

Diplomarbeit im Fach Architektur
an der Fachhochschule Kiel
Wintersemester 2002 / 2003

**Darstellung eines alternativen Planungs- und Bauprozesses
auf der Grundlage der Architekturtheorie von Christopher Alexander
am Beispiel eines Elefantenhauses.**

vorgelegt von:
Marcus Baur

Sternstrasse 2
24116 Kiel
Tel.: 0431 - 9719092

Abgabetermin: 9.01.2003

TEIL I EINLEITUNG

EINE PERSÖNLICHE EINORDNUNG DES THEMAS	2
HINTERGRUND UND SYSTEMATIK DER ARBEIT	4

TEIL II THEORETISCHE GRUNDLAGEN

FRÜHE ARBEITEN VON CHRISTOPHER ALEXANDER	6
<i>Notes on the Synthesis of Form (1964)</i>	6
<i>The Timeless Way of Building (1979)</i>	7
<i>Eine Mustersprache (1977)</i>	12
EINE NEUE WISSENSCHAFTLICHE METHODIK	18
<i>Eine neue wissenschaftliche Methodik</i>	19
<i>The Nature of Order</i>	28
<i>Alexanders Theorie</i>	30
Was ist Ordnung?	30
Die mechanistische Idee der Ordnung und ihre negativen Auswirkungen	30
Ein neues Konzept des Lebens.	32
Alexander's Hypothese	33
Center und Ganzheitlichkeit	33
Fünfzehn Eigenschaften lebendiger Strukturen	37
<i>Der Prozess zur Schaffung von Lebendigkeit</i>	45
Der fundamentale Prozess	47
Generierungssequenzen	50
Die Rahmenbedingungen zur Entfaltung von Lebendigkeit	54

TEIL III EXPERIMENT

BESCHREIBUNG DER BAUAUFGABE	62
ENTWURF	64
1. <i>Entwicklung einer Mustersprache für das Projekt</i>	65
2. <i>Entwicklung der Gebäudevolumen</i>	677
2.1 Entwurf der Gebäudevolumen mit Hilfe einer vorhandenen Sequenz.	67
2.2 Entwicklung einer projektspezifischen Sequenz für die Gebäudevolumen.	82
2.3 Formulierung einer Bauvision für die Gebäudevolumen.	83
3. <i>Entwicklung der Gebäudedetails</i>	855
3.1 Entwurf der Gebäudedetails nach den Prinzipien des fundamentalen Prozess, unter Verwendung der Mustersprache.	86
3.2 Entwicklung einer projektspezifischen Sequenz für die Hausdetails	95
3.3 Entwurf einer Küche unter Anwendung einer vorgefertigten Sequenz.	96
4. <i>Möglichkeiten zur baukonstruktiven Umsetzung</i>	103
5. <i>Beispielhafte Darstellung zum Umgang mit Baubudgets</i>	1066

TEIL IV SCHLUSS

ZUSAMMENFASSUNG	112
FAZIT UND AUSBLICK	113

ANHANG

I LITERATURANGABEN	117
II BEISPIELVERTRAG	119
III VERWENDETE MUSTER	SEPARATE BINDUNG
IV KONSTRUKTIONSSEQUENZ	SEPARATE BINDUNG

Teil I

Einleitung

Eine persönliche Einordnung des Themas

Den Entschluss Architektur zu studieren, fasste ich zum ersten Mal im Alter von zehn Jahren. Nach jahrelanger, intensiver Bautätigkeit mit meinem Lieblingsbaustoff „Lego“ und einer endlosen Reihe von Baustellenabenteuern in meiner Nachbarschaft stand für mich fest, dass ich Architekt werden wollte. Meine Liebe zum Meer und mein Wunsch nach einer praxisorientierten Ausbildung ließen mich einen Studienplatz an der Universität Braunschweig ausschlagen. Stattdessen entschied ich mich für die Bauschule Eckernförde und begann dort, Architektur zu studieren.

Für mich bestand der Reiz des Berufs von Anfang an vor allem in der Herausforderung, Lösungen für sehr komplexe Probleme zu finden. In kaum einer anderen Disziplin muss ein so weites Feld von Kriterien und Kräften aus verschiedensten Bereichen, wie zum Beispiel der Ökologie und Ökonomie, der Psychologie und Physiologie oder der Anthropologie und Technologie erkannt, bearbeitet und erfüllt werden. Von Anfang an fand ich große Freude an der Entwurfsarbeit, und ich war auch der Meinung, dass ich in meinen Entwürfen auf viele Probleme, die sich mir stellten, erfolgreich eingegangen war. Bei einer kritischen Betrachtung musste ich mir jedoch eingestehen, dass die Mehrzahl der Kriterien, die an eine bestimmte Entwurfsaufgabe geknüpft waren, von mir unberührt und ungelöst blieb. Zunächst erklärte ich mir mein Versagen mit meinem begrenzten Wissen und meiner mangelnden Erfahrung. Bei der Betrachtung der zeitgenössischen Architektur sowie unseren Städten und Ortschaften fand ich jedoch ganz ähnliche Mängel wie in meinen Arbeiten. Diese Mängel erfüllte ich anfangs meist nur intuitiv. Erst später fand ich eine klare Formulierung der Probleme, die mich beschäftigten. Aus heutiger Sicht kann ich sie wie folgt zusammenfassen: ¹

¹ Vergl. dazu den offenen Brief von Christopher Alexander, Studenten und Professoren der Architektur, der unter www.patternlanguage.com zu finden ist.

- Die zeitgenössische Architekturtheorie und der damit verbundene Formfindungsprozess befassen sich nur mit einem kleinen Teil aller weltweit vorhandenen Gebäudetypen.
- Erkenntnisse der Sozialwissenschaften werden nicht oder nur unzureichend integriert.
- Ökologische Fragen finden gemessen an der Dringlichkeit der Probleme nicht ausreichend Beachtung oder werden dogmatisch und einseitig behandelt.
- Der Umgang mit Geld und die Auswirkungen „spekulativ“ orientierter Entwicklung werden nicht ausreichend berücksichtigt.
- Menschliche Gefühle als wesentliche Elemente des persönlichen Erlebens erfahren keine empirische Auswertung und Beachtung.
- Architektur und Baukonstruktion bilden häufig keinen organischen Zusammenhang.
- Es gibt keine klare Sprache zur Beurteilung von guter und schlechter Architektur. Eine Diskussion über sie ist daher kaum möglich.
- Die Mehrheit der Menschen findet keinen Gefallen an der zeitgenössischen Architektur.
- Eine Definition von Schönheit ist kaum vorhanden oder unzureichend.

Ich hielt es nicht für möglich, dass sich allein aus dem Wissen und Können einzelner gut ausgebildeter Architekten eine Lösung dieser Probleme und eine Besserung der allgemeinen Situation ergeben könnten. Ich vermutete, dass der herrschende architekturtheoretische Ansatz unzureichend und unvollständig war, und ich fing an, nach möglichen Antworten auf meine Fragen zu suchen. Was nach meiner intensiven Suche in Bibliotheken und Buchhandlungen übrig blieb, waren der „Modulor“ von Le Corbusier, einige Bücher über die Bauten von Frank Lloyd Wright und eine Reihe von kleinformatischen, unpräzisen, gelben Büchern eines Autors namens Christopher Alexander. Wrights Architektur fand ich größtenteils überzeugend, doch konnte ich bis auf sein Streben nach einer organischen Bauweise kaum etwas Allgemeingültiges aus seinem Werk ableiten, und der „Modulor“ des großen Corbusier entpuppte sich als eine Ansammlung von nutzlosen pseudowissenschaftlichen Ideen.

Und so blieben mir zunächst nur die kleinen, gelben Bücher, deren Titel mir allesamt interessant erschienen.² Als ich begann, sie zu studieren, eröffnete sich mir ein Ansatz, der alle Kräfte, die während des Bauprozesses wirken, auf ganzheitliche Weise zu integrieren suchte. Viele meiner Fragen fanden endlich Antworten, und viele neue Fragen ergaben sich

² So zum Beispiel: Alexander, C.: The Timeless Way of Building, Alexander, C.: The Production of Houses, Alexander, C.: A New Theory of Urban Design u.a.

aus den Inhalten, die sich mir jetzt erschlossen. Während einer Reise in die USA besuchte ich dann vor etwa vier Jahren Alexanders Büro in Berkeley/ San Francisco. Dabei gelangte ich an ein Manuskript seines aktuellen Werkes "The Nature of Order".³ In diesem vierbändigen Werk geht Alexander in akribischer Weise dem Phänomen der „Schönheit“ nach, wobei seine Suche immer von dem innigen Wunsch nach einer besseren, menschlicheren Architektur motiviert ist.

In der vorliegenden Arbeit möchte den Planungs- und Bauprozess, den Alexander auf der Grundlage seiner Architekturtheorie entwickelt hat, beschreiben und exemplarisch darstellen.

Hintergrund und Systematik der Arbeit

Christopher Alexander hat den größten Teil seines Lebens damit verbracht, nach dem Ursprung des Schönen zu suchen. Einem zunächst fragwürdigen Unterfangen in Anbetracht des kartesischen Weltbildes, von dem unsere moderne Welt geprägt ist, gilt doch im traditionell wissenschaftlichen Sinne das Phänomen der Schönheit als kaum fassbar. Was bedeutet der Begriff der Schönheit denn überhaupt? Im „Webster dictionary“⁴ findet sich folgende Definition des Schönheitsbegriffs.

<beauty> *“The quality or aggregate of qualities in a person or thing that gives pleasure to the senses or pleasurably exalts the mind or spirit.”*⁵

Dieser Definition zufolge ist Schönheit vor allem ein psychologisches Phänomen, das sich durch sein Wirken auf den menschlichen Geist und die menschliche Seele erklärt, besonders aber das Empfinden und die emotionale Wahrnehmung des Menschen beeinflusst, indem es letztere erhebt und Vergnügen bereitet. Die Ursachen dieser Empfindung weisen jedoch einen so hohen Grad an Komplexität auf, dass sie sich den Erklärungsmöglichkeiten einer rein objektivierenden Wissenschaft zu entziehen scheinen.

Christopher Alexander hat eine wissenschaftliche Ausbildung an zwei der wohl bekanntesten Universitäten der Welt genossen: Harvard und Cambridge. Trotz der dort traditionell

³ Anmerkung: Band I wurde bereits veröffentlicht, während Band IV noch im Jahr 2002 ausgeliefert werden soll. Band II und Band III sollen im Frühjahr 2003 folgen. Alle vier Bände liegen dem Verfasser dieser Arbeit als Manuskript vor.

⁴ Vergl.: Online Merriam Webster's Collegiate Dictionary unter www.m-w.com.

⁵ Übersetzung: Die Qualität oder Gesamtheit von Qualitäten in einer Person oder Sache, die den Sinnen Vergnügen bereiten und Geist und Seele erheben.

ausgerichteten Lehre glaubte er an die Möglichkeit, das Schöne zu objektivieren und es der Wissenschaft zugänglich zu machen. Dabei ging es ihm im Kern immer um die Kunst des Bauens. In einer langen Reihe von Bauexperimenten hat er, zusammen mit dem von ihm gegründeten Institut, dem „Center for Environmental Structure“, seine theoretischen Erkenntnisse immer wieder überprüft und weiterentwickelt. Die Reichweite seiner Forschung und die Konsequenzen, die sich daraus ergaben, haben ihn selbst überrascht.

Im folgenden zweiten Teil meiner Arbeit, geht es mir dann nicht so sehr um die Überprüfung von Alexanders Theorie, denn eine strenge wissenschaftliche Analyse der Theorie würde den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen, als vielmehr um die Erläuterung der theoretischen und praktischen Aspekte seiner Methodik.

Im dritten Teil möchte ich dann versuchen, das theoretisch Dargelegte anhand eines Beispiels in Teilen umzusetzen. Bei dem Projekt handelt es sich um den Entwurf eines Hauses für einen Elefanten und seinen Pfleger auf einer Farm in der Nähe von Los Angeles, eine Bauaufgabe, die tatsächlich in den kommenden Monaten umgesetzt werden soll.



Chris Gallucci & Timbo

Im vierten Teil möchte ich dann das Beschriebene zusammenfassen und versuchen, ein Fazit über meine eigenen Erfahrungen sowie über die Stärken, Schwächen und Potentiale dieses neuen Bau- und Planungsprozesses zu ziehen.⁶

⁶ Anmerkung: Die jeweiligen Übersetzungen der Textstellen aus Alexanders Werk, die in den einzelnen Teilen angeführt sind, wurden in Anführungszeichen gesetzt und eingerückt.

Teil II

Theoretische Grundlagen

Frühe Arbeiten von Christopher Alexander

Seit über 30 Jahren arbeitet Christopher Alexander mit seinem Institut, dem „Center for Environmental Structure“, an der Entwicklung eines Bauprozesses, der einen ganzheitlich-künstlerischen, nachhaltigen und zugleich praktikablen Weg zu einer besseren Architektur ebnen soll. Alexander betrachtet das Bauen dabei als einen Ordnungsfindungsprozess, der erforschbar und verbesserbar ist.

Bevor Alexander seine Architekturpromotion „Notes on the Synthesis of Form“ an der Harvard Universität (USA) verfasste, absolvierte er sowohl ein Architektur- als auch ein Mathematikstudium in Cambridge (GB). In seiner Promotion verband er beide Disziplinen miteinander. Für diese Bemühungen erhielt er die erste Medaille für herausragende Forschungsarbeit vom amerikanischen Institut für Architektur.

Notes on the Synthesis of Form (1964)

Der Ausgangspunkt für Alexanders Diskussion ist die Feststellung, dass der Mangel an Ordnung und Klarheit in der zeitgenössischen Architektur vor allem auf die Überforderung der kognitiven Kapazität des Entwerfenden zurückzuführen ist. Er sucht daher nach einer Methodik, mit deren Hilfe die komplexen Anforderungen einer Entwurfsaufgabe einfacher zu lösen sind. Er führt aus, dass die Suche nach einer Entwurfslösung mit Hilfe eines unsystematischen, rein intuitiven Entwurfsansatzes eine mathematische Unmöglichkeit mit sich bringt. Dabei vergleicht er den herrschenden Planungs- und Bauprozess mit einem Münzspiel. Versucht man eine Hand voll Münzen mit nur einem Wurf auf der gleichen Seite landen zu lassen, so braucht man dafür Millionen von Versuchen. Dreht man hingegen jede Münze für sich, eine nach der anderen, auf die richtige Seite, so kommt man verhältnismäßig schnell zu dem gewünschten Ergebnis. Zeitgenössische Entwurfs- und Bauprozesse gleichen nach Alexanders Ansicht eher dem ersten Versuch, während traditionelle Bauprozesse vielmehr dem schrittweisen Vorgehen des zweiten Ansatzes folgen.

Trotz seiner Wertschätzung für die Intuition des Gestalters setzt sich Alexander für eine rationale Betrachtungsweise der Entwurfsproblematik ein.

„In einem guten Entwurf muss es eine grundlegende Korrespondenz zwischen der Struktur eines Problems und deren Lösung geben – ein guter Entwurf fasst zunächst die Erfordernisse zusammen, analysiert die Wechselwirkungen, sucht nach Widersprüchen (misfits), schafft eine hierarchische Zerlegung der Teile, um eine Ordnung zu entwickeln, deren Struktur ein exaktes Gegenstück der funktionalen Hierarchie darstellt.“

Alexander präsentiert in diesem Werk eine mathematische Methode, mit der die inneren Kräfte eines Systems besser ins Gleichgewicht gebracht werden können. Die Resultate dieser Methodik stellt er mit verschiedenen Diagrammen dar, die wie in einem Netzwerk zueinander in Beziehung stehen. Während er jedoch die mathematische Analyse schon im Vorwort der zweiten Auflage als zu kompliziert und unpraktikabel bezeichnet, entwickelt sich die Idee der Diagramme in den folgenden Jahren zu dem weiter, was Alexander eine „Mustersprache“ nennt.

The Timeless Way of Building (1979)

In diesem Werk beschreibt Alexander einen Bauprozess, den er den „Timeless Way of Building“ nennt.

“Er besteht seit tausenden von Jahren und funktioniert heute nach den gleichen Gesetzmäßigkeiten wie früher. Alle großen Bauwerke der Vergangenheit, die Dörfer, Zelte und Tempel, in denen sich Menschen zuhause fühlen, wurden von Menschen geschaffen, die diesem Weg folgten. Es ist nicht möglich, ein großartiges Gebäude zu schaffen oder eine Stadt, einen Platz oder eine Strasse zu bauen, in denen sich Menschen frei und lebendig fühlen, ohne diesen Weg zu beschreiten. Und wer diesen Weg beschreitet, wird sehen, dass die Orte, die dabei entstehen, wirken, als seien sie ein Teil der Natur wie die Bäume und die Berge und wie wir selbst. Um diesen Weg selbst zu beschreiten, müssen wir zunächst die „Eigenschaft ohne Namen“ (quality without a name) kennen. Es gibt eine zentrale Eigenschaft, welche der wesentliche Faktor für den Geist und die Lebendigkeit in einem Menschen, einer Stadt, einem Gebäude oder einer Landschaft bildet. Diese Eigenschaft ist objektiv und präzise, und dennoch kann sie nicht benannt werden.“

Alexander umschreibt diese Eigenschaft durch verschiedene Beispiele und Adjektive, von denen jedes einen Teilaspekt dieser Qualität beschreibt, keines jedoch für sich selbst ausreicht, das Phänomen als Ganzes zu definieren. In seiner späteren Arbeit erfährt diese Qualität eine wesentlich genauere geometrische Definition. Dennoch ist seine Beschreibung der „Eigenschaft ohne Namen“ mit Hilfe der Adjektive „lebendig“, „ganzheitlich“, „komfortabel“, „frei“, „exakt“, „egolos“ und „ewig“ für die Einführung in das Thema hilfreich.

Die Eigenschaft „lebendig“

„Denken wir an ein Feuer, das lebendig brennt. So ein Feuer ist nicht nur ein Haufen brennendes Holz, sondern eine geordnete Struktur von Holzscheiten und Luftkanälen, die das Feuer belüften. Wenn jemand so ein Feuer gebaut hat, braucht er nicht mit einem Feuerhaken ständig darin herumstochern, um es am brennen zu halten, sondern er muss lediglich hin und wieder einen Scheit ein wenig anheben oder verschieben, so dass die Flammen das Feuer weiterhin gleichmäßig erfassen. Von so einem Feuer bleibt nur eine kleine Menge Asche übrig. Dieses Feuer besitzt die Eigenschaft ohne Namen.“

Das Problem an dem Wort „lebendig“ ist jedoch Alexanders Ansicht nach, dass es eine Metapher darstellt.⁷ Es ist schwer zu beurteilen, ob etwas, das nach unserem allgemeinen Verständnis eigentlich nicht lebendig ist, diese Eigenschaft besitzt oder nicht.

Die Eigenschaft „ganzheitlich“

Der Begriff „ganzheitlich“ erfasst einen Teil der Bedeutung des Begriffs „Eigenschaft ohne Namen“. Eine Sache, die wir als ganzheitlich bezeichnen, ist frei von inneren Spannungen, die sie zerstören könnte.

„Ein Kranz aus Bäumen um einen vom Wind aufgewühlten See: die Bäume biegen sich im Wind, die Wurzeln der Bäume verhindern, dass das Ufer erodiert, und das Wasser des Sees nährt wiederum die Bäume. Jeder Teil des Systems ist in Harmonie mit jedem anderen Teil. Ein steiles Ufer ohne Bäume erodiert hingegen schnell. Das System ist nicht ganzheitlich und neigt dazu, sich selbst zu zerstören. Die Gräser und Sträucher werden durch die Erosion zerstört, das Ufer bricht ein

⁷ Anmerkung: Alexander ändert später diese Ansicht, und damit wird „Lebendigkeit“ zu einem zentralen Begriff innerhalb seiner Theorie.

und der See wird zugeschüttet und verschwindet. Das erste System besitzt die Eigenschaft ohne Namen, das zweite nicht.“

Die Schwäche dieses Begriffes liegt jedoch darin, dass er eine starke Geschlossenheit und Abgegrenztheit suggerieren kann. So ist die menschliche Lunge zum Beispiel ein ganzheitliches Organ. Dennoch ist sie nicht nur im Menschen. Sie benötigt Sauerstoff zum Atmen, der wiederum von Bäumen und Pflanzen produziert wird. In diesem Sinne ist jede einzelne Lunge mit der gesamten Atmosphäre der Erde verbunden. Insofern braucht der Begriff „ganzheitlich“ einen Bezug zum Maßstab, bzw. eine Definition im Verhältnis zur Größe des Kontextes, in dem das Betrachtete steht.⁸

Die Eigenschaft „komfortabel“

„Man stelle sich einen Wintertag vor. Eine Kanne Tee, ein Buch, eine Leselampe und zwei, drei große Kissen zum Anlehnen. Man macht es sich gemütlich. Nicht auf eine Art und Weise, die andere beeindruckt und ihnen zeigt, wie gut man es hat, sondern einfach nur so, wie man es selber mag und wie man sich selbst am wohlsten fühlt. Der Tee kommt dahin, wo man ihn erreichen kann, aber nicht so, dass man ihn umstößt. Man zieht die Lampe zu sich, damit sie auf das Buch scheint, aber nicht so, dass man die grelle Glühbirne sieht. Die Kissen hinter einem sind so zurechtgerückt, dass sie den Rücken, den Hals und die Arme stützen, so dass man komfortabel Tee trinken, lesen und träumen kann. Wenn man sich den Umstand macht, all dies aufmerksam und vorsichtig zu tun, dann fängt es an, die Eigenschaft ohne Namen zu besitzen.“

Die Schwäche des Begriffs „komfortabel“ ist jedoch in Alexanders Augen, dass er zu viele Bedeutungen hat. So wird das Haus einer reichen Familie vielleicht als komfortabel bezeichnet, es besitzt aber nicht unbedingt die „Eigenschaft ohne Namen“.

Die Eigenschaft „frei“

Der Begriff „frei“ hilft, die „Eigenschaft ohne Namen“ zu definieren, da er impliziert, dass Dinge, die nicht präzise, perfekt oder durchgeplant sind, auch und vor allem diese Qualität hervorbringen können, und er befreit uns von den Beschränkungen der Eigenschaften „ganzheitlich“ und „komfortabel.“

⁸ Anmerkung: Auch auf den Begriff „ganzheitlich“ greift Alexander in seinem späteren Werk verstärkt zurück, da er in diesem Begriff dennoch die beste Synthese zur Beschreibung von Objekten und deren Vernetzung sieht.

Andererseits ist das Wort „frei“ jedoch nach Alexanders Meinung auch nicht ganz zutreffend, da der Begriff eine gewisse Leichtsinnigkeit und Wurzellosigkeit implizieren kann.

Die Eigenschaft „exakt“

Das Wort „exakt“ ist ein Gegengewicht zu den Begriffen „komfortabel“ und „frei“, welche den Eindruck von Unklarheit und übertriebener Zerstreuung vermitteln könnten. Die Qualität, die gemeint ist, ist leicht und fließend, obwohl sie durch ein Gleichgewicht von Kräften entsteht, die präzise und exakt miteinander in Beziehung stehen. Diese exakte Ordnung erwächst organisch aus sich selbst heraus, ohne jedoch an einseitige, geistige festgelegte Konzepte gebunden zu sein.

„Wenn man versucht, einen kleinen Tisch zu bauen, auf den man im Winter Vogelfutter für die Amseln stellen möchte, so muss man die exakten Kräfte kennen, die das Verhalten der Amseln ausmachen, damit die Vögel in der Lage sein werden, den Tisch so zu benutzen, wie man es sich vorgestellt hat. Der Tisch darf nicht zu niedrig sein, halten sich nicht gerne in tiefgelegenen Gebieten auf. Er darf aber auch nicht zu hoch sein, sonst wird das Futter vom Wind davon geweht. Natürlich darf er sich auch nicht zu sehr in der Nähe von Dingen befinden, die die Vögel verängstigen, wie Wäscheleinen, Raubvögel, Katzen oder Hunde. Fast jede Tischgröße und jeder Ort für den Tisch wird nicht funktionieren. Tut er es doch, so hat er die Eigenschaft ohne Namen.“

Aber das Wort „exakt“ hat für viele Menschen auch eine Bedeutung, die mit der gesuchten Qualität nicht gemeint ist. Wenn wir den Begriff normalerweise benutzen, so meinen wir, dass etwas exakt in ein abstraktes Konzept hineinpasst. Wenn man zum Beispiel ein perfektes Quadrat aus Pappe ausschneidet, so sind alle seine Seiten exakt gleich lang und alle Winkel messen exakt 90 Grad. Das abstrakte Abbild wurde exakt getroffen. Die Bedeutung des Wortes, wie sie in Alexanders Kontext benutzt wird, ist fast gegensätzlich. Eine Sache, die die „Eigenschaft ohne Namen“ besitzt, passt niemals exakt in irgendein abstraktes Konzept. Im höchsten Maße exakt ist hingegen die Anpassung an die lokalen Kräfte, welche die Situation ausmachen.

