirt, 2011*