Die Eigenschaft „egolos“

Wenn ein architektonischer Ort leblos und unwirtlich ist, so steht nach Alexanders Ansicht häufig ein führender Kopf dahinter. Der Ort ist dann so vom Willen des Erbauers dominiert, dass kaum Platz für die eigene Natur der Situation bleibt.

„Im Gegensatz dazu können wir uns die Dekoration einer alten Sitzbank vorstellen: kleine Herzen oder einfache Löcher, ausgeschnitten, während sie zusammengebaut wurde. Diese kleine Dekoration kann egolos sein. Sie wurde nicht nach einem Plan angefertigt, sondern sorglos dort platziert, wo eine Stelle für sie frei war oder sich eine Lücke auftat.“

Das Wort „egolos“ ist jedoch auch unzureichend, denn es ist nach Alexanders Ansicht durchaus möglich, etwas mit der „Eigenschaft ohne Namen“ zu bauen, auch wenn es einen Teil der Persönlichkeit und Willenskraft des Architekten widerspiegelt.

Die Eigenschaft „ewig“

Alexander meint, dass die Struktur einer Sache, die die „Eigenschaft ohne Namen“ besitzt so stark und klar und so eindeutig selbsterhaltend ist, dass sie einer ewigen Wahrheit gleicht, auch wenn sie nur für einen kurzen Augenblick andauert. Ein faszinierendes Beispiel dafür ist die Struktur einer Welle, die am Strand bricht. Obwohl sie sich zu jedem Zeitpunkt verändert, hat ihre Struktur immer etwas Ewiges.

Aber „ewig“ deutet auf etwas Mysteriöses hin. Dies ist missverständlich, denn die Qualität ohne Namen ist in Alexanders Worten auch eine einfache Eigenschaft. Sie ist gewöhnlich, und sie erinnert uns an die Vergänglichkeit unseres Lebens.

Diese zentrale Qualität ist das Ideal, um das die Architektur von Alexander kreist. Sie zu erzeugen, ist das Ziel seiner Bemühungen. In seinem späteren Werk „The Nature of Order“ erfährt diese Qualität eine genauere Definition.

Alexander setzt sich weiter damit auseinander, wie diese Qualität erzeugt werden kann. Zunächst stellt er fest, dass die Prozesse und Methoden mit denen heute gebaut wird, offensichtlich nicht dazu in der Lage sind, diese Qualität zu produzieren. Aus Kosten- und Rationalisierungsgründen wurde in der modernen Architektur und im Bauwesen im Allgemeinen seit langem auf die Anwendung modularer Bauteile gedrängt. Daher ist in unserem Zusammenhang die Frage von besonderer Bedeutung ist, ob die oben beschriebene Qualität mit modularen Bauteilen erschaffen werden kann. Alexander gibt darauf eine klare Antwort.

Findet sich diese Qualität in Modulen?

Alle Objekte der natürlichen Umwelt ob Bäume, Menschen, Planeten oder Sterne, sind keiner strengen modularen Ordnung unterworfen. Nach Alexanders Ansicht erweist sich eine modulare Ordnung bei kritischer Analyse als völlig inadäquat für die Erschaffung lebendiger Umwelten.

Damit ein Gebäude ein lebendiger Teil des Ganzen werden kann, müssen seine Konstruktionsdetails auf allen Maßstabsebenen an die jeweilige Situation angepasst werden können. Daher kann die Qualität ohne Namen nicht entstehen, wenn das Gebäude aus modularen Teilen aufgebaut ist. Für eine Feinanpassung sind sie schlicht zu groß und unflexibel. Im Gegensatz zu standardisierten Bauteilen, können standardisierte Bau- und Planungsprozesse nach Alexanders Auffassung sehr wohl zu kohärenten Ergebnissen führen. Durch die gekonnte Abstimmung und Evolution des Bauprozesses, soll die komplexe Anpassung erreicht werden, die die Qualität ohne Namen hervorbringt, ohne dass es dabei zu Mehrkosten im Bauprozess kommen darf. Integraler Bestandteil eines auf Ganzheitlichkeit ausgerichteten Bauprozesses ist dabei ein Planungsinstrument, das er „Mustersprache“ nennt.

Eine Mustersprache (1977)

Die oben beschriebene Qualität kann nach Alexanders Auffassung nicht aus dem Nichts erschaffen werden, sondern sie muss durch viele einfache Schritte aller Menschen, die mit der Situation verbunden sind, indirekt generiert werden, wie eine Blume, die auch nicht aus dem Nichts entsteht, sondern aus einem Samen Stück für Stück generiert wird.

Alexander glaubt daran, dass auch Laien Gebäude für sich selbst erschaffen können und dass sie dies auch seit Jahrhunderten mit Hilfe eines Systems getan haben, das er „Mustersprache“ nennt. Eine Mustersprache ermöglicht dem Menschen, der sie benutzt, eine unendliche Vielfalt von neuen und einzigartigen Gebäuden zu erschaffen, genau wie die gewöhnliche Sprache ihm die Möglichkeit gibt, eine unendliche Zahl von Sätzen zu formulieren.

Alexander und seine Kollegen machten sich auf die Suche nach Mustern, die in der Lage waren, die beschriebene „Eigenschaft ohne Namen“ zu generieren. Sie betrachteten viele Muster, die unsere Umwelt prägen, und ließen solche fallen, die nicht diese Qualität in sich bargen.

Alexander beschreibt einen Ort, an den er zuerst denken muss, wenn er jemandem den Aufbau eines Musters beschreiben möchte:

„Eine Ecke in einem englischen Landgarten, in dem ein Pfirsichbaum an einer Wand emporwächst. Die Wand verläuft von Ost nach West, und der Baum wächst auf der Südseite flach gegen die Wand. Die Sonne scheint auf den Baum und erwärmt die Wand dahinter, die wiederum die Pfirsiche am Baum erwärmt. Das Ganze hat eine leicht verschlafene Qualität. Der Baum wurde vorsichtig gebunden, damit er flach gegen die Wand wächst, um diese warm zu halten. Die Pfirsiche wachsen in der Sonne, und das Gras wächst wild um die Wurzel des Baumes an der Stelle, wo die Wand, der Baum, die Wurzeln und die Erde sich treffen. Diese Qualität ist die fundamentalste und wesentlichste Eigenschaft, die es gibt. Es ist eine subtile Art von Freiheit, die durch die Abwesenheit von inneren Widersprüchen entsteht.“

In diesem Beispiel erwächst die Qualität aus der richtigen Anordnung der Teile: Gartenmauer - Pfirsichbaum - Gras - Erde - Sonne. Anordnungen dieser Art bezeichnet Alexander „Muster“ oder engl. „Pattern“.

Anhand eines weiteren Beispiels möchte ich verdeutlichen, wie eine Mustersprache aufgebaut ist und nach welchen Prinzipien sie funktioniert.

Ein Bauer in einem Schweizer Tal möchte einen Stall bauen. Einige dafür notwendige Anforderungen sind: eine Tür, um den Heuwagen einzufahren, ein Ort für die Kühe, ein Lager für das Heu und ein Trog, an dem die Kühe das Heu fressen können, wobei dieser Platz in der Nähe des Heulagers sein sollte. Zudem muss der Stall einfach zu reinigen sein, und das Gebäude muss solide genug sein, um Schnee und Windlasten aufnehmen zu können, usw.

Wenn jeder Bauer einen Stall nach diesen funktionalen Erfordernissen bauen würde, so wären die verschiedenen Ställe in ihrer Erscheinung dennoch sehr unterschiedlich. Manche wären rund, andere rechteckig, manche groß, andere klein, manche hätten ein, andere zwei Längsschiffe, sie hätten unterschiedlichste Dachformen usw.

In traditionellen Gesellschaften kopierte jedoch jeder Bauer eine Reihe von Mustern, die sich mit der Zeit entwickelt hatten, um das „Stallproblem“ erfolgreich zu lösen. So entstand ein bestimmter Typus, der zwar strukturell gleich, jedoch in seiner Anpassung an den jeweiligen Ort und in seiner Feindimensionierung immer unterschiedlich war. Das homogene und

harmonische Erscheinungsbild der Orte, die innerhalb traditioneller Baukulturen geschaffen wurden, resultiert also aus der unbewussten Anwendung dieser Methode.

Die Muster in der Mustersprache, die von Alexander und seinen Kollegen entwickelt wurde, sollen den oben beschriebenen, traditionellen Entwurfs- und Bauprozess im heutigen Kontext möglich machen. Im Kern geht es in der Mustersprache um die Definition von Lösungen für wiederkehrende Probleme.

Der Aufbau der Mustersprache gliedert sich in drei große Teile. So gibt es Muster für **Städte**, Muster für **Gebäude** und Muster zur **Konstruktion** von Gebäuden.

Aus Mustern dieser verschiedenen Gruppen soll eine individuelle Mustersprache für ein bestimmtes Projekt zusammengestellt werden. Alexander legt großen Wert darauf, zu betonen, dass es sich bei der veröffentlichten Mustersprache nur um **eine** mögliche Sammlung von Mustern handelt. Auch haben die Muster einen unterschiedlichen Grad an Gültigkeit. Allgemeingültige Muster sind mit zwei Sternen, Muster, die noch zu verbessern sind oder nur in einem bestimmten Kontext Gültigkeit besitzen, sind mit einem Stern gekennzeichnet und solche, die lediglich als Denkanstöße in die Sprache aufgenommen wurden, haben kein Stern. Dabei ist wichtig, dass ein einzelnes Muster nicht als eine abgetrennte Einheit betrachtet und umgesetzt wird. Jedes Muster kann in der Welt nur soweit Bestand haben, als es von anderen Mustern gestützt wird. Von den größeren Mustern, in die es eingebunden ist, von den Mustern gleichen Maßstabs, die es umgeben, und von den kleineren Mustern, die in ihm selbst eingebettet sind.

Mit Hilfe der Mustersprache sollen ganzheitliche Umwelten generiert werden. Dabei ist es für Alexander durchaus denkbar, dass zum Beispiel alle Muster einer Mustersprache für ein kleines Haus, also in einer bestimmten Form in einem winzigen Ein-Raum-Gebäude repräsentiert sind, ohne dass der Eindruck von Überladenheit vermittelt werden muss. Die Muster sollten nicht separat nebeneinander liegen, sondern vielmehr ineinander verwoben werden. Eine höchstmögliche Verdichtung trägt nach Alexanders Ansicht sogar wesentlich zu einer Verbesserung der Funktion und Anmutung bei. Das Gebäude wird auf diesem Wege kostengünstiger und gleichzeitig wertvoller sein. Die Muster im Einzelnen folgen einer einheitlichen Struktur, die deren Anwendung und Vernetzung erleichtern soll. Der Aufbau aller Muster der Mustersprache folgt dem folgenden Schema:

- Am Anfang steht der Titel des Musters, sowie ein Bild als archetypisches Beispiel.
- Dann folgt ein einführender Paragraph, der den Kontext des Musters beschreibt und dabei erklärt, wie es dazu beiträgt, bestimmte größere Muster zum komplettieren, bzw. zu vernetzen.
- Drei Sterne markieren den Beginn des Musters.

- Es folgt eine Überschrift (in Fettdruck), die den Kern des Problems in ein oder zwei Sätzen beschreibt.
- Eine detaillierte Problemdiskussion gibt den empirischen Hintergrund des Musters, den Nachweis seiner Richtigkeit und die Möglichkeiten unterschiedlicher Manifestation innerhalb eines Gebäudes oder einer Stadt wieder.
- Es folgt die Lösung des Problems (in Fettdruck). In der Lösung wird das Feld der physischen und sozialen Beziehungen beschrieben, die notwendig sind, um das Problem im genannten Kontext zu lösen. Diese Lösung ist immer in Form einer Anleitung dargestellt, damit man genau weiß, was zu tun ist.
- Ein Diagramm skizziert die Lösung des Problems graphisch.
- Drei weitere Sterne markieren das Ende des Musters.

- Es folgt ein Absatz, der das Muster in Beziehung zu allen kleineren Mustern setzt, die notwendig sind, um das Muster zu komplettieren, bzw. zu vernetzen.

In der Mustersprache finden sich 253 Muster dieser Art. Auf den folgenden zwei Seiten habe ich die vollständige Beschreibung des Musters **VERBESSERUNG DES BAUPLATZES**** aus der Kategorie „Gebäude“ beispielhaft eingefügt.

104 VERBESSERUNG DES BAUPLATZES**



„... die allgemeinsten Aspekte eines Gebäudekomplexes sind in GEBÄUDEKOMPLEX (95), ANZAHL DER STOCKWERKE (96) und ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE (98) festgelegt. Die folgenden und alle weiteren Muster beziehen sich auf den Entwurf eines einzelnen Gebäudes und seiner Umgebung. Das vorliegende Muster erläutert den ersten Schritt überhaupt - den Prozess der Verbesserung des Bauplatzes. Da es oft darauf hinausläuft, dass sich sehr spezielle kleine Flächen eines Grundstücks als die geeigneten Bauflächen herausstellen, wird es gut ergänzt durch das Muster GEBÄUDEKOMPLEX (95), das Gebäude in kleinere Teile zerlegt, die man leichter an verschiedenen Ecken des Bauplatzes bestmöglich unterbringen kann.

Gebaut werden muss immer auf den schlechtesten Teilen des Grundstücks, nicht auf den besten.

Dieser Gedanke ist wirklich sehr einfach. Aber er ist das genaue Gegenteil von dem, was gewöhnlich geschieht; und es erfordert beträchtliche Willenskraft, ihn durchzuführen.

Was geschieht gewöhnlich, wenn jemand daran denkt, auf einem Stück Land zu bauen? Er sucht den besten Bauplatz wo das Gras am schönsten ist, die Bäume am gesündesten, der Hang am ebensten, die Aussicht am reizendsten, der Boden am fruchtbarsten und genau dort entschließt er sich, sein Haus hinzustellen. Der Vorgang ist der gleiche, ob das Grundstück groß ist oder klein. Auf einer kleinen Stadtparzelle kommt das Gebäude in die sonnigste Ecke, wo es am angenehmsten ist. Auf 50 Hektar freiem Land kommen die Gebäude an den schönsten Hang.

Das ist nur natürlich; und für jemand, der keine Gesamtsicht von der Ökologie des Bodens hat, scheint es das Einleuchtendste und vernünftigste Vorgehen zu sein. Wenn man ein Gebäude errichtet, dann am „bestmöglichen Platz“.

Aber nun denke an die übrigen drei Viertel des verfügbaren Bodens, die nicht ganz so schön sind. Da die Leute immer auf dem einen, gesündesten Viertel bauen, werden die anderen drei Viertel, ökologisch ohnehin schon weniger gesund, vernachlässigt. Allmählich werden sie immer weniger gesund. Wer wird je etwas für die dunkle und feuchte Ecke des Bauplatzes tun, wo sich der Abfall ansammelt, oder für den sumpfigen Teil des Grundstücks oder für den trockenen, steinigen Abhang, wo nichts wächst?

Nicht nur das. Wenn wir auf den besten Teilen des Bodens bauen, werden jene Schönheiten, die schon vorhanden sind der Krokus, der jeden Frühling durch den Rasen bricht, der besonnte Steinhügel, auf dem die Eidechsen sitzen, der Kiesweg, auf dem wir so gerne gehen - genau die werden vernichtet. Wenn der Bau auf jenen Teilen des Bodens beginnt, die schon gesund sind, werden mit jedem Bauvorgang unzählige Reize ausgelöscht.

Die Leute sagen sich dann: gut, wir können doch immer einen anderen Garten anfangen, eine andere Laube bauen, einen anderen Kiesweg anlegen, neuen Krokus in den neuen Rasen pflanzen, und die Eidechsen werden einen anderen Steinhügel finden. *Aber es ist eben nicht so.* Diese einfachen Dinge brauchen Jahre - es ist gar nicht so leicht, sie zu schaffen, nur weil man will. Und immer, wenn wir eine dieser kostbaren Besonderheiten stören, kann es zwanzig Jahre oder sogar ein Leben dauern, bis aus unseren kleinen täglichen Bemühungen wieder ähnliche Besonderheiten entstehen.

Wenn wir immer auf dem gesündesten Teil des Bodens bauen, können wir praktisch sicher sein, dass immer ein großer Teil des Bodens nicht gesund sein wird. Wenn wir wollen, dass der Boden - alles Land - überall gesund ist, dann müssen wir das Gegenteil tun. Wir müssen jeden neuen Bauvorgang als eine Gelegenheit betrachten, ein Loch im Kleid zu flicken; jeder Bauvorgang gibt uns die Chance, einen der Hässlichsten und am wenigsten gesunden Teile der Umwelt gesünder zu machen - für die ohnedies gesunden und schönen Teile sind keine Maßnahmen nötig. In Wirklichkeit müssen wir uns zwingen, *sie in Ruhe zu lassen*, so dass unsere Energie wirklich den Stellen zugute kommt, die es brauchen. Das ist das Prinzip der Verbesserung des Bauplatzes.

Tatsache ist, dass heutige Bebauungen bei diesem Muster kaum jemals gut abschneiden: jeder erinnert sich an eine lieb gewonnene Stelle, die durch ein neues Gebäude oder eine neue Straße zerstört wurde. Der folgende Bericht aus dem San Francisco Chronicle (6. Februar 1973) mit dem Titel „Wütende Kinder fahren ein Haus mit dem Bulldozer nieder“ ist ein schlagendes Fallbeispiel:

Zwei dreizehnjährige Knaben - verärgert über eine Gruppe von Siedlungshäusern, die gerade mitten in ihr Kaninchen-Jagdgelände gebaut wurden - wurden nach dem Geständnis, dass sie eines der Häuser mit einem entwendeten Bagger dem Erdboden gleichgemacht hatten, verhaftet.

Nach Mitteilung des Sheriffs von Washoe County setzten die Jugendlichen einen Bagger der vier Meilen nördlich von Reno gelegenen Baustelle in Gang und pflügten letzten Freitagnacht mit dem schweren Fahrzeug viermal durch eines der Häuser.

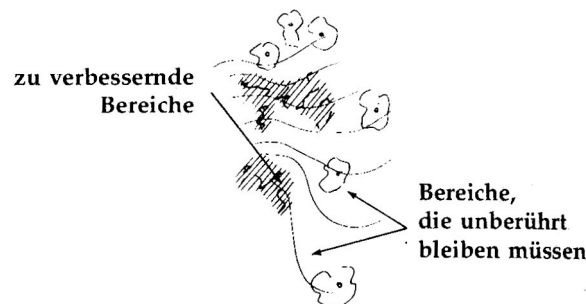
Als die Arbeiter gestern früh ankamen, war das nahezu fertig gestellte Haus im Ranch-Stil ein Trümmerhaufen. Die Firma schätzt den Schaden auf 7.800 Dollar. Einer der Jungen sagte der Polizei, durch dieses Haus und einige andere in der Nähe würde ein „beliebtes Kaninchen-Jagdgehege“ zerstört.

Die beiden Knaben wurden wegen boshafter Sachbeschädigung angeklagt.

Der Gedanke der Bauplatz-Verbesserung ist nur ein Anfang. Er zeigt, wie man den geringsten Schaden anrichtet. Aber die Begabtesten traditionellen Baumeister brachten es stets fertig, nicht nur Schaden durch das Bauwerk zu vermeiden, sondern damit die natürliche Landschaft zu vervollkommen. Diese Einstellung unterscheidet sich so grundlegend von unseren heutigen Ansichten über das Bauen, dass es Konzepte, wie man mit Bauten die Landschaft verbessern könnte, heutzutage gar nicht mehr gibt.

Daraus folgt:

Setze Gebäude auf keinen Fall an die Stellen, die am schönsten sind. Das Gegenteil ist richtig. Betrachte den Bauplatz und seine Gebäude als ein lebendes Öko-System. Lass die kostbarsten, schönsten, angenehmsten und gesündesten Bereiche, wie sie sind, und setz Neubauten auf jene Teile des Bauplatzes, die zurzeit am wenigsten reizvoll sind.



Laß vor allem die Bäume intakt und bau um sie herum mit größter Sorgfalt - PLÄTZE UNTER BÄUMEN (171); lass Freiräume nach Süden zur Sonne offen - AUSSENRAUM NACH SÜDEN (105); versuch ganz allgemein den Raum so zu formen, dass jede Stelle für sich positive Form erhält - POSITIVER AUSSENRAUM (106). Verbessere Hänge, wenn nötig, mit Hilfe TERRASSIERTER HÄNGE (169), und lass den Außenraum so weit wie möglich in seinem natürlichen Zustand - WILDWACHSENDER GARTEN (172). Wenn es nötig ist, verschieb das Gebäude und drück es in Winkel und Ecken, damit ein schöner alter Weinstock, ein geliebter Busch, ein reizender Rasenfleck erhalten bleibt - GEBÄUDEFLÜGEL MIT TAGESLICHT (107), LANGES, SCHMALES HAUS (109). ...⁹

⁹ Zit. nach: Alexander, C./ Ishikawa, S./ Silverstein, M.: Eine Muster - Sprache. Städte, Gebäude, Konstruktion. S. 548

Alexander hoffte, dass die Mustersprache mehr als nur eine Anleitung oder ein Lehrmittel sein würde. Es sollte der Prototyp für viele neue Mustersprachen sein, die sich von Kultur zu Kultur unterscheiden würden. Viele der Muster sind dennoch archetypisch und tief verwurzelt im Menschen und in der Natur der Dinge, so dass es scheint, als könnten sie noch in 500 Jahren ihre Gültigkeit besitzen. Dennoch erwies sich die Mustersprache nicht als so erfolgreich, wie es sich Christopher Alexander erhofft hatte.

Die Mängel der Mustersprache

Unter den Umständen, die Alexander am meisten interessierten, nämlich dass Dritte die Mustersprache benutzten, wiesen die gebauten Resultate, die in der Folge der Veröffentlichung der Mustersprache entstanden, in seinen Augen deutliche Mängel auf. Die Bauten waren in mancherlei Hinsicht gut, aber es fehlte ihnen die Tiefe, die Alexander angestrebt hatte. Es fanden sich viele, nette Details. So hatten Räume zum Beispiel besseres Tageslicht, ein Eingang war gekonnt angelegt oder eine Sitznische sorgte für mehr Intimität in einem Schlafzimmer. Das Vorhandensein der Muster erlaubte es den Menschen auch, mehr Kontrolle über ihre Umgebung auszuüben, was ihnen ein Gefühl von Freiheit und Mündigkeit gab. Aber dennoch fehlte es den Bauwerken nach seiner eigenen Beurteilung an tiefer, lebendiger Stimmigkeit in ihrer Ganzheit.

In den späten siebziger Jahren sah Alexander viele Gebäude, die durch die Anwendung der Mustersprache entstanden. Die Resultate blieben weit hinter seinen Hoffnungen und Erwartungen zurück. Er realisierte, dass die bestehenden Mängel nicht durch die Entwicklung zusätzlicher oder durch die Verbesserung alter Muster korrigiert werden könnten. Etwas Fundamentales schien zu fehlen. Also fing er an, danach zu suchen

Eine neue wissenschaftliche Methodik

Gibt es eine allgemeinverbindliche Wahrheit in der Architektur?

Alexander ist auf der Suche nach einem vereinigenden Konzept zur Definition der Strukturen unserer Umwelt. Die Suche nach solch einem Konzept ist nicht neu. Sogar in der modernen Physik¹⁰ und Biologie¹¹ wurden ähnliche, ganzheitliche Ansätze formuliert. Entsprechende Ansichten entspringen ebenfalls den Ideen des Buddhismus oder dem Weltbild der nordamerikanischen Indianer.¹²

In unserer von Spezialisierung zerrissenen und verwirrten Welt nimmt die Suche nach einer vereinigenden Kosmologie eine zunehmende Bedeutung ein. So ist auch nach Alexanders Auffassung die Entwicklung einer ganzheitlichen Architektur ohne die Entwicklung eines kohärenten Weltbildes nicht möglich.

Alexander nahm an, dass das Wesen des Schönen nicht nur in unserer Wahrnehmung, sondern in gleichem Maße in der Struktur der Materie zu suchen ist. Er versuchte auf empirischem Wege Strukturen zu unterscheiden, die einen hohen oder einen niedrigen Grad an Lebendigkeit ausstrahlten. Was waren die tatsächlichen strukturellen Eigenschaften der unterschiedlichen Situationen, die zu so unterschiedlichen Empfindungen führten.

Warum empfindet der Mensch einen leeren Parkplatz vor einem Einkaufszentrum als weniger lebendig, als die Ruine einer Mittelalterlichen Burg? Diese Unterscheidung war bisher lediglich intuitiv getroffen worden. Nun wollte Alexander genauer wissen, ob es eine solide Basis für diese Intuition gab und ob es möglich sei, die oben beschriebene „Eigenschaft ohne Namen“ exakter zu definieren.

Wie konnte man einen Stuhl, ein Haus oder ein Artefakt dahingehend beurteilen, ob es mehr oder weniger Ganzheitlichkeit oder gar Lebendigkeit ausstrahlte als ein anderes Objekt. Konnte man diese Wahrnehmungen auf objektive Weise definieren, und ließ sich die Existenz

¹⁰ Vergl.: Wigner, E.: Limitations on the Validity of Present-day Physics. S. 118-33, 129-30.

Anmerkung: Wigner (1902-1995) gilt als einer der bedeutendsten Physiker des 20. Jh. Er bemerkte zu diesem Thema: „...*The promise of future science is to furnish a unifying goal to mankind rather than merely the means to an easy life, to provide some of what the human soul needs in addition to bread alone.*”

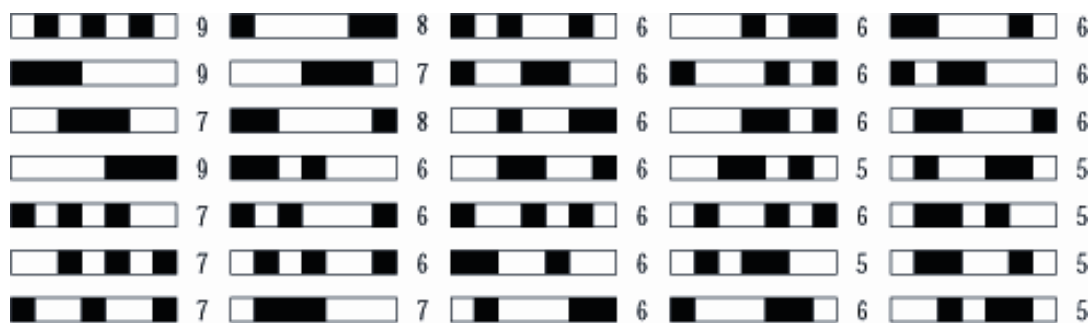
¹¹ Vergl.: Imanishi, K.: In Support of Geocosmology sowie Imanishi, K.: The World of Living Things.

¹² Vergl.: Berger, T.: Little Big Man. S. 214. Anmerkung: An dieser Stelle des Romans wird obige Sicht durch die Aussage eines Häuptlings umschrieben: „*Weiße Menschen glauben, dass alles tot ist: Steine, Erde, Tiere, Menschen, sogar ihr eigenes Volk. Und wenn Dinge trotzdem nicht aufhören zu leben, werden sie weiße Männer ausradieren.*“

kohärenter, lebendiger Strukturen (living structures) in dem, was wir unbelebte Materie nennen, nachweisen?

Alexander und seine Kollegen entwickelten zu diesen Fragen Experimente und stellten dabei fest, dass schon bei einfachsten Strukturen eine objektive Rangfolge von ganzheitlichen zu weniger ganzheitlichen Strukturen nachzuweisen ist.

Betrachtet man zum Beispiel alle möglichen Kombinationen eines Streifens mit vier weißen und drei schwarzen Quadraten, und lässt man eine Versuchsgruppe eine Rangfolge nach dem Grad innerer Kohärenz basierend auf ihrem persönlichen Empfinden erstellen, so zeigt sich, dass die Anzahl innerer Symmetrien (subsymmetries) mit diesem Empfinden korrespondiert. Es besteht also eine nachweisbare Beziehung zwischen der Struktur der Streifen und dem intuitiven Empfinden eines Menschen. Je höher die Anzahl an Subsymmetrien, desto höher das „Kohärenzempfinden“



Unterteilung in fünf Gruppen (links = hohe Kohärenz / rechts = niedrigere Kohärenz. Zahlen geben Anzahl der Subsymmetrien an.)¹³

Über die Jahre haben Alexander und seine Mitarbeiter tausende von Objekten, Bildern, Artefakten, Gebäuden, Landschaften und Situationen miteinander verglichen und dabei eine Reihe von Eigenschaften isoliert, die mit innerer Kohärenz und der oben beschriebenen Qualität in Verbindung stehen.

Die Methode, die er „**Mirror of the Self Test**“ (Spiegel des Selbst - Test) nennt, setzt kurioserweise den Menschen selbst als Messinstrument ein. Dabei werden jeweils zwei Objekte in Hinblick auf ihren Grad an innerer Kohärenz miteinander verglichen, wobei es bei der Beurteilung nicht um persönliche Vorlieben oder materielle Präferenz gehen darf, sondern einzig und allein um die Verbindung zum eigenen inneren Wesen.

Alexander nimmt an, dass die Kohärenz, die uns als komplexen Organismus ausmacht, in dem Empfinden des menschlichen „Selbst“¹⁴ am stärksten konzentriert ist und dass diese

¹³ Anmerkung: Erste Tests dieser Art führte Alexander bereits 1960 am „Center for Cognitive Studies“ in Harvard durch. Vergl. dazu: Alexander, C.: The Nature of Order. S.449-57.

Empfindung das beste Sensorium für Kohärenz und ganzheitliche Wahrnehmung bildet, das die Natur hervorgebracht hat.¹⁵ Mit „Selbst“ meint Alexander die ganzheitliche Wahrnehmung unserer eigenen Person. Diese ist nicht unbedingt in unserem alltäglichen Bewusstsein präsent. In der heutigen Zeit ist diese Form der Selbstwahrnehmung sogar eher selten. Nach meiner eigenen Erfahrung kann sie jedoch relativ schnell aktiviert werden. Sie beinhaltet alle Facetten unseres Daseins, die Hoffnungen und Ängste sowie die Freuden und Enttäuschungen, die wir erlebt haben und die wir noch erwarten. Es ist dabei wichtig, von einer einseitigen egozentrischen Persönlichkeitsausrichtung abzurücken und den Blick und das Gefühl für die Vielfalt des Daseins zu öffnen. Es ist ein Zustand, in dem nicht nur der Geist urteilt, sondern auch Seele und Körper präsent sind. In diesem Zustand ist der Grad an innerer Verbundenheit und Resonanz mit den Dingen um uns herum deutlicher zu unterscheiden.

Es ist jedoch nicht unbedingt eine meditative Versenkung notwendig, um diese Wahrnehmung zu erreichen. Es gibt nach Alexanders Ansicht eine Abkürzung, die über das menschliche Selbst führt. Durch die Art der Fragestellung versucht Alexander tiefere Persönlichkeitsschichten anzusprechen, die über das „Ichbewusstsein“ hinausgehen. Die Fragen lauten in etwa wie folgt:

- Welches der beiden Objekte generiert in höherem Maße ein Gefühl der Lebendigkeit in mir?
- Welches der beiden Objekte erhöht mein Bewusstsein für meine eigene Lebendigkeit stärker?
- Welches der beiden Objekte lässt mich eine größere Ganzheitlichkeit in mir selbst verspüren?
- Welches der beiden Objekte ist ein besseres Bild meiner Selbst?
- Welches der beiden Objekte birgt mehr Gefühl in sich? Oder genauer: welches der beiden Objekte lässt ein tieferes Gefühl von Einheit in mir entstehen?

Bei der Fragestellung kommt es Alexander darauf an, dass nicht mit dem Kopf, sondern intuitiv mit dem Bauch geurteilt wird. Die Frage muss durch die Vorurteile, Konzepte und Eitelkeiten dringen, die uns Menschen von unserem tieferen Empfinden trennen. Nicht geistige Konzepte oder Urteile, die der Sicherung des persönlichen Vorteils dienen, sind gefragt, sondern der Ausdruck einfacher Zuneigung und innerer Resonanz zu den Dingen, die einen Menschen als Ganzes bewegen, ähnlich einer Katze, die auch nicht darüber nachdenkt,

¹⁴ Anmerkung: Der Bedeutungsinhalt des Begriffs entspricht hier dem der englischen Begriffe „self“ oder „I“.

¹⁵ Anmerkung: Trotz unseres Fortschritts ist auch nicht absehbar, dass diese menschliche Fähigkeit so bald von einer Maschine übertroffen werden könnte.

welcher Schlafplatz ihr am besten steht oder am meisten Ansehen mit sich bringt, sondern die einfach den Platz wählt, an dem sie sich am wohlsten fühlt.

Die Ergebnisse der Versuche sind überraschend. Wenn es um die Verbindung zum inneren Selbst geht, erzielt man in der Auswahl der Objekte eine Übereinstimmung, die bei über 85 Prozent liegt. Bei weniger subtilen Beispielen geht diese Übereinstimmung auch bis zu 100 Prozent. Dabei kann es sogar vorkommen, dass der Betrachter angibt, er hätte auf bewusster Ebene eine Präferenz für Objekt A, aber er empfinde trotzdem eine stärkere innere Verbindung zu dem Objekt B, zu dem auch die Mehrheit der Versuchspersonen neigt. Es herrscht ein erstaunlich hohes Maß an Übereinstimmung über den Grad der Ganzheitlichkeit verschiedener Objekte. Vorausgesetzt die Frage spricht tatsächlich das Selbst an. Wird das Urteil auf einer höheren Bewusstseinssebene gefällt, so erhält man kein eindeutiges Ergebnis. Nur bei einer richtigen Fragestellung erhält man die erstaunlich hohe Übereinstimmung, die weit über einen statistischen Zufall hinausreicht. So dürfte bei dem folgenden Beispiel das Urteil über die persönliche Vorliebe unter einer Gruppe von Elektrikern wohl stark zu dem Schraubenzieher tendieren.

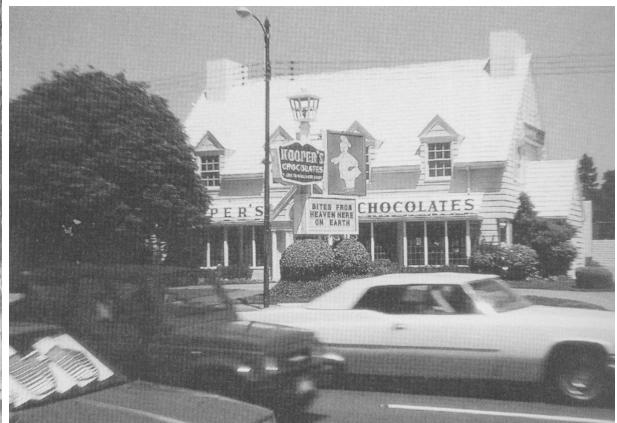
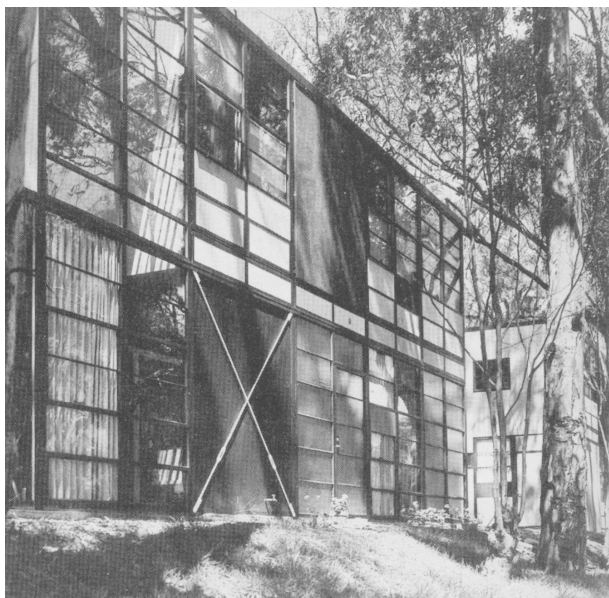


Auf die Frage jedoch, welches der beiden Objekte ein besseres Bild des Selbst ist, dürften die Elektriker wie auch die Mehrzahl der Versuchspersonen zu dem Beil tendieren. Im folgenden Beispiel bevorzugen Menschen, die gerne viel Kaffee trinken, vielleicht die rechte Tasse.

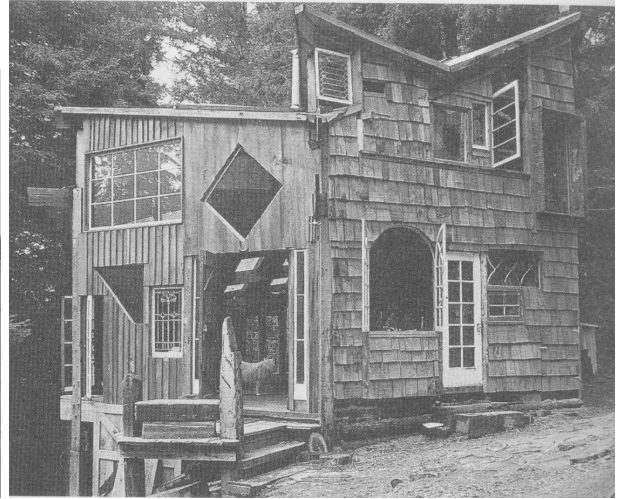


Beim „Mirror of the Self Test“ entschieden sich jedoch nach Alexanders Angaben mehr als 85 Prozent der Versuchspersonen für die linke Tasse.

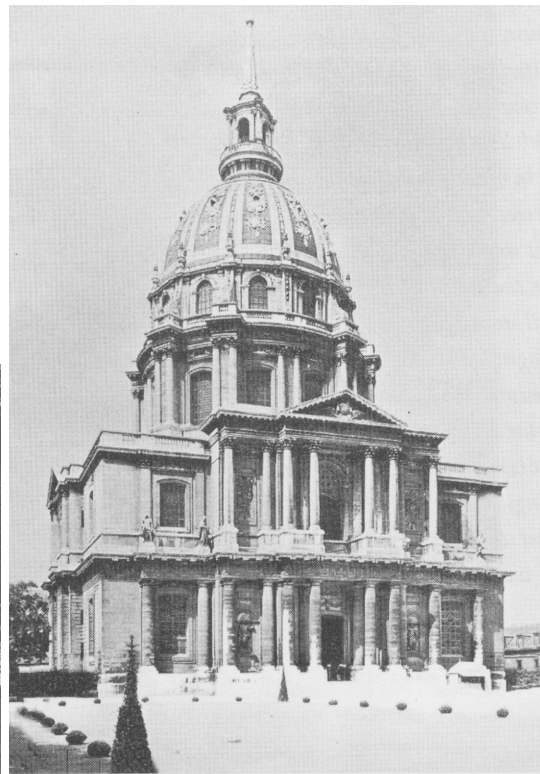
Die Eigenschaften, die diese Übereinstimmung und die Resonanz des Selbst hervorrufen, sind nicht unmittelbar und eindeutig zu fassen. Einige architektonische Beispiele mögen dies verdeutlichen.



Das Haus von Eams hat zwar weniger Schmuck als der „Candy Store“ in der rechten Abbildung und es entspricht auch nicht dem architektonischen Ausdruck von Alexanders Architektur, aber dennoch ist es im Vergleich zu dem rechten Gebäude nach Alexanders Auffassung ein besserer Spiegel des Selbst. Das Selbst reagiert also nicht stereotyp auf Gewohntes oder Traditionelles.



In diesem Beispiel ist die formelle Struktur des Landhauses in der linken Abbildung ein besserer Spiegel des Selbst, obwohl man meinen könnte, dass das Selbst auf die informelle Hippie-Architektur des rechten Beispiels mehr anspricht.



Bei diesem Paar ist wiederum das informelle dänische Landhaus ein besserer Spiegel des Selbst, als der „Invalidendom“, der von rigiden Symmetrien überladen ist.

Die Methode, die Alexander hier vorschlägt, basiert auf der Betrachtung des Gesamtzusammenhanges, während die Wissenschaft seit Descartes auf der Zerteilung der zu erforschenden Objekte in ihre Grundbestandteile basiert.¹⁶ Mit der Entdeckung der

¹⁶ Vergl.: Descartes, R.: Discours de la Méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences. (Bericht über die Methode, die Vernunft richtig zu führen und die Wahrheit in den Wissenschaften zu

Quantenmechanik ist die moderne Physik schon vor 100 Jahren an die Grenzen dieser Methodik gelangt. Dies hat auf andere wissenschaftliche Disziplinen zwar bisher nur geringe Auswirkungen gehabt, da Quanteneffekte in unserem Alltag nicht aufzutreten scheinen. Dennoch sollte man sich über die Begrenztheit der klassischen Analyse im Sinne Descartes bewusst sein. So merkt der Physiker Hans-Peter Dürr, ehemaliger Direktor des Werner-Heisenberg Institutes in München, zu diesem Thema an:

„Es geht hierbei nicht um die Frage eines „Entweder-oder“, sondern vielmehr um eine geeignete Ergänzung der heute dominanten analytischen Betrachtung. Es gibt klarerweise eine Komplementarität zwischen der analytischen, fragmentierenden, örtlich fokussierenden Sichtweise einerseits und der mehr ganzheitlichen, gestaltungswahrnehmenden, beziehungsorientierten Sichtweise andererseits. Je nach Fragestellung ist die eine oder andere Sichtweise mehr oder weniger angemessen.“¹⁷

Alexander glaubt, mit dem „Mirror of the Self Test“ eine Methode gefunden zu haben, mit deren Hilfe die „Gestalt“ und der Grad an „Ganzheitlichkeit“ unterschiedlicher Objekte schnell und unkompliziert beurteilt werden kann. Er geht davon aus, dass ein Objekt, das eine höhere Kohärenz vermittelt, auch auf struktureller Ebene exakt definierbare Unterschiede aufweisen müsste.

Durch eine lange Reihe von Tests fand Alexander heraus, dass auf einer tieferen Ebene als der oben beschriebenen Muster eine begrenzte Anzahl von geometrischen Eigenschaften immer wieder in den Objekten zu finden waren, für die sich die Mehrzahl der Menschen im „Mirror of the Self Test“ entschieden. Weiter stellte er fest, dass die Muster der Mustersprache ihrerseits lediglich aus einer Komposition dieser 15 fundamentalen Eigenschaften¹⁸ bestanden.

Die Unzulänglichkeit der Mustersprache lag nach Alexanders Ansicht jedoch darin, dass sie die Existenz dieser grundlegenden, geometrischen Struktur und die Möglichkeiten zu ihrer Entfaltung nicht ausreichend berücksichtigte. Die Muster waren ihrerseits strukturelle Einheiten, denen es bisweilen (ähnlich den Modulen) an Zusammenhang und Vernetzung mangelte, der das Wesen einer lebendigen Umwelt bestimmt. In der Mustersprache wurde ein

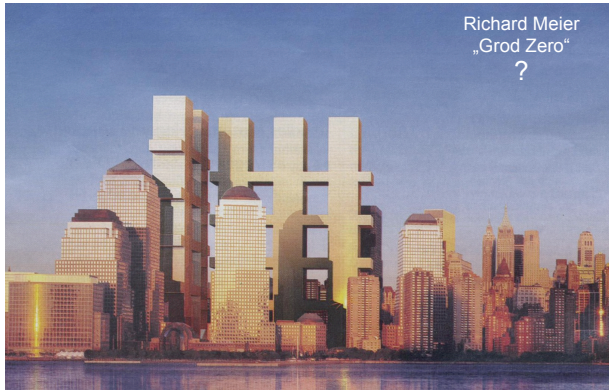
erforschen). Anmerkung: Am Rande sei bemerkt, dass die von Descartes beschriebene Methode uns zwar zu den sagenhaften, technischen Fortschritten getrieben hat, die unsere Zeit bestimmen. Doch tragen diese Fortschritte zu einem großen Teil dazu bei, dass wir Gefahr laufen, unsere Welt mitsamt unserer Gesundheit und unseren Empfindungen zu zerstören. In dem Maße, wie unsere Weltsicht zunehmend von Details bestimmt wird, ist die Sicht für das Ganze verloren gegangen.

¹⁷ Zit. nach: Dürr, H.-P.: Für eine Zivile Gesellschaft. S.73

¹⁸ Vergl. dazu S. 38 der vorliegenden Arbeit.

additiver Prozess suggeriert, in dem zu wenig Wert auf eine morphologische Entfaltung des Ganzen gelegt wurde. Dennoch bildete die Mustersprache eine wertvolle Grundlage für eine weitere Entwicklung von Alexanders Ansatz.

Viele Architekten und Künstler sind der Ansicht, dass es so etwas wie eine



allgemeinverbindliche Wahrheit in der Architektur nicht gibt. Urteile über Kunst und Architektur werden von ihnen als subjektive Sichtweisen angesehen, die höchstens eine konzeptionelle Analyse und Überprüfung zulassen. In diesem Kontext ist natürlich die maximale Freiheit in der Formfindung von Kunst und Architektur bei

einer minimalen Übereinstimmung über den Sinn und den Wert dieser Formen gesichert. Ebenso eröffnet diese Betrachtungsweise die Möglichkeit zur hemmungslosen Selbstdarstellung des Gestalters. So zeichnen sich viele der so genannten „Stararchitekten“ unserer Zeit mehr durch ihr herausragendes Marketingtalent aus, als durch die Stimmigkeit ihrer Produkte. Eine Diskussion und Evaluation über die Richtigkeit ihrer Formensprache und dem Befinden der Nutzer, die mit dieser Architektur leben müssen, hat kaum stattgefunden.¹⁹

Alexander glaubte hingegen immer, dass es fundamentale Struktureigenschaften gibt, die unsere Umwelt mehr oder weniger funktional, schön oder lebenswert machen, und die auch jeder Mensch erspüren könne, die jedoch aus unserem Weltbild verdrängt wurde, da sie mit den herkömmlichen, wissenschaftlichen Methoden (des zerteilens) nicht zu erfassen sind. Die oben beschriebene Methode hat Alexander geholfen, diese Lücke zu schließen. Auf der Grundlage der Erkenntnisse, die Alexander mit Hilfe seiner Tests gewann, entwickelte er zusammen mit seinen Kollegen neue Bau- und Planungsprozesse, durch die eine Entfaltung lebendiger Strukturen möglich sein soll.

Seit 1983 arbeitet das „Center for Environmental Structure“ nicht nur als Architekturbüro, sondern gleichzeitig auch als kleine Baufirma. In diesem Zeitraum sind dem Institut nach Alexanders Einschätzung zum ersten Mal Arbeiten gelungen, die die angestrebte Qualität besaßen, nach der er so lange und hartnäckig gesucht hatte.

¹⁹ Anmerkung: Offensichtlich stehen die Zeichen aber für einen Wandel, da sich die Architekten mit dieser Sichtweise bis zur Redundanz ins Abseits befördert haben. Vergl. dazu auch: Guratzsch, Dankwart: **Wohin mit der Moderne? Der Ruf nach einer neuen Renaissance wächst: Ist Corbusiers Tradition zum Irrweg geworden?**, in dem die Aussage des Präsidenten des Bundes Deutscher Architekten, Kaspar Kraemer zitiert wird: „*Man mutet den Menschen eine Kühle zu, mit der sie verständlicherweise nicht umgehen können.*“ Er verlangt von den Architekten die Rückkehr zu Überzeugungen, wie sie Schinkel vertreten hat, nämlich dass „*der Mensch dazu da sei, die Welt zu verschönern*“.



Eishin Campus – ausgezeichnet als bestes japanisches Gebäude 1985

Diese Erfolge wurden auch durch die Kombination von Entwurf und Ausführung nach dem Modell einer mittelalterlichen Bauhütte möglich. Nach Alexanders Ansicht lässt sich eine harmonische Entfaltung des Ganzen nur auf der Grundlage dieser Geschäftsform gewährleisten. Der wesentliche Grund für eine Verbesserung der Gebäude lag aber vielmehr in der Entwicklung neuer Bau- und Planungsprozesse. Diese Methoden integrieren zwar die Muster der Mustersprache, jedoch werden mit ihrer Hilfe eher Wachstumsprozesse imitiert, wie sie in der Natur ablaufen. Innerhalb dieser Wachstumsprozesse kommt es zu einer kontinuierlichen Entfaltung der „Gesamtstruktur“ von geringer hin zu höherer Lebendigkeit. Die Muster der Mustersprache sind dabei nur noch Stationen innerhalb eines fundamentalen Prozesses. Die theoretischen Grundlagen des Prozesses und dessen Umsetzung werden in dem zur Zeit erscheinenden Werk “The Nature of Order“, das ich im Folgenden behandeln werde, ausführlich beschrieben.

The Nature of Order *Das Wesen der Ordnung*

Bevor ich jedoch Alexanders Theorie in Auszügen eingehender darstellen werde, möchte ich einen kurzen Überblick über den Inhalt der vier Bände geben.

Buch eins - *Das Phänomen der Lebendigkeit*

Alexander definiert „Lebendigkeit“ als notwendige Qualität in allen Gebäuden. Er beginnt mit einer Analyse der zeitgenössischen Architektur bevor er die Grundlage funktionaler Ordnung in der Welt beschreibt und eine wissenschaftliche Betrachtungsweise für das Phänomen der „Lebendigkeit“ vorschlägt. Alexander zeigt lebendige Strukturen in Gebäuden, menschlichen Artefakten und der Natur, und er diskutiert die Präsenz einer grundlegenden „Lebendigkeit erzeugenden Ordnung“ in allen Systemen. Es wird erläutert, dass diese „lebendige Struktur“ oder „lebendige Ordnung“ von Eigenschaften abhängt, die eine innige Verbindung mit dem menschlichen Selbst hervorrufen, und dass dieses Phänomen genutzt werden kann, um unterschiedliche Strukturen empirisch zu erforschen. In diesem Zusammenhang wird der Wert von Artefakten und Gebäuden und der Kunst im Allgemeinen auch dahingehend beurteilt, inwieweit diese die Fähigkeit besitzen, zum menschlichen Wohlbefinden und Wachstum beizutragen.

Buch zwei - *Der Schaffungsprozess des Lebendigen*

Alexander untersucht die Prozesse, die in der Lage sind, diese Lebendigkeit zu generieren. Die Entfaltung lebendiger Struktur in der Natur wird zunächst mit der Entfaltung von Gebäuden und Städten in traditionellen Gesellschaften und im Kontrast dazu mit zeitgenössischen Produktionsprozessen verglichen. Der Vergleich enthüllt tief greifende Probleme, die den heutigen Planungs- und Bauprozess durchdringen. Er beschreibt den detaillierten Charakter eines Prozesses, mit dem man lebendige Strukturen generieren, entwerfen, planen und bauen kann. Alexander zeigt auf, wie herrschende Prozesse modifiziert werden müssen, um die Rahmenbedingungen für einen lebendigen Bauprozess zu schaffen. Die dynamischen Methoden aus dem zweiten Buch, die sich auf den tatsächlichen Schaffungsprozess beziehen, zeigen, wie weitreichend die Fakten und Konzepte aus dem ersten Buch sind und welche Veränderungen sie mit sich bringen.

Buch drei – *Eine Vision von einer lebendigen Welt*

Im dritten Buch präsentiert Alexander hunderte von eigenen Bauwerken sowie Projekte anderer Architekten und Baumeister, die ähnliche Methoden im Einklang mit dem lebendigen Prozess angewandt haben. Die Projekte beinhalten Nachbarschaften, Eigenbauten, öffentliche Gebäude, öffentliche Plätze, Ornamente, Farbgebungen sowie detaillierte Beispiele innovativer Konstruktionsmethoden. Die vielen Beispiele aus Buch drei und die Methoden zu ihrer Erstellung werfen ein genaueres Licht auf das Phänomen der Lebendigkeit und das Wesen lebendiger Strukturen. Auf sechshundert Seiten werden Projekte aus über 30 Jahren Arbeit präsentiert, die veranschaulichen, wie tief greifend die Veränderungen in der Welt unter der Verwendung lebendiger Prozesse sind. Das Buch vermittelt dem Leser einen intuitiven Eindruck des Stils und der Geometrie einer Welt, welche aus diesem Prozess erwachsen kann.

Buch vier – „*The luminous ground*“ - *Der leuchtende Grund*

Das vierte Buch bildet den Höhepunkt des Quartetts. Alexander spricht darin die kosmologischen Implikationen seiner Theorie an. Das Buch beginnt mit einer Kritik des zeitgenössischen Weltbildes, in dem nach Ansicht des Autors persönliche Gefühle und Werte keinen Platz finden. Es wird eine Theorie vorgeschlagen, in der die Materie als beseelt angesehen werden kann. Die Veränderungen in unserer Kosmologie, die in Buch vier präsentiert werden, sind notwendig, um die Definition des persönlichen Charakters von Materie, Form und Gestaltung zu ergänzen, und sie dient als Hintergrund für die Umsetzung des lebendigen Schaffensprozesses. Das Buch enthält zudem ein langes Kapitel über eine neue Farbenlehre als Teil dieser neuen Kosmologie. Es eröffnet eine neue Betrachtungsweise des menschlichen Bewusstseins und der physikalischen Materie, so dass das, was Alexander als das „Selbst“ bezeichnet, als fundamentaler und notwendiger Teil aller Materie angesehen werden kann.

Alexanders Theorie

Den Kern der Theorie bildet eine neue Klasse von Elementen, die Alexander „Center“²⁰ nennt. Im Folgenden möchte ich erläutern, welche Rolle diese Center im Ordnungsgefüge der Materie spielen. Zunächst möchte ich jedoch auf die Frage eingehen, was der Begriff „Ordnung“ überhaupt bedeutet, da unsere Vorstellung von Materie im Wesentlichen durch unsere Vorstellung von Ordnung bestimmt wird. Was Materie für uns ist, wird dadurch definiert, wie Raum organisiert und angeordnet ist. Es ist also das Wesen der Ordnung, das die Grundlage für die Materie bildet, aus der die Welt, in der wir leben, gemacht ist.

Was ist Ordnung?

Wir wissen, dass alles um uns herum von einer immensen Ordnung geprägt ist. Wir erfahren diese Ordnung jedes Mal, wenn wir spazieren gehen. Das Gras, der Himmel, die Blätter an den Bäumen, die Wellen des Meeres, die beleuchteten Fenster in den Häusern entlang der Strasse – all dies ist extrem geordnet. Es ist diese Ordnung, ihre geometrische Kohärenz, die uns beeindruckt. Aber für diese Geometrie, die so vieles bedeutet und bestimmt, die uns die Gegenwart von Ordnung so klar spüren lässt, für sie haben wir keine Sprache.

Die mechanistische Idee der Ordnung und ihre negativen Auswirkungen

Die mechanistische Idee der Ordnung kann auf Descartes (um 1640) zurückgeführt werden. Sein Ansatz lautete:

„Wenn man wissen möchte, wie etwas funktioniert, kann man dies herausfinden, indem man so tut als sei es eine Maschine. Man isoliert die Sache, an der man interessiert ist, vollständig von allem anderen und fragt sich dann, ob man ein mechanisches Modell entwickeln kann, das dieses und jenes tut, und das sich nach bestimmten Regeln verhält, so dass das Verhalten des Modells das Verhalten der Sache imitiert.“

Aufgrund dieses kartesischen Ansatzes wurde es im modernen, wissenschaftlichen Sinne möglich, herauszufinden, wie die Dinge dieser Welt funktionieren. Das Auftauchen dieser mechanistischen Sicht hatte jedoch langfristig zwei wesentliche Konsequenzen, die sich beide verheerend auf die Kunst auswirken sollten.

²⁰ Anmerkung: Das Wort leitet sich von dem engl. „Center“ = „Mittelpunkt“ ab, das im Englischen grammatisch maskulin gebraucht wird. In der Theorie Alexanders bildet es zudem einen eigenen, zentralen Begriff. Insofern wird er in der vorliegenden Arbeit in englischer Sprache sowie mit maskulinem Gebrauch übernommen. Im Folgenden werde ich den Begriff „Center“ als einen definierten Begriff voraussetzen und ihn daher nicht mehr in Anführungszeichen gebrauchen.

Als erstes verschwand das „Ich“ und die persönliche Wahrnehmung des „Selbst“ aus dem allgemeinen Weltbild. Die Welt als Maschine betrachtet, beinhaltet kein „Selbst“. Die innere Erfahrung einer Person ist nicht Teil dieser so genannten „objektiven“ Welt. Natürlich ist unser Selbst noch Teil unserer Erfahrung, aber es ist nicht mehr Teil unseres Weltbildes, mit dem wir zu erklären versuchen, wie die Dinge tatsächlich sind.²¹ Wie kann man jedoch etwas schaffen, das kein „Selbst“ beinhaltet, wenn der gesamte Schaffensprozess vom „Selbst“ ausgeht? In einer Welt, die keine sinnvolle Vorstellung vom „Selbst“ hat und in der es keine Möglichkeit gibt, das innere Erleben in das Weltbild zu integrieren, wird der Künstler oder Architekt in ein Vakuum verbannt, in dem sein Schaffen, wenn überhaupt, nur noch in einem mechanistischen Zusammenhang einen Sinn ergeben kann.

Die zweite verheerende Folge dieses Weltbildes war, dass mit seiner allgemeinen Verbreitung das gemeinsame Verständnis für Werte aus unserem Weltbild verschwand. Das Bild der Welt, das uns durch die traditionelle Physik vermittelt wird, beinhaltet natürlich keine definierten, menschlichen Werte.²² Auch ästhetische Werte und Vorstellungen erhielten somit den Rang von subjektiven Anschauungen, die an den Rand unseres Weltbildes gedrängt wurden, und keine ernst zu nehmende Bedeutung für den künstlerischen Schaffensprozess mehr hatten.

Daraus folgert Alexander, dass unser Verständnis für das Wesen der Ordnung und damit auch unser ästhetisches Verständnis von einer einfachen fundamentalen Frage abhängt, nämlich von der Frage, welche Arten von Aussagen wir als richtig oder falsch anerkennen.

Was sind wahre Aussagen?

„Ein Türrahmen ist harmonischer und belebender für einen Raum als ein anderer.“

„Eine Tür erzeugt mehr Leben in einem Raum als eine andere.“

„Ein blasses Gelb auf einer Tür erzeugt mehr Leben als ein dunkles Grau.“

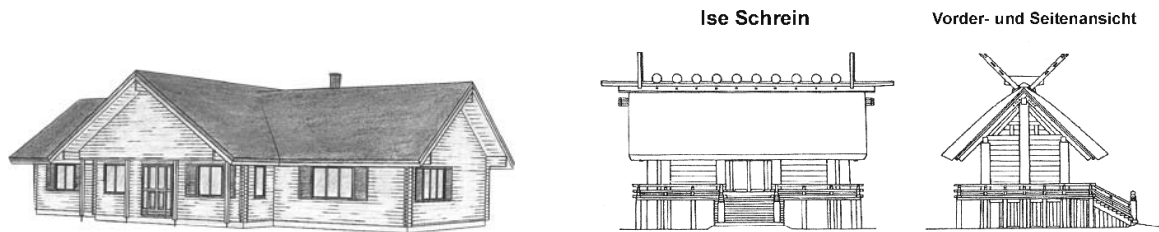
Im Kanon der Wissenschaften des 20. Jahrhunderts sind dies keine Aussagen, die richtig oder falsch sein können. Sie werden als subjektive Anschauungen angesehen. Bei subtilen Aussagen wie diesen fällt es schwer, sich vorzustellen, dass eine Objektivierung überhaupt

²¹ Anmerkung: Das „Ich“ oder „Selbst“, das ins Abseits gedrängt wird, sucht sich selbstverständlich andere Erklärungsmodelle für seine Existenz. Die Flut von Sekten, fundamentalistischen Religionen und esoterischen Strömungen in unserer Zeit sind meiner Ansicht nach eine Folge dieser verzweifelten Sinnsuche.

²² Anmerkung: Hier vor allem auf das menschliche Empfinden bezogen und nicht auf moralische Werte.

möglich sein soll. Aber selbst folgende Aussage lässt sich im kartesischen Sinne weder beweisen noch widerlegen:

„Ein dänisches Ferienhaus ist von größerer architektonischer Bedeutung als der Ise Schrein.“



Dabei dürfte kaum ein Mensch einen Zweifel daran haben, dass diese Aussage falsch ist. Dies fundiert zu begründen, ist allerdings sehr schwierig. Der von Alexander entwickelte und oben beschriebene „Mirror of the Self - Test“ als auch die im Folgenden beschriebene Methode zur Strukturanalyse von Objekten soll helfen, Aussagen dieser Art objektiv zu beantworten.

Ein neues Konzept des Lebens.

Alexander ist der Ansicht, dass alles in der Welt seinen jeweiligen Grad an Lebendigkeit besitzt. Er hat eine Theorie entwickelt, in der diese Sichtweise schlüssig erklärt werden kann. Auf der Grundlage dieser Theorie, können sehr präzise Fragen darüber gestellt und beantwortet werden, wie Leben in der Welt generiert werden kann, ganz gleichgültig ob in einem einzelnen Raum, einer Türkklinke, einer Nachbarschaft oder sogar in einem ganzen Landstrich.

Alexander behauptet, dass Lebendigkeit nicht nur die Basis für die Unterscheidung von hässlichen und schönen Dingen ist, sondern dass diese Lebendigkeit als subtile Unterscheidung in jedem Winkel der Welt, an den gewöhnlichsten Orten, zu den gewöhnlichsten Begebenheiten vorhanden und wahrzunehmen ist.

Alexander's Hypothese

Alexander stellt folgende zentrale Hypothese auf:

„Was wir “Leben” nennen, ist ein Zustand, der in unterschiedlichem Maße in jedem Teil des Raumes existiert. Der Schlüssel zu diesem Gedanken ist, dass jeder Teil des Raumes, jede verbundene Region, gleichgültig ob groß oder klein, ein bestimmtes Maß an Lebendigkeit besitzt und dass dieses Maß an Lebendigkeit definierbar, objektivierbar und messbar ist.“

Diese im Kontext des kartesischen Weltbildes fragwürdige und außergewöhnliche Hypothese ist, wie bereits angemerkt, Bestandteil vieler Kosmologien unterschiedlicher Kulturen gewesen. Kaum eine Kultur stand dieser Sicht jedoch so ablehnend gegenüber wie die unsrige. Da ist es interessant festzustellen, dass gerade Vertreter der modernen Physik eine Auflockerung dieses Dogmas fordern. So merkt der bereits oben zitierte Physiker Hans-Peter Dürr in seinem Buch: „Für eine zivile Gesellschaft“ an, dass es bis heute gar keine überzeugende Unterscheidung von belebter und unbelebter Materie gibt und dass wir daher auch nicht von Anfang an von belebter und unbelebter Materie ausgehen können.²³

Center und Ganzheitlichkeit

Nach Alexanders Theorie gibt es eine Klasse von Elementen, die überall im Raum erscheinen und die als Resultat der Konfiguration des Raumes entstehen. Alexander nennt diese Elemente Center. In jedem Teil der Welt auf jeder Maßstabsebene, vom Mikro- über den Meso²⁴- bis zum Makrokosmos erscheinen diese Center. Das System der Center spielt eine wesentliche Rolle bei der Bestimmung von Ereignissen und Zusammenhängen in der Welt. Das Muster, in dem die Center innerhalb eines Teilsystems angeordnet sind, ist das, woran wir gewöhnlich denken, wenn wir von etwas als einer „Ganzheit“ sprechen.

Ein Center ist eine organisierte Zone des Raumes, ein Brennpunkt, der die Aufmerksamkeit des Betrachters anzieht. Viele Objekte sind offensichtliche Center, wie zum Beispiel ein

²³ Vergl.: Dürr, H.-P.: Für eine zivile Gesellschaft. S.74

²⁴ Anmerkung: Der Mesokosmos ist die Welt der mittleren Dimensionen, die in der Zeit von Sekunden bis zu Jahrzehnten, in den Abständen von Millimetern bis zu Kilometern, in den Geschwindigkeiten von Ruhe bis zu 10 m/s, in den Massen von Gramm bis zu Tonnen und in den Temperaturen von -10 Grad bis zu 100 Grad reicht und bei der Komplexität von 100 Wechselwirkungen endet.

Kamin in einem Raum, ein Altar in einer Kirche, ein Fenster in einem Haus, der Rathausurm in einer Stadt oder der Mond am Nachthimmel. Aber auch ein leerer Raum kann einen Center bilden. So ist zum Beispiel der große, leere Platz in der Mitte der abgebildeten Moschee ein Center.



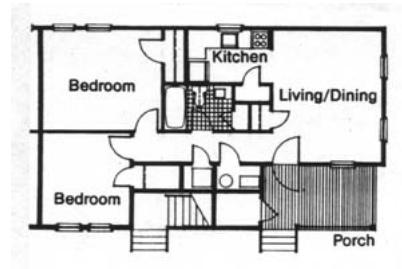
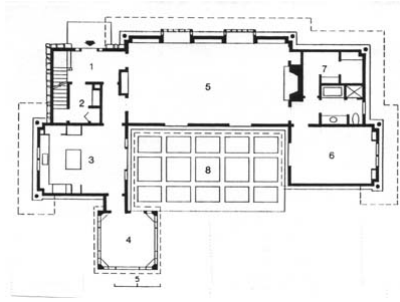
Ein starker Center wird häufig eingegrenzt und von kleineren Centern unterstützt, wie beispielsweise in der Dekoration dieses Tellers.



Wenn man sich darin übt, Center zu erkennen, wird man schnell feststellen, dass sie einen unterschiedlichen Grad an Prägnanz, Lebendigkeit oder auch Nützlichkeit erkennen lassen. Man wird feststellen, dass Center aus anderen Centern gemacht sind und dass sie auf diese Art und Weise größere Zonen des Raumes definieren. Wenn wir die beiden folgenden Grundrisse miteinander vergleichen, so wird deutlich, was gemeint ist. Der erste Grundriss, der von Frank Lloyd Wright entworfen wurde, hat starke Center, die lebendiger sind als die Center des zweiten Grundrisses. Der erste Grundriss ist unter anderem lebendiger, weil sich die unterschiedlichen Räume in ihrer Maßstäblichkeit²⁵ ergänzen und weil innerhalb des Gesamtplanes lokale Symmetrien²⁶ bestehen. Der zweite Plan entbehrt diese beiden Eigenschaften im Wesentlichen, weshalb er ein geringeres Maß an Ganzheitlichkeit vermittelt.

²⁵ Vergl. dazu S. 34 der vorliegenden Arbeit unter „Stufen des Maßstabs“.

²⁶ Vergl. dazu S. 40 der vorliegenden Arbeit unter „lokale Symmetrien“.



Ein ausdrucksstarker Center hat weiterhin eine gute Form, die an sich schön ist und gleichzeitig hilft, den umgrenzenden Zonen eine gute Form²⁷ zu verleihen. In dem bekannten Scherenschnitt von Matisse hat nicht nur jeder blaue Center eine gute Form, die zur Stärkung des „Gesamtcenters“ der Figur beiträgt, sondern auch die weißen Flächen dazwischen haben eine klar definierte Form, was sie selbst zu verhältnismäßig starken Centern macht.



Obwohl das System von Centern fließend und veränderlich ist, da sich die Konfiguration und die Bedingungen in der Welt ständig ändern, formen die Center zu jedem Zeitpunkt ein bestimmtes Muster. Diese Struktur von Centern macht die Ganzheit des jeweiligen Teils eines Raumes aus. Sie ist für den Grad an Lebendigkeit verantwortlich.

Die Krux liegt nun darin, dass Center Systeme sind, die nur über andere Center definiert werden können. Center können nur aus anderen Centern bestehen. Das bedeutet:

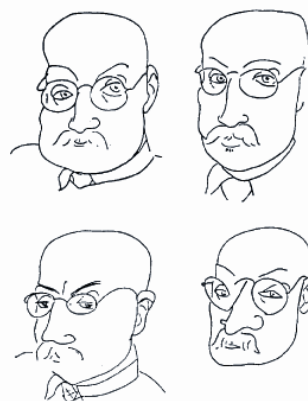
1. Center erscheinen im Raum.
2. Jeder Center entsteht durch die Konfiguration anderer Center.

²⁷ Vergl. dazu S. 39 u. 40 der vorliegenden Arbeit unter „gute Form“ und „positiver Raum“.

3. Jeder Center hat einen bestimmten Grad an Lebendigkeit und Intensität. Das Leben ist jedoch nicht nur dem Center innewohnend, sondern es ist eine Erscheinung der Konfiguration der Ganzheit, in der der Center erscheint.
4. Das Leben und die Intensität eines Centers werden verstärkt oder abgeschwächt in Abhängigkeit von der Position und Intensität anderer Center. Center steigern ihre Intensität, je mehr sie sich gegenseitig unterstützen.
5. Die Center sind die wesentlichen Elemente der Ganzheit, und der Grad an Ganzheit oder Lebendigkeit jedes beliebigen Teils der Welt hängt von der vorhandenen Dichte und Intensität der Center ab.

Was für diese Betrachtung von entscheidender Bedeutung ist, ist die Feststellung, dass die Center im Zusammenhang stehen und dass dieser nahezu unsichtbare Zusammenhang die Wirkung und Wertigkeit eines Centers bestimmt. Die jeweilige Verknüpfung zweier Center lässt sich nicht immer einfach und vollständig benennen, da sie in ein größeres Feld von Zusammenhängen eingebunden ist. Um das Feld von Centern zu erkennen, bedarf es einer ganzheitlichen Wahrnehmung.

Ein schönes Beispiel für den Feldeffekt von Centern (Field of Centers) ist eine kleine Reihe von Selbstbildnissen, die ebenfalls von Matisse angefertigt wurden. Die einzelnen Teile der verschiedenen Zeichnungen, die Brille, die Nase, das Kinn, die Kopfform (allesamt Center) variieren extrem, und dennoch bleibt Matisse immer zu erkennen.



Selbstbildnisse von Matisse

Dieser Feldeffekt ist wohl auch die Ursache dafür, dass das Gesicht des Menschen so unverwechselbar ist wie ein Fingerabdruck, und dass wir einen Menschen auch nach Jahren trotz stark veränderter Merkmale noch erkennen können.

Durch den oben beschriebenen „Mirror of the Self Test“ konnten Christopher Alexander und seine Kollegen 15 Eigenschaften lebendiger Strukturen isolieren, die wieder und wieder in

Objekten mit einem hohen Grad an Lebendigkeit auftraten. Die Strukturen die einen höheren Grad an Lebendigkeit aufwiesen beinhalteten auch eine höhere Anzahl und Vernetzung dieser 15 Struktureigenschaften.

Ursprünglich war der Begriff des Centers lediglich eine dieser 15 Eigenschaften²⁸, bis Alexander erkannte, dass es sich bei den Centern um die fundamentalen Elemente im Netzwerk der Materie handelt. Die 15 Eigenschaften sind, einer späteren Definition Alexanders zufolge, die Möglichkeiten, mit denen sich Center im geometrischen Sinne wechselseitig unterstützen und eine mehr oder weniger kohärente Konfiguration bilden. Die 15 Eigenschaften sollen dabei keine monokausalen Erklärungsmodelle für das Phänomen der Lebendigkeit bilden, sondern vielmehr auf den multikausalen Charakter des Feldes von Centern hinweisen. In diesem Sinne handelt es sich bei den Eigenschaften um ganzheitliche Beschreibungen unterschiedlicher Feldkonfigurationen. Diese Eigenschaften sollen im Folgenden kurz beschrieben werden.

Fünfzehn Eigenschaften lebendiger Strukturen

1. Stufen des Maßstabs (*Levels of Scale*)
2. Intensive Center (*Strong Centers*)
3. Grenzen (*Boundaries*)
4. Abwechselnde Wiederholungen (*Alternating Repetition*)
5. Positiver Raum (*Positive Space*)
6. Gute Form (*Good Shape*)
7. Lokale Symmetrien (*Local Symmetries*)
8. Innige Verschränkung und Mehrdeutigkeit (*Deep Interlock and Ambiguity*)
9. Kontrast (*Contrast*)
10. Rauheit (*Roughness*)
11. Gradienten (*Gradients*)
12. Echos (*Echoes*)
13. Die Leere (*The Void*)
14. Zusammenhang (*Not Separateness*)
15. Einfachheit und innere Ruhe (*Simplicity and Inner Calm*)

Alexander merkt an, dass diese Liste nicht unbedingt als vollständig angesehen werden muss, aber er betont, dass die Anzahl der geometrischen Eigenschaften, die wir in den vielfältigen

²⁸ Vergl. dazu S. 38 der vorliegenden Arbeit unter „Intensive Center“.

Formen der Natur wieder finden, tatsächlich mit einer relativ kleinen Anzahl von Eigenschaften umschrieben werden kann.

Die Eigenschaften im Einzelnen

Stufen des Maßstabs



- Center aller Größen sind vorhanden.
- Center aller Größen unterstützen sich wechselseitig.
- Die Maßstabssprünge sind regelmäßig und relativ klein (2:1 bis 4:1 sind am besten).

Intensive Center²⁹



- Nicht nur Center, sondern auch intensive Center sind vorhanden.
- Ein intensiver Center ist ein Center, auf den andere Center zulaufen. Das Auge ruht auf ihnen, verlässt den Center und kehrt dann wieder zu ihm zurück. Die gesamte Struktur bildet ein Feld aus Vektoren, so dass von jedem Punkt eine Richtung zum intensivsten Center auszumachen ist.

Grenzen



- Eine Grenze trennt einen Center von anderen Centern.

²⁹ Anmerkung: Diese Eigenschaft war der Ursprung der Centeringtheorie. Alexander erkannte später, dass die Center die fundamentalen Elemente im Netzwerk der Ganzheit sind und dass die 15 Eigenschaften lediglich beschreiben, wie sich die Center wechselseitig unterstützen, bzw. wie sie miteinander verwoben sind.

- Eine Grenze fokussiert die Aufmerksamkeit auf einen Center.
- Eine Grenze ist auch ein Center und besteht wiederum aus solchen.

Abwechselnde Wiederholungen



- Starke Center wiederholen sich abwechselnd mit anderen Centern.
- Die Wiederholungen sind nicht strikt mechanistisch, sondern veränderlich.
- Das Muster ändert sich über das Feld der Center.

Positiver Raum (Form und Hintergrund)



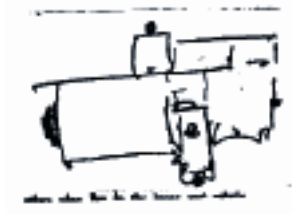
Positiver Raum ist vorhanden, wenn sich benachbarte Center in ihrer Form gegenseitig unterstützen. Nimmt man beispielsweise das Bild eines reifenden Maiskolbens, so fällt auf, dass jedes Korn gemeinsam mit jedem anderen Korn wächst und dabei stets ein kohärentes Ganzes bildet. Zu keinem Zeitpunkt finden sich undefinierte Restflächen. Bei schlechtem Design wird häufig der Hintergrund vernachlässigt, um dem Vordergrund als Hauptobjekt eine gute Form zu geben, wird der Hintergrund oder die Umgebung deformiert. Sie ist lediglich übrig gebliebener Raum. Dies ist hingegen nicht der Fall, wenn die Eigenschaft „Positiver Raum“ vorhanden ist.

Gute Form



- Ein Center hat die Eigenschaft der “guten Form”, wenn er schon für sich selbst genommen Schönheit oder Lebendigkeit ausstrahlt.
- Ein Center hat eine “gute Form”, wenn er von anderen Centern mit dieser Eigenschaft verstärkt wird.
- Ein Center mit guter Form besteht aus Centern mit guter Form.

Lokale Symmetrien



Wo auch immer eine lokale Symmetrie auftritt, tendiert auch ein Center zu erscheinen. Lebendige Dinge haben allerdings selten eine perfekte Symmetrie. Letztere sind häufig eher ein Zeichen für geringe Lebendigkeit. Ebenfalls bilden Gesamtsymmetrien innerhalb eines Systems häufig nur eine schwache Quelle für Lebendigkeit und Ganzheitlichkeit. So tragen zum Beispiel vereinfachende, neoklassizistische Symmetrien in der Regel nicht zu einer tief greifenden Belebung bei, da in jedem komplexen System in der Welt auch fast immer komplexe, asymmetrische Kräfte anzutreffen sind, die durch Fragen des Ortes, des Kontextes und der Funktion hervorgerufen werden. Diese Elemente machen es erforderlich, Symmetrien zu brechen.

Innige Verschränkung und Mehrdeutigkeit



Manchmal sind Center nur schwer von der Nachbarschaft zu trennen, da sie sich miteinander verschränken und verzahnen oder durch eine mehrdeutige Zone voneinander getrennt sind, die sowohl dem Center als auch der Umgebung zugehörig ist.

Kontrast



Eine weitere Eigenschaft, die sich häufig in Kunstwerken mit intensiver Lebendigkeit wiederholt, ist das Vorhandensein von überraschend intensiven Kontrasten.

Rauheit



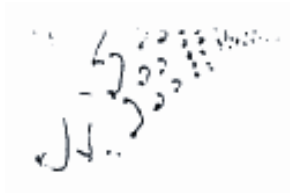
Dinge, die wirklich lebendig sind, haben immer eine gewisse Ungezwungenheit und eine morphologische Rauheit. Diese Eigenschaft ist nicht auf technisches Unvermögen einer nichtindustriellen Kultur oder auf das Ergebnis von Handarbeit oder Ungenauigkeit zurückzuführen. Es ist eine notwendige, strukturelle Eigenschaft, die diese Dinge besitzen und ohne die sie nicht ganzheitlich sein könnten.

Wir haben gelernt, nach einer wahnwitzigen Perfektion zu streben, die nach Alexanders Ansicht in Wirklichkeit bedeutungslos ist.³⁰ Wir haben uns an einen geradezu fanatischen Grad an Perfektion bei der Konstruktion unser Gebäude gewöhnt. Fliesenarbeiten zum Beispiel müssen perfekt rechtwinklig ausgeführt werden. Jede Fliese muss perfekt geschnitten und mit einer minimalen Toleranz verlegt werden. Aber die Fliesenarbeiten von heute erscheinen tot, seelenlos und unansehnlich. Im Gegensatz dazu sind die Fliesen traditioneller Fliesenarbeiten grob geschnitten, die Wände sind nicht vollkommen eben und die Fliesen sind nicht exakt rechtwinklig angeordnet. Liegt die Ursache dieser Ungenauigkeiten darin, dass die Handwerker nicht wussten, wie man exakt arbeitet? Wohl kaum. Vielmehr haben sie sich auf das konzentriert, was für das Gesamtempfinden von Bedeutung war, nämlich auf die Farben, die Formen, das Gefühl, dass eine

³⁰ Anmerkung: Dies gilt für viele Dinge. Die Perfektion in der Anfertigung von Entwurfszeichnungen und Modellen insbesondere für Wettbewerbe im „Architekturbetrieb“ kann in gleichem Sinne als bedeutungslos angesehen werden. Diese Form der Perfektion soll beeindrucken, nicht veranschaulichen.

Fliese vermittelt und ihr Verhältnis zur nächsten Fliese, auf die wesentlichen Elemente eben, die für die Harmonie und den Ausdruck der Arbeit von Bedeutung sind. Die Ebenheit und Ausrichtung kann im Verhältnis zu diesen Faktoren relativ grob sein, ohne dass das Empfinden für das Ganze gestört wird. Der Grund, warum die Handwerker von heute nicht mehr zu dieser Leistung in der Lage sind, ist damit zu erklären, dass sie viel zu viel Aufmerksamkeit auf abstrakte Perfektion legen müssen und deshalb das „Ganze“ aus dem Blick verlieren. Um Ganzheitlichkeit zu erzielen, muss hingegen den Dingen, die wirklich wichtig sind, die vollste Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die unwichtigen Aspekte werden nur grob behandelt. Das ist eine Perfektion, die unvollkommen anmutet, aber eine wesentlich tiefere Einheit schafft.

Gradienten



Fast alle Dinge, die eine intensive Lebendigkeit ausstrahlen, haben eine gewisse Weichheit. Eine Eigenschaft verändert sich langsam, subtil und graduell über die Ausdehnung des Raumes und nimmt dann die Form einer anderen Eigenschaft an. Fast immer wird der Feldeffekt eines Centers dadurch verstärkt, dass eine Reihe kleinerer Center einen Gradienten erzeugen, der auf einen größeren häufig virtuellen Center hindeutet. Manchmal machen die Vektoren und Gradienten in diesem Feld die eigentliche Stärke des Centers aus. Beispiele für Gradienten sind das Gravitationsfeld der Erde, das mit zunehmender Entfernung immer schwächer wird, oder die Form einer Welle, die einer graduellen Veränderung vollzieht, bis sie am Strand bricht.

Echos



Echos finden sich dort, wo Center oder Gruppierungen von Centern trotz unterschiedlicher Größe und Form einer Familie zuzuordnen sind. Sie enthalten Echos voneinander. Sie haben strukturelle Ähnlichkeiten, die sie zusammenbinden, um eine Einheit zu bilden. Die Wiederholung bestimmter Winkel und Proportionen bildet die Grundlage für diese Echos. In einem traditionellen Dorf kann es zum Beispiel die Gestaltung der Dächer sein, die diese Echos beinhaltet.

Die Leere



In den tiefgründigsten Centern, die ein perfekte Ganzheitlichkeit zeigen, ist häufig eine Leere im Mittelpunkt anzutreffen, die einen Kontrast bildet zu dem bewegten Gefüge, das sie umgibt. In einer Kirche ist dies zum Beispiel häufig die Vierung oder der Altar.

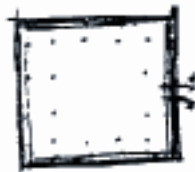
Zu viele Details zerstören das Ganze und lassen es diffus erscheinen. Alexander definiert diese Eigenschaft eher als eine psychologische Notwendigkeit denn als eine mathematisch nachweisbare Struktureigenschaft.

Zusammenhang



Die Eigenschaft „Zusammenhang“ beschreibt eine Ganzheit, die mit ihrer Umgebung im Einklang steht. Dies ist vielleicht die wichtigste Eigenschaft von allen. In Alexanders Experimenten mit Formen und Gebäuden hat er herausgefunden, dass die anderen 14 Eigenschaften Center ausmachen, die kompakt, schön, kraftvoll und dennoch subtil sind. Besteht jedoch kein Zusammenhang zu ihrer Umgebung, wirken sie befremdlich, separat, abgeschnitten, einsam, zu brüchig, zu scharf und vor allem zu egozentrisch. Es ist, als würden sie schreien: „Schau mich an, wie schön ich bin!“

Einfachheit und innere Ruhe



Diese Eigenschaft beschreibt Alexander als eine langsame, majestätische innere Ruhe. Sie findet sich dort, wo alles Unnötige, alle Center, die sich nicht wechselseitig unterstützen, entfernt wurden. Was bleibt, ist eine Struktur, die eine innere Ruhe ausstrahlt. Es ist wichtig, dass sich die Struktur nicht über diesen Punkt hinaus entwickelt, da die innere Ruhe sonst zerstört wird.

Der Prozess zur Schaffung von Lebendigkeit

Endlich sind wir an dem Punkt angekommen, der für die Arbeit des bauschaffenden Menschen eigentlich von Bedeutung ist. Wenn wir davon ausgehen, dass das Feld von Centern eine Realität darstellt, so stellt sich die Frage, wie wir es in unserer Umwelt erschaffen, verstärken, pflegen und beleben können. Grundsätzlich geht Alexander davon aus, dass eine höhere Dichte an vernetzten Centern einen höheren Grad an Lebendigkeit mit sich bringt.³¹

Im zweiten Band seines Werkes „The Nature of Order“ geht Alexander konkret auf den Prozess ein, mit dessen Hilfe unsere Umwelt in diesem Sinne belebt werden kann. Damit sich das „Feld von Centern“ optimal entwickeln kann, müssen bestimmte Rahmenbedingungen geschaffen werden. Im Gegensatz zur modernen und postmodernen Architektur, die über Bilder und Ideen zur Formfindung gelangt, definiert Alexander Architektur einfach nur als:

„Die Organisation der Materie, die sich entfaltet hat.“

Der Begriff der „Entfaltung“ hat nach Alexanders Ansicht eine zentrale Bedeutung. Besonderen Wert legt er auf die gleichmäßige Entfaltung der Ordnung, die wir bei natürlichen Wachstumsprozessen beobachten können. Die einzelnen Schritte der Entfaltung müssen so geartet sein, dass die bereits bestehende Gesamtstruktur zu jedem Zeitpunkt erhalten bleibt. Alexander definiert diese Schritte als „strukturerhaltende Veränderungen“. Eine „strukturerhaltende Veränderung“ stärkt existierende Center, indem sie eine oder mehrere der folgenden Veränderungen hervorruft:

- Durch die Veränderung wird ein neuer Center hinzugefügt, der die bestehenden Center verstärkt.
- Die Veränderung führt zu einer Verstärkung oder Entwicklung von einem oder mehreren Centern hin zu einem komplexeren stärkeren Center.
- Schwache oder dysfunktionale Center werden entfernt.

Das bedeutet, dass nicht die einzelnen Center zwingend erhalten bleiben sollen, um das Bestehen der Struktur zu gewährleisten, sondern dass der Grad an Lebendigkeit, also die

³¹ Anmerkung: Vereinfachend könnte man sagen, dass mit der Anzahl der Center auch der Grad an Schönheit und Ganzheitlichkeit zunimmt.

Struktur als Ganzes innerhalb des Prozesses erhalten und verbessert werden soll. Innerhalb dieses Veränderungsprozesses bereichern die oben beschriebenen 15 Eigenschaften einen gegebenen Raum. Damit dieser Prozess ablaufen kann, müssen vier Bedingungen erfüllt sein:

- ***Schrittweise Anpassung***: Der Prozess, gleichgültig ob groß oder klein, muss schrittweise und graduell geschehen. Jeder Teil der Umgebung muss in jedem Stadium der Planung der Konzeption und der Konstruktion flexibel angepasst werden können. Die Form muss Schritt für Schritt entwickelt werden, indem jeder Schritt eine Anpassung und Annäherung an ein harmonisches Ganzes schafft.
- ***Rückkopplung (Feedback)***: Um die Anpassung in jedem Schritt steuern zu können, muss ein kontinuierliches und relativ direktes Feedback darüber vorhanden sein, ob ausreichend lebendige Struktur geschaffen wurde. Dies macht ein gemeinsames Verständnis von „lebendigen Strukturen“ erforderlich. Dieses ständige Feedback muß in den Gestaltungsprozess integriert werden, so dass die Schritte die die Lebendigkeit intensiviert haben erhalten bleiben und die Schritte welche die Lebendigkeit gehemmt haben verworfen werden können. Diese Rückkopplung muss ständig stattfinden, während der Prozess abläuft.
- ***Unvorhersagbarkeit***: Um die Anpassung erfolgreich ablaufen zu lassen, muss der Prozess den ungewissen Ausgang entspannt zulassen können. Entfaltung kann nur in einem Rahmen entstehen, in dem sich das Ganze dahin entwickeln kann, wo es sich im Sinne der Lebendigkeit hinentwickeln muss. Die moderne Leidenschaft für weitreichende Planung und Kontrolle muss durch eine Einstellung ersetzt werden, die die Offenheit und Unvorhersagbarkeit der Zukunft als Bedingung für einen Erfolg anerkennt. Es muss möglich sein, das eine Sache unter dem Einfluss von Anpassung und Feedback einem offenen Ausgang entgegenstreben kann.
- ***Wahrnehmung des Ganzen***: Während des gesamten Prozesses muss eine ständige Wahrnehmung des Ganzen vorhanden sein. Damit sich das Ganze durch kontinuierliche Anpassungen erfolgreich entfalten kann, muss diese Entfaltung durch die Wahrnehmung des Ganzen begleitet werden..

Um diese Rahmenbedingungen zu erfüllen, schlägt Alexander eine einfache Abfolge von Schritten vor, die während des gesamten Planungs- und Bauprozesses ständig wiederholt werden. Er nennt diese Abfolge von „strukturerhaltenden Veränderungen“ den „fundamentalen Prozess“.

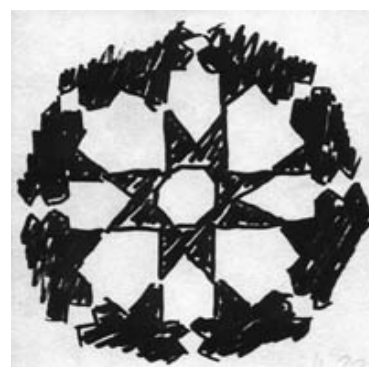
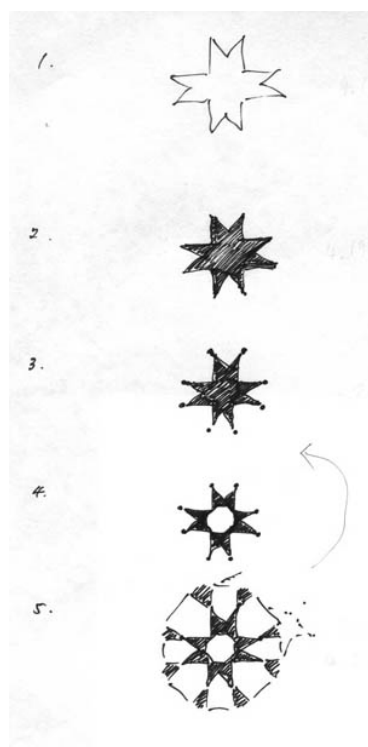
Der fundamentale Prozess

- 1. Bei jedem Schritt innerhalb des Prozesses, ob beim Erdenken, Entwerfen, Bauen, Erhalten oder Reparieren, müssen wir immer den Blick für das Ganze, innerhalb dessen wir etwas bauen, bewahren. Wir betrachten das Ganze, absorbieren es und versuchen, seine grundlegende Struktur zu erfühlen.*
- 2. Wir fragen uns, welche Sache wir als nächstes tun können, um dem Ganzen den stärksten Zuwachs an Lebendigkeit zu geben.*
- 3. Wenn wir uns diese Frage stellen, richten wir unsere Aufmerksamkeit notwendigerweise auf die Center, die Brennpunkte der Ganzheit, und fragen uns, welcher einzelne Center zum gegebenen Zeitpunkt geschaffen, erweitert, intensiviert oder reduziert werden kann, so dass die Lebendigkeit des Ganzen am meisten gestärkt wird.*
- 4. Während wir diesen neuen, lebendigen Center bearbeiten, tun wir dies so, dass gleichzeitig mit demselben Schritt ein größerer Center intensiviert wird.*
- 5. Gleichzeitig schaffen wir neben dem Center, auf den wir uns konzentrieren, einen weiteren Center auf der gleichen Maßstabsebene sowie einen oder mehrere kleinere Center.*
- 6. Wir überprüfen, ob die Veränderung wirklich eine Erhöhung der Lebendigkeit des Ganzen mit sich gebracht hat. Wenn das Gefühl für das Ganze nicht vertieft wurde, machen wir den Schritt rückgängig. Wenn nicht, machen wir weiter.*
- 7. Wir wiederholen den gesamten Prozess und beginnen wieder mit Schritt eins, um die nun veränderte Ganzheit erneut zu bearbeiten.*
- 8. Wir hören auf, wenn kein weiterer Schritt mehr dazu führt, dass das Gefühl für die Ganzheit verbessert wird.*

In einer etwas praktischeren Beschreibung erläutert Alexander den fundamentalen Prozess wie folgt:

Gleich ob wir ein Zimmer, ein Fenster oder den Grundriss eines Hauses entwerfen, wir müssen immer das „Ganze“ im Blick behalten, bevor wir einen Center auswählen, den wir entwickeln und intensivieren wollen, um danach wieder zum „Ganzen“ zurückzukehren. Wenn man zum Beispiel die Terrasse für ein Haus entwickelt, so spielt man so lange mit der Form, bis die Größe und Gestalt angenehm ist und keine toten Restflächen weder am Haus oder im restlichen Garten mehr vorhanden sind. Eine kleine „sitzhohe“ Wand oder ein Blumenbeet könnten die Terrasse zum Beispiel begrenzen. Ein Tisch mit Stühlen, verschiedene, große Pflanzen oder sogar ein Baum können einen Brennpunkt und „starken Center“ innerhalb der Terrasse bilden. Des Weiteren stelle man sich vor, was man an diesem Ort machen möchte und welche kleineren Center einem in den Sinn kommen oder welcher kleine ornamentale Schmuck den Ort am besten weiter beleben könnte.

Während jeder Intensivierung bleibt die vorhandene Struktur erhalten, und obwohl zu keinem Zeitpunkt ein Bruch stattfindet, kann das Endergebnis sehr anders aussehen als der Ausgangspunkt. Das folgende Ornament gibt dafür ein Beispiel.



Mit jedem Schritt wird die Struktur intensiviert, wobei die vorhergehende Struktur immer erhalten bleibt.

Wenn wir uns einen Center aussuchen, an dem wir arbeiten wollen, so sind folgende, praktische Überlegungen zu bedenken:

- Was ist der einfachste nächste Schritt, um das “Ganze” zu verbessern.
- Was kann man zu einem bestimmten Zeitpunkt wissen und was nicht. Zu jedem Zeitpunkt ist immer nur eine begrenzte Menge an Informationen verfügbar. Wenn man zum Beispiel ein neues Haus auf einem Grundstück bauen möchte, so weiß man meistens, welches der schönste Platz eines Ortes ist, und man kann diesen Center zum wichtigsten Teil des Gartens machen. Dies geschieht, bevor das Haus platziert wird. Des Weiteren ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht einzuschätzen, wie hoch das Wohnzimmer sein wird. Deshalb fällt diese Entscheidung erst später, wenn die dazu notwendigen Informationen vorhanden sind, wie etwa die Größe des Wohnzimmers, der Ausblick, der Lichteinfall etc.
- Die Aktivitäten, die an einem Ort stattfinden sollen, bilden die zentralen Center einer Bauaufgabe. So ist in einem englischen “Pub” die Bar natürlich einer der wichtigsten Center. Der Entwicklung dieses Centers muss daher innerhalb des Planungs- und Bauprozesses eine besondere Bedeutung eingeräumt werden.

Center können auf vielerlei Arten intensiviert werden. So kann beispielsweise eine Grenze um sie gezogen, ihre Form verbessert, ein Brennpunkt in die Mitte eingefügt, überflüssige und ablenkende Strukturen entfernt und kleinere Center zur Verschönerung eingefügt werden. Zudem lassen sich angrenzende Räume besser ausformen, amorphe Strukturen genauer definieren sowie Farben und Kontraste implementieren.

Es ist die Verwendung von Centern und die Erkenntnis über die fundamentale Bedeutung, die die „sich herausbildenden Center“ in der Evolution eines Entwurfes einnehmen, die dem Entwurfsprozess einen geordneten Charakter verleihen und es dem Entwerfer ermöglichen, bei der Arbeit den Überblick über die nächsten Schritte als auch über die langfristigen Ziele zu bewahren. Mit Hilfe der Center kann ein Prozess schrittweise vollzogen werden, mit dem der Entwurf einem erfolgreichen Endzustand entgegenstrebt.

Somit erweitert der fundamentale Prozess die Theorie der Mustersprache. Muster werden nicht mehr nur rezitiert, sondern auf die Situation bezogen ständig angepasst und weiterentwickelt. Die Muster der Mutersprache sind nach wie vor wichtige Center, die dem Entwerfer eine Idee davon geben, in welche Richtung sich der Gestaltungsprozess bewegt.

Sie integrieren dabei die einzelnen, kulturellen und projektspezifischen Besonderheiten eines Kontextes als auch die Mittel zur Umsetzung und Baukonstruktion.

Eine Mustersprache für ein bestimmtes Projekt beinhaltet also nunmehr die Stationen, in denen sich der fundamentale Prozess wiederholt. Aber dieser neue Prozess lässt eine flüssige Anpassung und Weiterentwicklung der einzelnen Muster zu und kann so zu der Entwicklung der Baukultur als auch der Kultur als Ganzem beitragen. Dabei ist die Abfolge der Bearbeitung der einzelnen Muster von allergrößter Bedeutung.

Generierungssequenzen

Alexander betont, dass bestimmte Entscheidungen innerhalb des Entwurfs- und Bauprozesses nicht zu früh getroffen werden dürfen, da diese Entscheidungen die Entwicklung anderer kleinerer Muster erschweren oder sogar unmöglich machen könnten. Für die Generierung eines Objektes, ob in der Natur oder der Architektur, ist vor allem die Sequenz, nach der die einzelnen Entwicklungsschritte ablaufen, entscheidend. Die Menge aller denkbaren Entwurfssequenzen für eine bestimmte Bauaufgabe teilt sich dabei generell in zwei Gruppen.

Gruppe A: Sequenzen, die eine ganzheitliche Entfaltung behindern oder verhindern.

Gruppe B: Sequenzen, die eine ganzheitliche Entfaltung ermöglichen und unterstützen.

Dabei beinhaltet die Gruppe A eine riesige Anzahl von Sequenzen, die allesamt nicht zu einem guten Ergebnis führen. Gruppe B ist hingegen sehr klein. Nur eine sehr kleine Anzahl von Sequenzen beinhaltet eine Abfolge von Schritten, innerhalb derer „strukturerhaltende Veränderungen“ geschehen können. Alexander merkt an, dass viele der Prozesse, die in den letzten 200 Jahren in der Architektur angewendet wurden, der Gruppe A angehörten. Diese Prozesse basieren auf einer Sicht des Bauwerkes als einer statischen Struktur. Innerhalb dieser Ausrichtung wurden seiner Ansicht nach die Form und das Design eines Gebäudes in dem Glauben überbewertet, dass ein guter Entwurf auch zu einer lebendigen Umwelt führen müsste. Dies ist Alexander zufolge nicht der Fall. Ein Gebäude, ein Gemälde, eine Straße oder sogar der Handlauf einer Treppe können nur in dem Sinne lebendig sein, in dem sie als Moment innerhalb eines lebendigen Prozesses existieren. Es ist vor allem der Prozess und nicht so sehr die Form, die Leben spendet. Diese Ansicht wurde oben bereits mit der Eigenschaft „Zusammenhang“ beschrieben. Ein Center für sich kann nicht lebendig sein. Es ist der Kontext, der ihn belebt. Genau wie ein Mensch nicht ohne Luft leben kann, kann ein Gebäude nicht für sich lebendig sein. Es muss innerhalb eines lebendigen Prozesses entstehen und bestehen. Diese lebendigen Prozesse sind wertvoll und selten.

Der Entwurf eines japanischen Teehauses erfolgt zum Beispiel in 24 Schritten. Daraus ergibt sich die riesige Menge von 10^{23} möglichen Sequenzen.³² Schon für eine derart kleine Bauaufgabe ergibt sich eine kaum vorstellbar große Anzahl unterschiedlicher Sequenzen. Aus dieser Menge sind jedoch nur sehr wenige Sequenzen der Gruppe B zugehörig. Es sind weit weniger als ein Prozent, vielleicht ein paar tausend, die ihrerseits wiederum nur Abwandlung einer grundlegenden Sequenz sind. Mit Hilfe dieser grundlegenden Sequenz ist es jedoch relativ einfach möglich, ein kohärentes funktionierendes japanisches Teehaus zu generieren.³³

JAPANESE TEA HOUSE SEQUENCE

1. *SECLUDED TEA HOUSE.* The tea house is in a secluded garden.
2. *GARDEN WALL.* Some kind of wall or barrier surrounds the entire garden. From inside the garden the public world is not visible, and hardly audible. If there is a family dwelling associated with the teahouse, the dwelling may be part of this wall.
3. *INNER AND OUTER GARDEN.* A low barrier divides the garden into two parts: an outer garden and an inner garden. The tea house is in the inner garden.
4. *GARDEN PATH.* There is a slightly meandering path running through the outer garden, past the low barrier, and through the inner garden to the tea house.
5. *STONE PATH.* The meandering garden path is composed of mossy stepping stones, and is loosely bordered by trees and bushes.
6. *OUTER GATE.* Where the garden path meets the edge of the outer garden there is a gate, connecting the outer garden to the public walk. The gate is opaque. There is no direct view of the public path into the outer garden.
7. *MIDDLE GATE.* Where the garden path crosses the low barrier, between the inner garden and the outer garden, there is a gate called the middle gate. The middle gate is small with a roof or low door on hinges.
8. *BRANCHING PATHS.* In the outer garden the garden path may branch in several places along its length. Any given branching path may or may not lead eventually to the tea house.
9. *GUIDE STONES.* Where the path branches there are guide stones set near the stepping stones. The host closes off some branches by placing a guide stone on the stepping stone at the branching point. Before the guest arrives on a given day there is only one path open through the garden to the tea house.
10. *WAITING BENCH.* In the outer garden, near the middle gate, there is a waiting bench. The bench is roughly 7 feet long, and may be covered.
11. *WAITING NEAR HOUSE.* If there is a family dwelling associated with the tea house, then the waiting bench is usually near the dwelling. If so, the waiting area may be connected with the physical structure of the dwelling.
12. *TEA HOUSE APPROACH.* The length of the path from the middle gate and waiting bench to the tea house, is rarely more than 20 feet.
13. *STONE WATER BASIN.* Somewhere along this 20 foot path through the inner garden, between the middle gate and tea house, there is stone water basin and running water.
14. *RECESS SHELTER* If the tea house is to accommodate long meal sessions, then there is a covered bench a few steps away from the tea house where people can sit and view the garden.
15. *KNEELING-IN ENTRANCE.* Where the stone path meets the tea house there is a window like entrance—a small opening in the face of the tea house. The entrance is roughly 2 feet high and 2 feet wide, and 2 feet above the path. Thus a man entering must stoop down and kneel in.
16. *TEA HOUSE HAS THREE PARTS.* The tea house is made up of three parts in plan: the tea-room proper, the tokonoma and an anteroom. The tea-room is the largest part—it is where the guests gather and the tea ritual occurs. The anteroom is a tiny area off the tea room where equipment is kept and some preparation is made. The tokonoma is a shallow alcove off the tea-room where objects, art, and flowers are displayed.
17. *SIZE OF THE TEA HOUSE.* The floor area of the tea room is limited to four sizes: 1.5 mat, 2 mat, 3 mat and 4.5 mat (a mat is roughly 6'x 3').
18. *MAT CONFIGURATION.* In the 4.5 mat tea room, the half mat is placed in the center, and the 4 mats laid evenly around it in a spiral.
19. *CENTRAL HEARTH.* A small square hearth is fitted into the floor approximately the center of the tea room. Guests sit on pillows around the heart.
20. *HOST'S ENTRANCE.* The host enters the tea house through a sliding screen door. The host's entrance is always in a different wall than the kneeling-in entrance.
21. *CEILING HEIGHT.* The tea room has a roughly 6.5 foot ceiling in it.
22. *DIM LIGHTING.* There are very few windows in the tea house walls. Where there are windows they are high, near the ceiling—and placed to give a dim indirect light throughout the tea house.
23. *TOKONOMA.* The tokonoma is an alcove off the tea room, which is visible on entering the tea house. The size of the tokonoma varies with the size of the tea room. In the smallest tea-house the tokonoma is simply a curve in the wall.
24. *TOKONOMA PILLAR.* The tokonoma contains a small pillar on which an object, a work of art, or a vase of flowers may be placed. The pillar is made of wood—a kind of wood not used in the rest of the tea house

³² Anmerkung: Bei 24 Schritten gibt es nach der Kombinatorik $24!$ (lies: 24 Fakultät) Möglichkeiten. Daraus ergibt sich die Anzahl von 10^{23} .

³³ Anmerkung: Auf eine Übersetzung der folgenden Sequenz habe ich in Anbetracht des kurzen Bearbeitungszeitraumes verzichten müssen.

Zurzeit gibt es noch keine mathematisch definierte Prozedur, nach der funktionierende Sequenzen identifiziert werden können. Die Suche nach diesen generierenden Sequenzen ist jedoch auf experimentellem Wege recht einfach zu vollziehen. Wenn man eine Sequenz von Entscheidungsfindungen beginnt und dabei auf die Entfaltung des Ganzen achtet, so kann eindeutig festgestellt werden, ob sich der Prozess zu irgendeinem Zeitpunkt widerspricht. Dies ist der Fall, wenn eine frühere Entscheidung revidiert werden muss, um die Entfaltung des Ganzen zu gewährleisten. Alexander spricht dabei von „backtracking“. Ein Prozess, der eine harmonische Entfaltung zulässt, ist frei von diesen Rücksprüngen. Jeder Schritt baut auf natürliche Art und Weise auf dem Vorhergehenden auf.

Alle gesunden Wachstumsprozesse folgen diesem Prinzip, da sie den Erhalt des Ganzen sonst nicht gewährleisten können. So wird zum Beispiel ein Baum, der nicht in gleichem Maße seinen Stamm wie seine Krone entwickelt, schnell von einem Sturm umgeknickt werden. Oder stellen wir uns vor, man würde beim Kuchenbacken die Eier erst nach dem Backen des Kuchens von ihrer Schale trennen, so wird man mit dem Kuchen kaum jemanden beglücken können. Es ist also vor allem die richtige Reihenfolge der Schritte, die zu einem guten Ergebnis führt. Eine Generierungssequenz soll nicht nur eine reibungslose Durchführbarkeit garantieren, sondern sie bildet auch den Rahmen, in dem „strukturhaltende Veränderungen“ geschehen können.

Wenn man zum Beispiel in der „Teehaus-Sequenz“ versucht, die Wartebank zu früh zu platzieren, zu einem Zeitpunkt, an dem die mittlere Barriere zwischen innerem und äußerem Garten noch nicht feststeht, so existiert der Kontext, der für die Lokalisierung entscheidend ist, noch gar nicht. Noch entscheidender ist allerdings, dass es zu diesem Zeitpunkt unmöglich ist, die Wartebank im Maßstab 1:1 auszuprobieren, um genau beurteilen zu können, ob die Struktur des Ganzen durch die jeweilige Veränderung erhalten bleibt oder nicht. Damit die Wartebank die Struktur des Ganzen nicht stört, muss man sie zu einem Zeitpunkt entwickeln, an dem die Position des Gartens schon feststeht. Der „strukturhaltende Prozess“ kann nur erfolgreich sein, wenn die Entwicklungsschritte in der richtigen Reihenfolge ablaufen. Wenn es keine Sequenz für eine gegebene Bauaufgabe gibt, so garantiert der fundamentale Prozess, dass man eine gute Sequenz finden wird. Dies ist lediglich mit einem höheren Arbeitsaufwand, d.h. mit mehr Rücksprüngen verbunden als die Arbeit mit einer fertig entwickelten und erprobten Sequenz.

Eine Generierungssequenz kann als eine Mustersprache der zweiten Generation angesehen werden. In der 1977 veröffentlichten Mustersprache liegt das Schwergewicht auf den Mustern

und ihrer inneren Struktur. Obwohl die Mustersprache auch Laien in die Lage versetzen sollte, Gebäude zu generieren, gibt Alexander, wie oben bereits erwähnt, offen zu, dass dies nicht überzeugend erfolgt ist. Die Muster beschreiben viele grundlegende Ideen und geometrische Center, die notwendig sind, um eine Umgebung funktionsfähig und lebendig zu gestalten. Aber so, wie die Mustersprache 1977 geschrieben wurde, ist eine schrittweise Generierung einer lebendigen Umwelt nicht möglich, da bei dem System nicht genug Wert auf die morphologische Entfaltung des Ganzen gelegt wurde.

In traditionellen Gesellschaften hingegen war eine schrittweise, morphologische Entfaltung ein wichtiger Aspekt der Mustersprachen, die die Menschen benutzten. Mit Hilfe von Generierungssequenzen, bzw. Generierungssprachen einer jeweiligen Kultur waren die Menschen in der Lage, nützliche und zugleich schöne Dinge zu schaffen und dies fast ohne darüber nachzudenken. Die kreative Kraft liegt dabei vor allem in der generierenden Struktur der Sequenz, d.h. in der Reihenfolge, in der die Schritte nachzuvollziehen sind.

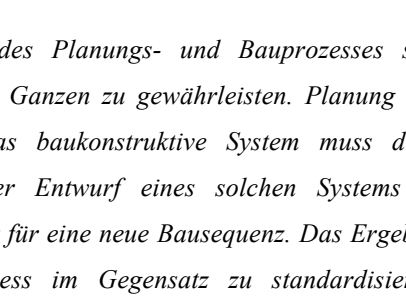
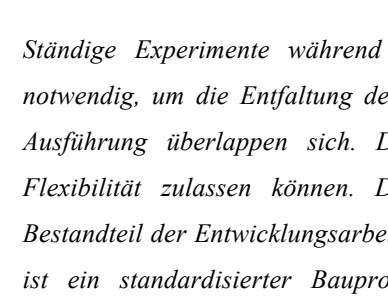
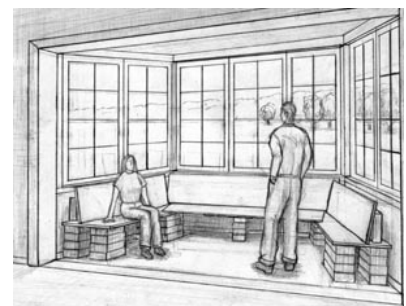
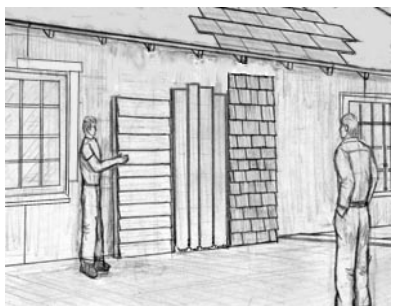
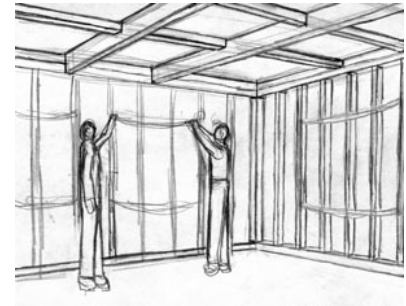
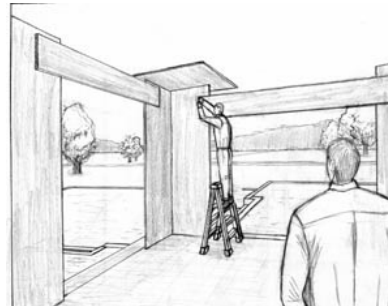
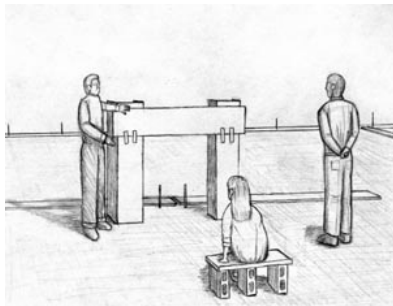
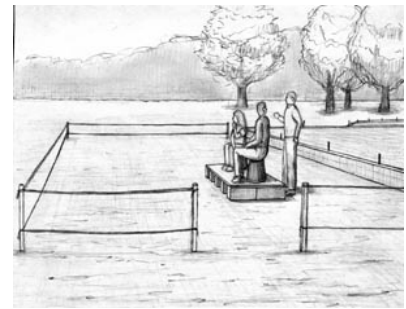
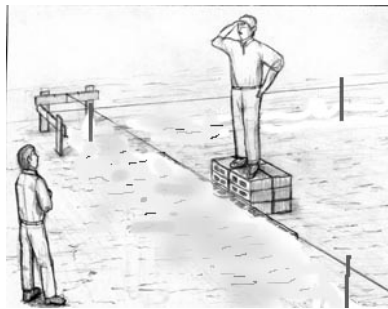
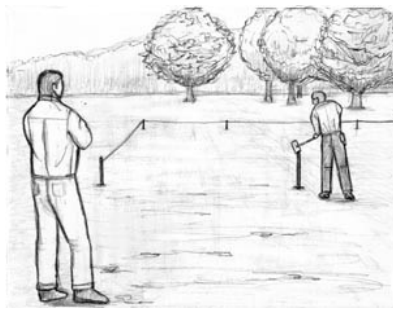
Die Rahmenbedingungen zur Entfaltung von Lebendigkeit

Zum Abschluss des theoretischen Teils möchte ich anhand einiger Stichworte grob skizzieren, wie sich Alexander den konkreten Bauablauf zur Entfaltung lebendiger Strukturen vorstellt und wie die herrschenden Planungsmethoden modifiziert werden müssen, damit eine lebendige Architektur entstehen kann.

Entwurf und Konstruktion zur gleichen Zeit

Innerhalb einer Generierungssequenz versucht man jeden einzelnen Schritt auf experimentellem Wege zu entwickeln. Soweit es geht, sollte diese Entfaltung im Maßstab 1:1 stattfinden, so dass die einzelnen Merkmale des Gebäudes Schritt für Schritt entworfen werden können. Ist es nicht möglich, lebensgroße Experimente durchzuführen, so sollte die realistischste Simulation angewendet werden, die zur Verfügung steht. Bei dem Entwurf des Gebäudevolumens ist dies zum Beispiel der Maßstab 1:200. Das Modell ist jedoch nur die Grundlage für schnelle Experimente. Die Baumasse sollte dabei immer wieder auf dem eigentlichen Grundstück abgesteckt und visualisiert werden. Das Ganze erhält seine Form, während die einzelnen Merkmale des Gebäudes eines nach dem anderen festgelegt werden. Dies ist die Praxis der Entfaltung. Die experimentelle Natur dieses Bauprozesses ist entscheidend. Alexander sagt dazu:

“Während ich so arbeite, treffe ich in der Regel für jede richtige zunächst zehn falsche Entscheidungen. Darum sind die Experimente notwendig. Es ist nicht möglich, im Voraus zu beurteilen, welches der nächste Schritt ist, der die größte Auswirkung auf das Ganze haben wird, ohne das dies ausprobiert wird.“



Ständige Experimente während des Planungs- und Bauprozesses sind notwendig, um die Entfaltung des Ganzen zu gewährleisten. Planung und Ausführung überlappen sich. Das baukonstruktive System muss diese Flexibilität zulassen können. Der Entwurf eines solchen Systems ist Bestandteil der Entwicklungsarbeit für eine neue Bausequenz. Das Ergebnis ist ein standardisierter Bauprozess im Gegensatz zu standardisierten Bauteilen.

Diese praktischen Bauexperimente sind das Äquivalent zu dem Feedback, das innerhalb natürlicher Wachstumsprozesse in vielen kleinen Schritten ständig stattfindet. Da dies ein Entdeckungsprozess ist, müssen zur Findung der besten Lösung unweigerlich Fehlversuche durchgespielt werden. Diese Experimente sind nach Alexanders Ansicht ein normaler und fundamentaler Bestandteil des Prozesses.

Gefühl in der Architektur

Das Gefühl, das ein Objekt, eine Situation oder ein Gebäude in einem Menschen erzeugt, ist für Alexander das wesentlichste Kriterium zur Entwicklung einer Bauaufgabe.

“Menschen sind in der Lage, die Ganzheit einer Sache zu sehen, zu erfahren und zu beurteilen, indem sie sich fragen: erhöht oder verringert diese Sache, wenn ich mit ihr in Kontakt stehe, das Gefühl für meine eigene Ganzheit? Wird es zu einem Spiegel meines Selbst?“

Von der Ganzheit geleitet zu sein oder sich von diesem Gefühl leiten zu lassen, ist daher für Alexander ein und dasselbe. Dieses Prinzip kann als eine notwendige Regel formuliert werden:

In jedem Bauprozess ist der nächste „strukturhaltende“ Schritt vorwärts immer der, der das Gefühl für das Ganze am meisten intensiviert.
--

Das Gefühl soll den Zugang zu den „strukturhaltenden Veränderungen“ schaffen. Der Prozess der Intensivierung des Gefühls für die „Ganzheit“ ist daher der Schlüssel zum Entfaltungsprozess, der von Menschenhand vollzogen wird. Natürlich ist in diesem Zusammenhang die Definition des Wortes „Gefühl“ ausschlaggebend. Was bedeutet es, zu sagen, dass sich eine Struktur „richtig anfühlt“. Alexander fordert eine Herangehensweise, die nicht emotional geprägt ist, sondern präzise Fragen danach stellt, in welchem Maße eine bestimmte Sache Lebendigkeit und Einheit besitzt und im Betrachter erzeugt. Dieses beinahe abstrakte und in unserer Zeit unterentwickelte Gefühl und dessen Wahrnehmung sind etwas ganz und gar Anderes als ein wuchernder Emotionalismus. Es geht auch nicht um den künstlerischen Ausdruck eines bestimmten Gefühls, sondern um die Schaffung eines Gebäudes oder eines Kunstwerkes, das aufgrund seiner strukturellen Kohärenz das Gefühl

von Ganzheitlichkeit im Betrachter weckt. Das Gefühl, das gemeint ist, kann entwickelt und erlernt werden, und es stellt nach Alexanders Ansicht eine exakte und verlässliche Referenz dar, die auch empirisch überprüft werden kann.

Schrittweises Wachstum

Nach Alexanders Ansicht ist kein Gebäude jemals fertig. Häuser sollten auch nicht einfach niedergerissen werden. Stattdessen sollten sie verschönert, modifiziert, verkleinert oder vergrößert, vor allem aber ständig verbessert werden. Diese Einstellung gegenüber der Umwelt war in traditionellen Kulturen über Jahrtausende vertreten. Sie lässt sich mit dem Ausdruck „schrittweises Wachstum“ zusammenfassen.³⁴ Es ist ein Prozess, der niemals endet.

Diagnosepläne

Durch regelmäßige Diagnosen, die detailliert erläutern, welche Räume tot und welche lebendig sind, soll die Entwicklung des Ganzen über ein „schrittweises Wachstum“ möglich werden. Die heutige Disziplin des Städtebaus wird dadurch umdefiniert. Nicht mehr die Anfertigung überdimensionaler Masterpläne ist gefragt, sondern eine regelmäßige Analyse der Makro- und Mikrostruktur eines Ortes, bezogen auf den jeweiligen Grad an Lebendigkeit. Diese Diagnosekarten sollen auch einen Ersatz und eine Erweiterung der heutigen B-Pläne bilden³⁵, indem sie Zonen des Wachstums definieren, die eher zu einer Verdichtung bestehender Strukturen als zu einer weiteren Zersiedelung der Städte führen sollen.

Masterpläne und Großprojekte

Nach Alexanders Ansicht ist es nicht möglich, Masterpläne für Großprojekte anzufertigen, da sich niemals in ausreichend detaillierter Form erfassen und fixieren lässt, wie die Umwelt in der Zukunft aussehen sollte. Die Entwicklung der Umwelt durch „schrittweises Wachstum“ und das Hinarbeiten auf ein imaginäres, fixiertes Endziel eines Masterplans widerspricht sich grundlegend. Masterpläne haben zwei weitere, ungesunde Eigenschaften.

Zum einen entfremden sie den Nutzer von seiner Umwelt. Schon die Existenz des Masterplanes bedeutet, dass die Mitglieder einer Gemeinschaft kaum noch Einfluss auf die Entwicklung ihrer Umwelt nehmen können, da die wesentlichen Entscheidungen bereits getroffen wurden. In diesem Sinne leben die Menschen nach der Erstellung eines

³⁴ Anmerkung: Eine ausgezeichnete Analyse dieses Prozesses findet sich bei Brand, S.: How buildings learn.

³⁵ Anmerkung: In jeder Budgetperiode, gleich in welcher Organisation, würde der Großteil des Budgets daher in kleine Projekte investiert werden.

Masterplanes mit einer „gefrorenen“ Zukunft, in der nur noch relativ triviale Details verändert werden können. Wenn Menschen die Verantwortung für ihre Umwelt verlieren und spüren, dass sie nur Räder in einer Maschine sind, die ihnen nicht gehört, können sie sich der Gemeinschaft nicht mehr verbunden fühlen und verlieren den Sinn für ihren Platz und ihre Aufgabe in der Gemeinschaft.

Des Weiteren können weder die Nutzer noch die Entscheidungsträger die tatsächlichen Auswirkungen des Masterplans einschätzen und visualisieren. Fehlentscheidungen sind daher vorprogrammiert.

Die Entwicklung von Großprojekten negiert die Prinzipien kontinuierlichen Wachstums. Der Kontext, in dem Großprojekte entstehen, ist nach Alexanders Ansicht fast immer statisch und unkontinuierlich. Jeder Entwurf und jedes Bauvorhaben wird in diesem Zusammenhang als ein isoliertes Projekt angesehen, dass nach der Fertigstellung perfekt sein soll und dann für immer von seinen Erbauern zurückgelassen wird. Großprojekte streben Ersatz an, während die Prinzipien des „schrittweisen Wachstums“ eher zur Reparatur neigen.

Im Kontext des „schrittweisen“ Wachstums verändert und wächst jede Umgebung kontinuierlich, damit die Folgen ihrer Nutzung sie nicht aus der Balance bringen. So befindet sich die Umwelt dauernd in einem dynamischen Gleichgewicht.

Mustersprachen und Sequenzen

Alle Entwurfs- und Konstruktionsentscheidungen werden nach Alexanders Vorstellungen durch die Verwendung von kommunal abgestimmten Mustersprachen kontrolliert. Dabei nimmt die spezifische Mustersprache einer Gemeinde teilweise die Funktion der Baugesetzgebung ein. Gleichzeitig bildet eine regionale Mustersprache auch einen Ersatz für Gestaltungssatzungen und Rahmenpläne. Die Verwendung von Sequenzen kann gemeinschaftlich oder privatwirtschaftlich organisiert sein. In jedem Fall basiert die Konstruktion nicht auf der Verwendung von standardisierten Komponenten, sondern vielmehr auf der Anwendung standardisierter Prozesse. Ferner strebt Alexander eine Wiederbelebung des Berufsstandes des Baumeisters an. Der Manager des standardisierten Prozesses ist der Baumeister. Von der Konzeption über die dynamische Planung bis hin zur Ausführung, trifft er alle wesentlichen Entscheidungen gemeinsam mit den zukünftigen Nutzern und den Subunternehmern. Der standardisierte Prozess soll eine wirtschaftliche und zugleich organische³⁶ Bauweise zulassen.

³⁶ Anmerkung: Im Sinne einer organischen Kohärenz, nicht einer organischen Formensprache!

Kostenkontrolle und Vertragsgestaltung

Der Umgang mit Baubudgets hat in Alexanders Arbeit immer einen wichtigen Platz eingenommen. Er hat eine Methode zur Kostenkontrolle entwickelt, die auf den ganzheitlichen Entwicklungsprozess abgestimmt ist. Alexander widerspricht dem gängigen Vorurteil, demzufolge eine schöne Architektur Mehrkosten verursacht und daher häufig nicht finanzierbar ist. Er betont hingegen die Wichtigkeit einer ständigen Kostenkontrolle als unerlässlichem Bestandteil einer erfolgreichen Arbeit. Der Schlüssel zu seiner Methode liegt wiederum in den Centern. Die Entwicklung eines Center bringt immer Kosten mit sich. Das Budget soll so auf die einzelnen Center verteilt werden, dass ihre Position im Gesamtgefüge berücksichtigt wird. Wichtige Center erhalten demnach ein höheres Teilbudget als weniger bedeutende Center. Kommt es in einem Bereich zu Kostenüberschreitungen, so müssen in einem anderen Bereich natürlich Kosten eingespart werden. Diese sollten in Centern eingespart werden, die dem kostenintensiven Center möglichst nahe stehen. Auf keinen Fall dürfen andere wichtige Center vollständig geopfert werden. So entsteht ein Kontrast zwischen einfach ausgeführten Gebäudeteilen und solchen, die mit größter Sorgfalt ausgeführt wurden, unter Sicherung eines gleichmäßigen Wachstums des Ganzen.

In der japanischen Kultur bildet diese Art von Struktur sogar ein Schönheitsideal. Es nennt sich „Wabi Sabi“, was soviel bedeutet wie „das Rauhe mit dem Glatten“ oder „rostige Schönheit“. Das Wesen von Schönheit und Lebendigkeit liegt in Alexanders Augen auch in dieser Kombination des Schönen und Sorgfältigen mit dem Rauhen und geradezu Nachlässigen. Stellen wir uns zum Beispiel ein Hauseingang mit einem schönen Marmorfußboden und einer einfachen Garderobe vor oder eine Küche mit aufwendigen großen Fenstern und einer Arbeitsplatte aus poliertem Walnussholz in Kombination mit gebrauchten, günstigen Küchengeräten und einfachsten Regalen oder einen grob angemalten Betonfußboden in einer Küche mit einem schönen soliden Tisch und sorgfältig getischlerten Schränken. Kombinationen dieser Art sind in Alexanders Arbeit keine Seltenheit. Er glaubt, dass sie für uns lediglich ungewöhnlich erscheinen, weil wir uns an eine „Mittelklassehomogenität“ gewöhnt haben, die der Markt diktiert und in der die Menschen die Meinung der Nachbarn wichtiger nehmen als ihre eigenen Empfindungen.

In Alexanders Augen ist es eine grundlegende Erkenntnis des Lebens, dass wir nicht alles haben können und dass ein angemessenes Leben nur dann möglich ist, wenn manche Dinge die uns umgeben, für uns wertvoll und kostbar sind, während andere Dinge sehr gewöhnlich oder sogar billig sein können. Nur so können wir uns die Dinge leisten, die wir wirklich

brauchen, und dabei die Schönheit spüren, die aus der Gleichzeitigkeit des Schönen mit dem Gewöhnlichen erwächst.

In dem folgenden Experiment werde ich unter anderem auch ein Beispiel für diese Art der Budgetierung und Kostenkontrolle geben.

Neben dem Umgang mit Kosten in dieser Form spricht sich Alexander auch für eine Art der Vertragsgestaltung aus, durch die alle am Bauprozess Beteiligten gleichermaßen fair behandelt werden.³⁷ Dabei werden alle Budgets offen geführt. Das bedeutet, dass der Bauherr zu jedem Zeitpunkt einen klaren Einblick in die Verwendung seiner Mittel hat und so auch besseren Einfluss auf deren Einsatz nehmen kann. Die Honorare des Baumeisters, der Fachingenieure und der Subunternehmer sind fixiert. Vertragsbestandteil ist die Übereinkunft, dass im Rahmen eines fixierten Budgets und auf der Grundlage eines standardisierten Prozesses das nach dem Ermessen aller Beteiligten bestmögliche Gebäude erstellt wird. Diese zugegeben schwammige Präambel soll vor allem zum Ausdruck bringen, dass die beteiligten Unternehmen eine gewissenhafte Arbeit anstreben und an der Förderung ihres Rufes interessiert sind. In diesem Sinne wird die Auswahl der Subunternehmer nicht eindimensional auf der Basis des Angebotspreises getroffen, sondern gleichermaßen auf der Berücksichtigung der zu erwartenden Zuverlässigkeit und Gewissenhaftigkeit.

Durch die Fixierung der Honorare verringert sich auch der Zwang des Unternehmers zur spekulativen und flüchtigen Arbeit, die häufig durch einen unangemessenen Zeit- und Kostendruck hervorgerufen wird. Die Unternehmer müssen zudem wesentlich weniger in Vorleistung treten, da die Anzahl der Abschlagszahlungen erhöht wird. All diese Maßnahmen dienen dem Ziel einer gesunden und angemessenen Entfaltung des Ganzen und damit auch einer freudvollen und sicheren Lebensführung aller Beteiligten.

³⁷ Anmerkung: Als Referenz habe ich einen vielfach erprobten Mustervertrag aus Alexanders Arbeit unter Anhang II beigelegt.

Teil III

Experiment

Die Auswahl eines Projektes zur Darstellung des beschriebenen Bauprozesses war nicht einfach. Eine Reihe von Kriterien spielte dabei eine Rolle.

Das Projekt sollte nicht zu umfangreich sein, da der Entwurf nur einen Teil der Gesamtaufgabe bildet und ich den Schwerpunkt der Arbeit auf die Darstellung des neuen Bauprozesses legen wollte. Ferner wünschte ich mir als Beispielprojekt keine zu alltägliche Bauaufgabe. Zum einen hatte ich die Absicht, eine Abkehr von gewohnten Denk- und Handlungsmustern auf diesem Wege zu erleichtern und zum anderen hoffte ich, die Allgemeingültigkeit der Theorie mit einem etwas außergewöhnlichen Projekt besser überprüfen zu können. Gleichzeitig sollte das Projekt nicht von hiesigen Baubestimmungen erdrückt werden, um die baurechtlichen Implikationen nicht zu einem Hauptthema der Arbeit werden zu lassen. Außerdem lag es in meinem Interesse, eine tatsächliche Bauaufgabe zu bearbeiten, bei der die späteren Nutzer beteiligt werden konnten.

Der Entwurf eines Hauses für einen Elefanten und seinen Pfleger in der Nähe von Los Angeles erfüllte diese Kriterien. Ein Nachteil bestand allerdings darin, dass eine kontinuierliche Arbeit auf dem Grundstück während des Entwurfsprozesses aufgrund der großen Entfernung nicht möglich war. Dieser ständige Realitätsbezug ist normalerweise integraler Bestandteil des oben beschriebenen Bauprozesses. Dennoch kann das folgende Experiment als eine modellhafte Darstellung des Prozesses angesehen werden. Auch bei jedem anderen Projekt wäre die tatsächliche Durchführung von Experimenten auf dem Grundstück im Rahmen dieser Arbeit problematisch gewesen. Da alle anderen Anforderungen durch die vorliegende Bauaufgabe erfüllt wurden, bin ich diesen Kompromiss eingegangen.

Im Gegensatz zu einem normalen Studienentwurf liegt das Schwergewicht der folgenden Arbeit allerdings nicht auf der Produktion fertiger Entwurfszeichnungen und Modelle als vielmehr auf der experimentellen Anwendung der beschriebenen Methoden. Durch diese Experimente möchte ich mir ein eigenes Bild über die praktischen Konsequenzen von Alexanders Theorie bilden.

Beschreibung der Bauaufgabe

Das „Shambala Preserve“ nördlich von Los Angeles ist ein etwas ungewöhnliches Tierheim. In diesem kleinen Reservat leben mehr als 50 afrikanische Löwen, bengalische und sibirische Tiger, Leoparden und Pumas sowie seit über 25 Jahren der Elefant Timbo mit seinem Pfleger Chris Gallucci. Die Anlage liegt im Soledad Canyon nahe Los Angeles. Durch den Canyon fließt der Santa Clarita River. Die Anlage wird auf der einen Seite durch den Bahndamm der Southern Pacific Railroad und auf der anderen Seite durch die wenig befahrene „Soledad Canyon Road“ flankiert.

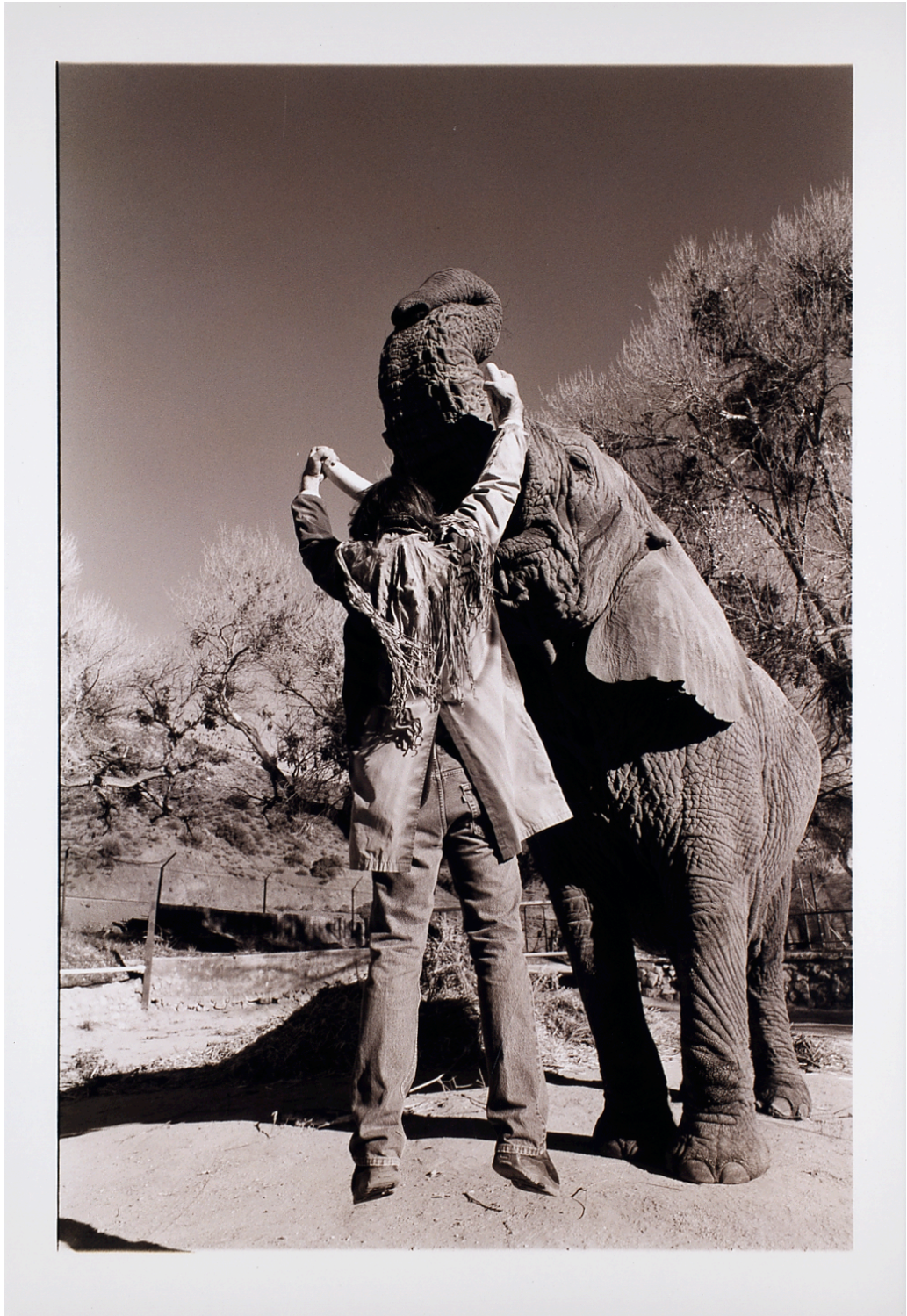
Das Reservat wird von der „Roar Foundation“ unterhalten, eine Stiftung, die von der Hitchcock - Darstellerin Tippi Hedren³⁸ ins Leben gerufen wurde. Ursprünglich handelte es sich bei der Anlage um die Kulisse für den Abenteuerfilm „Roar“ aus dem Jahr 1976, der in Afrika spielt. Nach der Beendigung des Films wurde die Anlage von Tippi Hedren zu einem Tierheim für Großwild umgewandelt.

Chris Gallucci war in jungen Jahren Mitglied der „Hells Angels“ und kam 1975 nach einem Gefängnisaufenthalt im Alter von 21 Jahren in das Shambala Preserve. Schnell baute er eine Beziehung zu den beiden aggressiven, afrikanischen Elefanten auf, die bisher keiner recht zu bändigen wusste und die ihn aufgrund ihrer Größe und Stärke faszinierten. Statt von Timbo und Kora Gehorsam durch Gewalt zu erzwingen, wie er es aus seiner kriminellen Vergangenheit gewohnt war, versuchte er es diesmal mit Liebe und Geduld. Im Gegensatz zu seinen Vorgängern legte Gallucci die Tiere nicht in Ketten, sondern verbrachte die Nächte gemeinsam mit ihnen unter einem Dach, um ihr Vertrauen zu gewinnen. Machtkämpfe wurden nicht mit Elektroschocks, sondern mit den bloßen Fäusten ausgetragen. Es war seine unerschrockene, direkte und zugleich sanftmütige Art, die Chris Gallucci den zum täglichen Überleben nötigen Respekt der Elefanten verschaffte.³⁹

Seitdem die Elefantenkuh Kora vor einigen Jahren starb, ist das Verhältnis zwischen Chris und Timbo in besonderem Maße von einer starken, wechselseitigen Abhängigkeit geprägt. Diese Abhängigkeit resultiert vor allem aus der räumlichen Anordnung und Konstruktion des Elefantenstalls und der dazugehörigen Gehege. So muss Timbo über Nacht und während

³⁸ Anmerkung: Tippi Hedren ist unter anderem bekannt aus Filmen wie „Birds“ und „Marnie“.

³⁹ Anmerkung: Chris Gallucci wirkt zur Zeit bei der Monumentalverfilmung der Geschichte Hannibals mit. Des Weiteren wird zur Zeit eine Dokumentation über Galluccis Leben vom Norddeutschen Rundfunk produziert.



Galluccis Abwesenheit angekettet werden, da der bestehende Stall nicht solide genug gebaut ist, um dem Tier standzuhalten. Diese für beide unangenehme Notwendigkeit soll durch den Bau eines neuen Gebäudes abgeschafft werden. Dabei soll der neue Stall so nah wie möglich an dem vorhandenen Gehege liegen, so dass ein Gang mit einer 1,5m hohen Brüstung vom Gehege zum Stall führt, durch den sich die Tiere frei bewegen können. Solang diese Situation nicht verbessert ist, soll kein neuer Gefährte für Timbo gesucht werden.

Die Bauaufgabe gliedert sich in drei Teile. Zunächst ist der Stall für zwei Elefanten mit dem Freiluftgehege zu entwickeln. Das Gehege muss so ausbruchssicher sein, dass auch bei der Abwesenheit von Chris Gallucci ein Freilauf für die Elefanten möglich ist. Des Weiteren ist ein Wohnhaus für Chris sowie ein Gästehaus für Besucher zu entwerfen. Hier sollen vor allem Spender und Freunde der „Roar Foundation“ untergebracht werden, um ein paar Tage diese ungewöhnlichen Umgebung erleben zu können. Das Besucherhaus soll außerdem Mittelpunkt der Anlage werden, an dem sich das Personal für gemeinsame Essen und Feiern zusammen finden kann.

Entwurf

Nachdem ich Timbo und Chris Gallucci kennen gelernt und mir vor Ort ein Bild der Anlage gemacht hatte, habe ich zunächst eine Mustersprache für das Projekt entwickelt.⁴⁰ Mit Hilfe dieser Mustersprache und unter Verwendung des fundamentalen Prozesses habe ich dann die verschiedenen Bauabschnitte des Projektes modellhaft generiert. Die Arbeit mit Sequenzen habe ich exemplarisch unter Anwendung von zwei vorhandenen Sequenzen ausprobiert. Die erste Sequenz diente dem Entwurf der Gebäudevolumen, während die zweite Sequenz die Gestaltung eines kleinen Teilbereiches unterstützt. Des Weiteren habe ich versucht, während der Entwurfsarbeit eine projektspezifische Sequenz für das gesamte Projekt zu entwickeln. Mit dieser Sequenz soll es möglich sein, den Entwurf dann vor Ort im Maßstab 1:1 zu generieren. Abschließend folgt eine Beschreibung der möglichen, baukonstruktiven Umsetzung sowie eine beispielhafte Beschreibung hinsichtlich des Umgangs mit Baubudgets.

⁴⁰ Anmerkung: Die Muster im Text sind in Kapitälchen geschrieben und zur schnellen Referenz mit den entsprechenden Nummern versehen. Kurzbeschreibungen der Muster befinden sich im Anhang I.

1. Entwicklung einer Mustersprache für das Projekt.

Um eine vorläufige Auswahl von Mustern zu erstellen, bin ich die Liste der vorhandenen Muster aus den Kategorien „Städte und Gemeinden“ sowie der Kategorie „Gebäude“ einzeln durchgegangen. Dabei habe ich alle Muster eliminiert, die im Kontext dieses Projektes nicht benötigt werden. Aufgrund der klaren Struktur der Muster ist es einfach, ihren Inhalt zu erfassen. Nachdem man die Mustersprache einmal eingehend studiert hat, ist meist schon der Titel eines Musters aussagekräftig genug, um sich vorzustellen, ob das Muster zur Lösung eines Problems und zur Belebung einer Situation beitragen kann. So war mir natürlich sofort klar, dass zum Beispiel die Muster „Mosaik der Subkulturen“, „Umsteigestelle“ oder „Gesundheitszentrum“ nicht Teil der spezifischen Mustersprache für das vorliegende Projekt sein konnten. Eine erste Auswahl war daher einfach. Sie umfasste 103 Muster.

59 RUHIGE HINTERSEITEN	116 DACHKASKADE *	156 ERFÜLLTE ARBEIT*
62 AUSSICHTSPUNKTE *	117 SCHÜTZENDES DACH **	157 WERKSTATT IM HAUS
64 TEICHE UND BÄCHE*	118 DACHGARTEN	158 OFFENE TREPPEN *
67 GEMEINSCHAFTSFLÄCHEN **	119 ARKADEN **	159 LICHT VON ZWEI SEITEN IN JEDEM RAUM**
69 ÖFFENTLICHES ZIMMER IM FREIEN	120 WEGE UND ZIELE*	160 DIE GEBÄUDEKANTE **
70 GRABSTÄTTEN	121 DIE FORM VON WEGEN	162 ABGESTUFTE NORDFRONT
71 STEHENDES WASSER *	122 GEBÄUDEFRONTEN	166 DIE GALERIE RUNDHERUM**
74 TIERE	123 FUSSGÄNGERDICHTEN	168 VERBINDUNG ZUM BODEN
75 DIE FAMILIE *	124 AKTIVITÄTSNISCHEN **	171 PLATZE UNTER BÄUMEN **
76 HAUS FÜR EINE KLEINFAMILIE	125 SITZSTUFEN	172 WILDWACHSENDE GARTEN**
77 HAUS FÜR EIN PAAR*	126 ETWAS FAST IN DER MITTE	173 GARTENMAUER
78 HAUS FÜR EINE PERSON	127 STUFEN DER INTIMITÄT **	174 LAUBENWEG **
79 DAS EIGENE HEIM **	128 SONNENLICHT IM INNEREN *	176 SITZPLATZ IM GARTEN
80 SELBSTVERWALTETE ARBEIT	129 GEMEINSCHAFTSBEREICHE IN DER MITTE**	179 NISCHEN **
91 GASTHOF *	130 DER EINGANGSRAUM **	181 DAS FEUER *
94 SCHLAFEN IN DER ÖFFENTLICHKEIT	131 VON RAUM ZU RAUM	182 ATMOSPHERE BEIM ESSEN
95 GEBÄUDEKOMPLEX**	132 KURZE VERBINDUNGSGÄNGE	183 ABGRENZUNG DES ARBEITSPLATZES
96 ANZAHL DER STOCKWERKE	133 DIE STIEGE ALS BÜHNE	184 DER KOCHPLATZ *
97 ABGESCHIRMTES PARKEN	134 DIE AUSSICHT DES MÖNCHS *	185 RUNDER SITZPLATZ
98 ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE**	135 WECHSEL VON HELL UND DUNKEL*	190 VERSCHIEDENE RAUMHÖHEN**
99 HAUPTGEBÄUDE*	136 BEREICH DES PAARS *	191 FORM DES INNENRAUMES **
101 PASSAGE DURCHS GEBÄUDE	137 BEREICH DER KINDER	192 FENSTER MIT BLICK AUS DIE AUSSENWELT *
102 FAMILIE VON EINGÄNGEN	138 SCHLAFEN NACH OSTEN*	193 DURCHBROCHENE WAND
103 KLEINE PARKPLATZE	139 WOHNKÜCHE **	194 FENSTER IM INNEREN
104 VERBESSERUNG DES BAUPLATZES **	141 DAS EIGENE ZIMMER	195 ANLEGEN DER STIEGE
105 AUSSENRAUM NACH SÜDEN**	142 MEHRERE SITZPLÄTZE	196 TÜREN IN DEN ECKEN*
106 POSITIVER AUSSENRAUM **	144 BADERAUM *	197 DICKE WÄNDE **
107 GEBÄUDEFLÜGEL MIT TAGESLICHT **	145 ABSTELLRAUM	198 SCHRÄNKE ZWISCHEN RÄUMEN*
108 ZUSAMMENHÄNGENDE GEBÄUDE	147 GEMEINSAMES ESSEN*	199 SONNIGE ARBEITSFLÄCHE *
109 LANGES SCHMALES HAUS *	149 ENTGEGENKOMMENDER EMPFANG	200 OFFENE REGALE
110 HAUPTINGANG **	151 KLEINE BESPRECHUNGSZIMMER	201 BORD IN HÜFTHÖHE
111 HALBVERSTECKTER GARTEN*	152 HALBPRIVATES BÜRO	202 EINGEBAUTE SITZBANK *
112 ZONE VOR DEM EINGANG **	153 VERMIETBARE RÄUME	
113 VERBINDUNG ZUM AUTO	154 HAUSCHEN FÜR TEENAGER	
114 HIERARCHIE VON AUSSENRAUMEN*	155 HAUSCHEN FÜR ALTE	
115 BELEBTE INNENHÖFE**		

Im nächsten Schritt untersuchte ich diese Auswahl von Mustern eingehender. Dabei versuchte ich mir genau vorzustellen, wie die jeweiligen Muster helfen könnten, das Gelände und die Situation vor Ort zu beleben. Bei Mustern, über die ich mir im Unklaren war, hielt ich telefonisch Rücksprache mit Chris Gallucci. So diskutierten wir zum Beispiel die Möglichkeit eines Tierfriedhofes bezogen auf das Muster **GRABSTÄTTEN(70)** oder etwa die Frage, ob er selbst ein **WOHNHAUS FÜR EINE**

KLEINFAMILIE(76), FÜR EINE EINZELNE PERSON(78) oder FÜR EIN PAAR(77) bevorzugte. Außerdem entwickelten wir vier eigene Muster. Sie sind im Anhang beschrieben und ihre Bezeichnungen lauten: **ELEFANTENGEHEGE(A), AFRIKANISCHE STIMMUNG(B), VERSCHIEDENE ZÄUNE(C)** und **HAUS FÜR ZWEI ELEFANTEN(D)**.

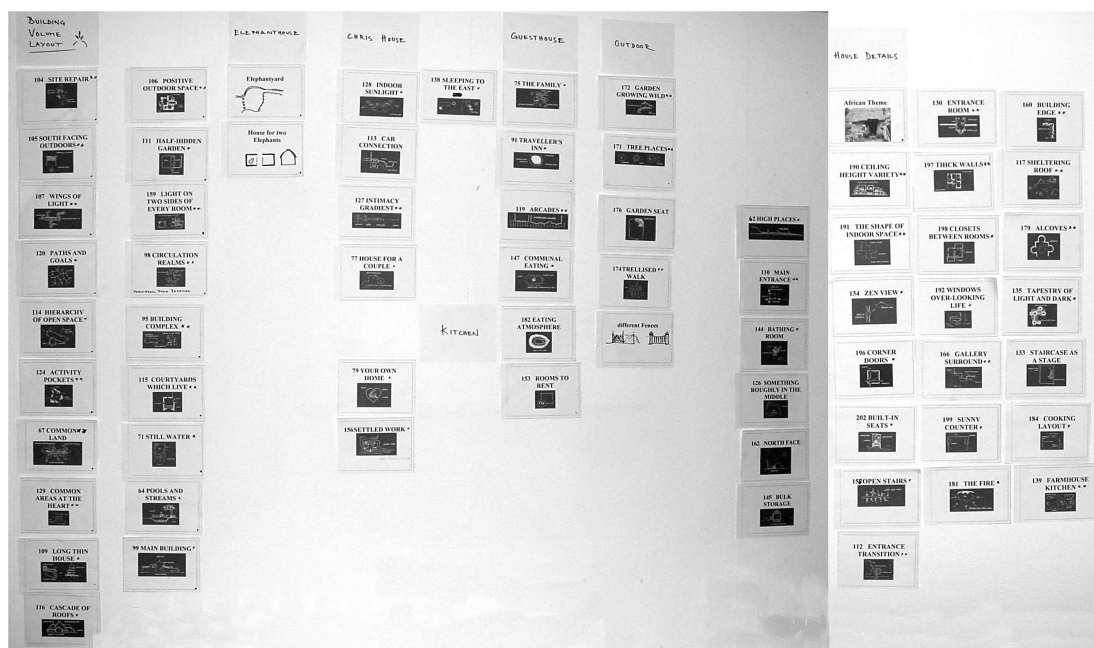
Die endgültige Sammlung von Mustern nach diesem Arbeitsschritt lautete:

62 AUSSICHTSPUNKTE *	139 WOHNKÜCHE **
64 TEICHE UND BÄCHE*	144 BADERAUM *
67 GEMEINSCHAFTSFLÄCHEN **	145 ABSTELLRAUM
71 STEHENDES WASSER *	147 GEMEINSAMES ESSEN*
75 DIE FAMILIE *	153 VERMIETBARE RÄUME
77 HAUS FÜR EIN PAAR*	156 ERFÜLLTE ARBEIT*
79 DAS EIGENE HEIM **	158 OFFENE TREPPEN *
91 GASTHOF *	159 LICHT VON ZWEI SEITEN IN JEDEM RAUM**
98 ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE**	160 DIE GEBÄUDEKANTE **
99 HAUPTGEBÄUDE*	162 ABGESTUFTE NORDFRONT
104 VERBESSERUNG DES BAUPLATZES **	166 DIE GALERIE RUNDHERUM**
105 AUSSENRAUM NACH SÜDEN**	171 PLÄTZE UNTER BÄUMEN **
106 POSITIVER AUSSENRAUM **	172 WILDWACHSENDER GARTEN**
107 GEBÄUDEFLÜGEL MIT TAGESLICHT **	174 LAUBENWEG **
109 LANGES SCHMALES HAUS *	176 SITZPLATZ IM GARTEN
110 HAUPTINGANG **	179 NISCHEN **
111 HALBVERSTECKTER GARTEN*	181 DAS FEUER *
112 ZONE VOR DEM EINGANG **	182 ATMOSPHÄRE BEIM ESSEN
113 VERBINDUNG ZUM AUTO	184 DER KOCHPLATZ *
114 HIERARCHIE VON AUSSENRÄUMEN*	190 VERSCHIEDENE RAUMHÖHEN**
115 BELEBTE INNENHÖFE**	191 FORM DES INNENRAUMES **
116 DACHKASKADE *	192 FENSTER MIT BLICK AUS DIE AUSSENWELT *
117 SCHÜTZENDES DACH **	196 TÜREN IN DEN ECKEN*
119 ARKADEN **	197 DICKE WÄNDE **
120 WEGE UND ZIELE*	198 SCHRÄNKE ZWISCHEN RÄUMEN*
124 AKTIVITÄTSNISCHEN **	199 SONNIGE ARBEITSFLÄCHE *
126 ETWAS FAST IN DER MITTE	202 EINGEBAUTE SITZBANK *
127 STUFEN DER INTIMITÄT **	
128 SONNENLICHT IM INNEREN *	eigene Muster:
129 GEMEINSCHAFTSBEREICHE IN DER MITTE**	A. ELEFANTENGEHEGE
130 DER EINGANGSRAUM **	B. AFRIKANISCHE STIMMUNG
133 DIE STIEGE ALS BÜHNE	C. VERSCHIEDENE ZÄUNE
134 DIE AUSSICHT DES MÖNCHS *	D. HAUS FÜR ZWEI ELEFANTEN
135 WECHSEL VON HELL UND DUNKEL*	
138 SCHLAFEN NACH OSTEN*	

Diese Muster konstituieren die Mustersprache des Projektes. Die eigentliche Aufgabe bestand nun darin, die Muster unter Anwendung des „fundamentalen Prozesses“ zu generieren.

2. Entwicklung der Gebäudevolumen

Zunächst erprobte ich die Anwendung einer Sequenz, die von Alexander und seinen Kollegen zur Generierung von Gebäudevolumen entwickelt wurde. In diese Sequenz sind einige der von mir ausgewählten Muster integriert. Um herauszufinden, welche Muster ich zusätzlich zu diesen Mustern in der ersten Sequenz bearbeiten könnte, habe ich die Muster zunächst in eine grobe Reihenfolge gebracht. Zu diesem Zweck habe ich die einzelnen Muster auf Postkarten geklebt, an die Wand geheftet, um während der Entwurfsarbeit eine geeignete Sequenzierung der Muster vorzunehmen. Das Endergebnis dieser Arbeit ist unter den Punkten 2.2. und 3.2. beschrieben.



Mustersequenz

2.1 Entwurf der Gebäudevolumen mit Hilfe einer vorhandenen Sequenz⁴¹

Die im folgenden beschriebene Sequenz soll helfen, das Volumen eines Gebäudes auf einem Stück Land zu generieren. Das Hauptziel der Sequenz liegt in der Schaffung eines Gebäudevolumens, dass mit dem Grundstück harmoniert. Nach Alexanders Einschätzung ist die Bestimmung des Gebäudevolumens die wesentlichste Planungsentscheidung innerhalb einer Bauaufgabe. Er merkt an, dass in der Menschheitsgeschichte bis zum Beginn der Moderne nahezu jede Kultur in der Lage war, diesen Schritt zu meistern. Mit der folgenden Sequenz soll gezeigt werden, dass dies auch in der heutigen Zeit möglich ist. Die einzelnen

⁴¹ Anmerkung: Diese Sequenz ist der Webseite www.patternlanguage.com entnommen.

Schritte der Sequenz bestehen aus Fragen und Anweisungen an den Entwerfer. Diese sind hier in Kursivschrift geschrieben. Meine projektbezogenen Lösungen habe ich durch Photographien der Modelle sowie durch schriftliche Kommentare im Anschluss an jeden Planungsschritt dargestellt. Die Abfolge der Sequenz lautet wie folgt:

Phase 1: Abschreiten des Grundstückes

Phase 2: Lageplan und Photos erstellen

Phase 3: Diagnose

Phase 4: Modell des Geländes

Phase 5: Identifizierung des schönsten Platzes auf dem Grundstück

Phase 6: Identifizierung der möglichen Bauplätze für die Gebäude

Phase 7: Grobe Volumenstudien anhand des Modells

Phase 8: Harmonie von Haus und Freiraum

Phase 9: Gebäudevolumen fertig stellen und überall „positiven Außenraum“ erzeugen

Phase 10: Extreme Einfachheit

Einige Punkte der Sequenz mögen dem erfahrenen Architekten banal erscheinen. Es ist jedoch Alexanders Absicht, dass die Sequenzen auch für Laien verständlich und nachvollziehbar sind. Diese Eindeutigkeit soll die Beteiligung und Eigenarbeit der zukünftigen Nutzer ermöglichen. Dabei geht es Alexander nicht um eine Simplifizierung des kreativen Prozesses als vielmehr um dessen Ordnung. Mit Hilfe von Sequenzen soll es Laien möglich werden, sich an der Gestaltung ihrer alltäglichen Umgebung zu beteiligen. Für den Baumeister können die Sequenzen die Grundlage für eine konzentrierte und Zielgerichtete Arbeit bilden.

Phase 1: Abschreiten des Grundstückes

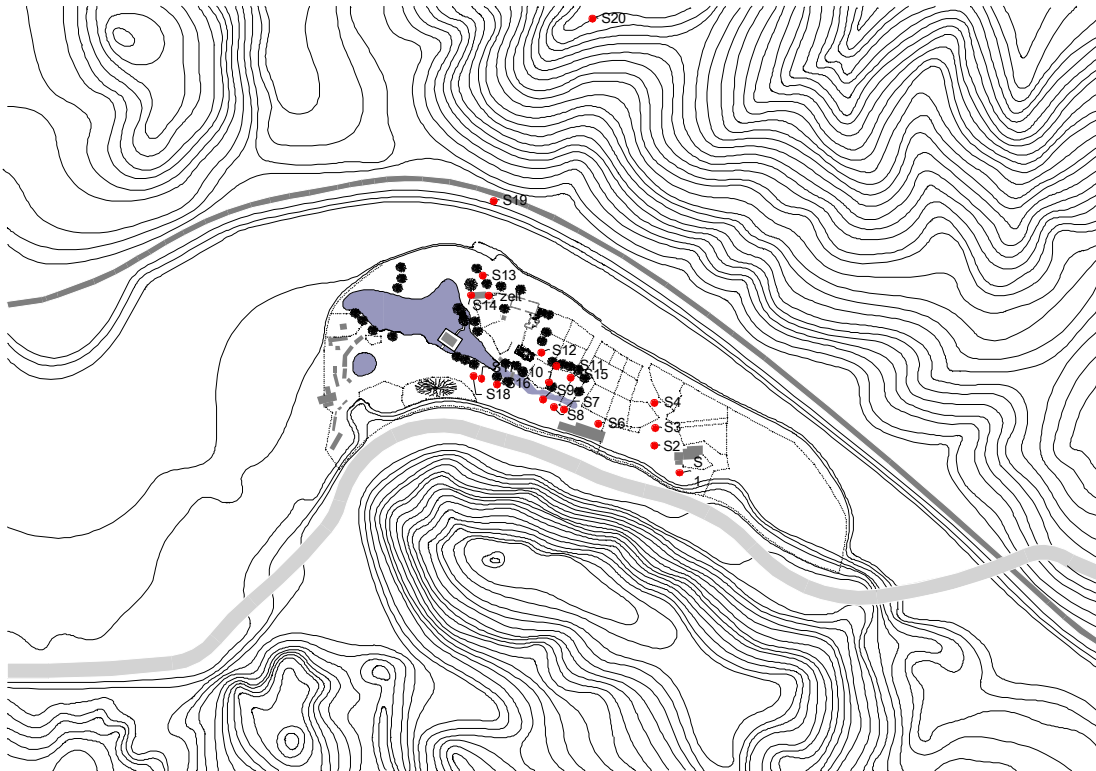
- ❖ *Welcher Platz hat die größte Anziehungskraft und bildet den schönsten Ort des Grundstückes? Welcher Ort erzeugt am meisten Gefühl?*
- ❖ *Stelle Dir vor, wo das Gebäude stehen müsste, damit dieser Ort und das Grundstück als Ganzes verbessert und verschönert werden.*

Es ist erstaunlich, wie schnell man die intakten Orte eines Grundstückes findet. Bei meiner Bestandsaufnahme vor Ort wurde mir schnell klar, welche Wertigkeit die unterschiedlichen

Center haben. Die ganzheitliche Wahrnehmung über das Gefühl sagte mir eindeutig ob ein Bereich intakt war oder ob er der Verbesserung bedurfte. Erst später begann ich, zu verstehen, worin die Mängel genau bestanden.

Phase 2: Lageplan und Photos erstellen

- ❖ *Erstelle Photos, die den besten Einblick in das Gelände geben, und fertige einen exakten Lageplan des Grundstücks an.*

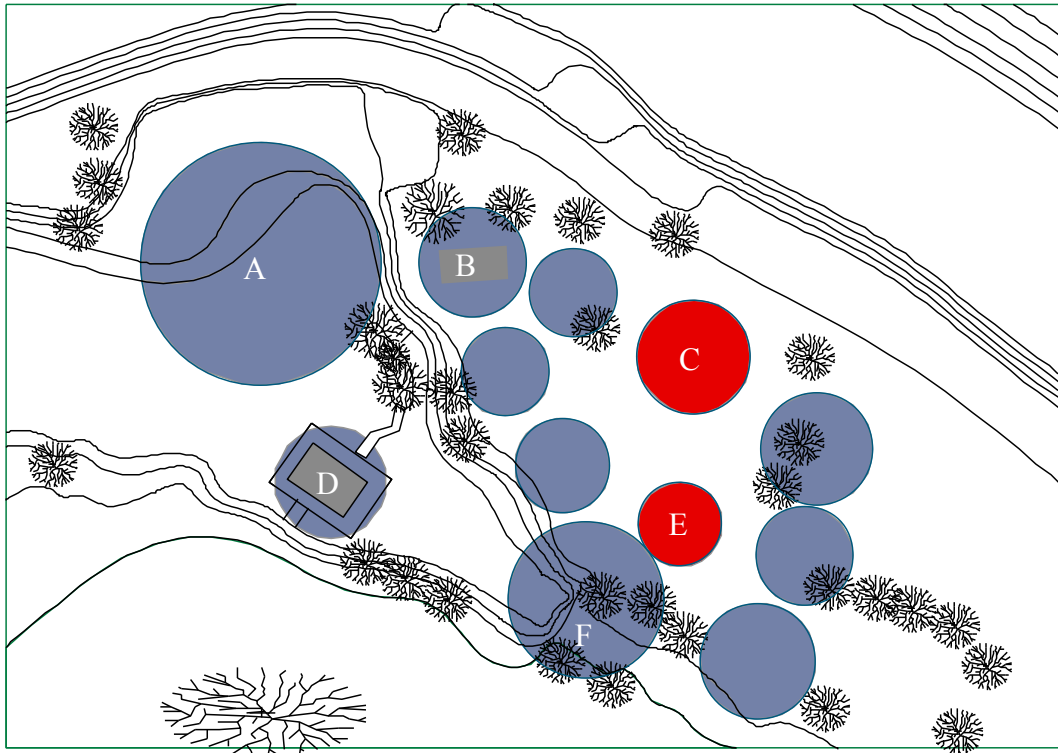


Lageplan mit Standpunkten

In diesem Fall habe ich keine Photos, sondern Videos erstellt und in Clipform auf dem Computer abgespeichert, so dass sie als Referenz während der Arbeit zu Verfügung standen. Die Position der einzelnen Aufnahmen wurde im Lageplan verzeichnet.

Phase 3: Diagnose

- ❖ *Markiere auf dem Lageplan die positiven und negativen Orte. Welche Center sollen so belassen werden, wie sie sind, und welche Center müssen entwickelt und gestärkt werden. Die zu verbessernden Center stellen die potentiellen Bauplätze dar.*⁴²



A: Elefantengehege

Das Elefantengehege ist über Jahre hinweg durch Galluccis Wirken entstanden. Es liegt am idealen Ort, mit einem schönen Bezug zu dem See und bietet Timbo genug Freiraum zum Laufen und genug Wasser zum Baden. Die Einzäunung durch einen Elektrozaun ist unzureichend und bedurfte einer Verbesserung durch das Muster **VERSCHIEDENE ZÄUNE(C)**.

B: Safarizelt

Das Safarizelt dient als Übernachtungsmöglichkeit für Großspender. Für 2.500 US\$ kann man hier einen Abend und eine Nacht zwischen Löwen, Tigern und Elefanten verbringen. Die Position und Beziehung zu den angrenzenden Centern, dem Elefanten- und Löwengehege sowie dem „Sethouse“ und dem See, bedurfte keiner Änderung. Das Gewirr von Zäunen im

⁴² Anmerkung: Zu verbessernde Center sind hier rot markiert, vorhandene, lebendige Center sind blau markiert.

Hintergrund der Löwenkäfige schwächt jedoch den Gesamteindruck und sollte verbessert werden.

C: Bauplatz Elefantenhaus und Wohnhaus

Der Gang vom Elefantengehege zum Stall sollte möglichst kurz gehalten werden, da er leicht zu einem schwachen oder störenden und zugleich kostspieligen Center werden könnte. Punkt C war der nächstgelegene Ort zum Elefantengehege, der verbessert werden sollte. Dies war nach der gemeinsamen Beurteilung von Gallucci und mir der beste Ort für den Elefantenstall. Außerdem ist hier eine Erschließung vom hinteren Bereich des Reservats aus gut möglich, was die Anlieferung von Heu, Stroh und anderen Materialien sichert. Und auch der gewohnte Auslauf in das Flussbett und den Canyon ist von hier aus für Chris und Timbo problemlos möglich. An diesem Ort kann auch Galluccis Haus optimal erschlossen werden.

D: Sethouse

Das „Sethouse“ erinnert an den Ursprung der Anlage als Filmkulisse. Es ist zur Zeit geschlossen, da es renoviert werden muss. Nach seiner Instandsetzung soll es die Funktion eines Pavillons erhalten, in dem Picknicks und Partys abgehalten werden können. Der Bezug zum Wasserfall und den umliegenden Gehegen der Wildkatzen sowie zu dem Elefantengehege machen das „Sethouse“ zu einem potentiell starken Center. Grundsätzlich bedarf es jedoch der Instandsetzung, so dass es besser für Veranstaltungen genutzt werden kann.

E: Bauplatz Gemeinschaftshaus

An dieser Stelle könnte das Herz der Anlage entstehen. Nördlich von Center F, dem schönsten Platz der Anlage, bietet sich der Bau des Gemeinschaftshauses für das Personal und die Gäste bestens an. Hier scheint ausreichend Platz für ein Badehaus, mehrere Wohnräume zum Vermieten sowie für einen zentralen Veranstaltungsraum vorhanden zu sein.

F: Wasserfall und Naturpool

An dieser Stelle befindet sich ein kleiner Wasserfall. Durch das Wasser ist der Bereich um den Wasserlauf so grün wie eine Oase in der Wüste. Die Begrünung wird in Richtung des Bauplatzes für den Elefantenstall immer spärlicher, da hier die Trockenheit zunimmt. Durch einige kleinere Veränderungen könnte ein Abschnitt des Wasserlaufes zu einem natürlichen Swimmingpool umgeformt werden. Auch ein Begehen des unteren Teils des Wasserfalls

sollte möglich sein. Dieser Platz ist ohne Zweifel der lebendigste und intensivste Center auf dem Gelände. Eine Zuordnung zu dem Gemeinschaftshaus erscheint daher sinnvoll.

Phase 4: Modell des Geländes

- ❖ *Baue ein Modell im Maßstab 1:200, welches die Konturen des Landes und die Volumen der Bäume und Sträucher möglichst realistisch wiedergibt, da diese vorhandenen Center für das zu erstellende Hausvolumen von besonderer Bedeutung sind.*



M 1:1000



M 1:200

Der zu bearbeitende Bereich ist im 1000el Modell rot gekennzeichnet. Die Modelle stellen alle wesentlichen Center dar. Das „Sethouse“ und das Safarizelt mit dem angrenzenden Löwengehege sind im Vordergrund auf der rechten Abbildung zu sehen. Der Wasserfall befindet sich rechts außen in der Mitte des Bildes.

Phase 5: Identifizierung des schönsten Platzes auf dem Grundstück

- ❖ *Finde den schönsten Platz, der erhalten und geschützt werden soll, und übertrage ihn möglichst exakt in das Modell.*

Hier hat sich mein Experiment vom eigentlichen Grundstück getrennt und damit streng genommen auch vom Prozess, wie ihn Alexander vorschlägt. Ein erneutes Abschreiten des Grundstückes unter Mitnahme des Modells war natürlich nicht möglich. Die Identifizierung des schönsten Platzes habe ich daher aus meiner Erinnerung und anhand der vorhandenen Videoaufnahmen vorgenommen. In diesem Fall war es jedoch nicht schwer, den schönsten Platz zu definieren. Es ist eindeutig Center F.

Phase 6: Identifizierung der möglichen Bauplätze für die Gebäude

- ❖ *Schreite das Grundstück ab und stelle Dir vor, wo die Gebäude stehen müssten, damit der schönste Teil des Grundstücks verbessert wird.*



Abbildung 1



Abbildung 2

In diesem Schritt habe ich die Bauplätze A und B genauer definiert.

Bauplatz A: Das Gemeinschaftshaus kann an dieser Stelle dazu beitragen, Center F weiter zu verbessern, indem das Volumen den Ort besser einfasst und definiert. Ein

lang gestrecktes Gebäudevolumen, wie in der Abbildung oben gezeigt, war ein erster Schritt in diese Richtung. Ein schwacher, latenter Center entstand auf der Südseite des Gebäudevolumens. Dieser sollte den Vorplatz vor dem Gemeinschaftshaus bilden.

Bauplatz B: Das Muster **HAUS FÜR ZWEI ELEFANTEN(D)** soll hier umgesetzt werden. Der Elefantentall ist unweigerlich ein relativ großes Gebäude, das leicht zu einem störenden Center in dieser kleinteiligen Anlage werden könnte. Die beiden Volumen im Modell geben jeweils die Größe eines Stalls ohne Dach wieder. So wie das Gebäudevolumen für das Elefantenhaus in Abb. 1. angeordnet wurde, ist die notwendige Nähe zum Elefantengehege gegeben, ohne dass die Dimensionen des Gebäudes zumindest bei der Betrachtung vom Safarizelt aus als störend empfunden werden. Auf der Südseite (in der Abbildung rechts) des oben gezeigten Gebäudevolumens, entstand ein latenter, ausbaufähiger Center. In Abb. 2. wurde dieser Center, obwohl immer noch sehr schwach ausgeprägt, durch ein erstes rudimentäres Volumen des Wohnhauses verstärkt. Für die angrenzenden Gehege kann das Gelände des Elefantenhauses auch eine Rückwand und Einfassung bilden, die sowohl eine optische Verbesserung des Hintergrundes als auch eine bessere Rückzugsmöglichkeit für die Tiere bietet. Eine Ausführung der angrenzenden Zäune als Wände oder Mauern wurde von mir ebenfalls in Erwägung gezogen.

Somit hatte ich neben den Centern der Gebäudevolumen gleichzeitig zwei weitere, gleichgroße Center, nämlich den Elefantenhof sowie den Gemeinschaftsplatz entwickelt. Des Weiteren entstanden einige kleinere Center. Ein **HALBVERSTECKTER GARTEN(111)** südöstlich von Galluccis Haus, der Eingang für den Elefantentall, der von beiden Gebäudevolumen eingefasst wird, sowie ein Durchgang vom Elefantenhof zum Gemeinschaftsplatz und ein weiterer Durchgang vorbei am Elefantenhaus bis hin zum Safarizelt, bilden weitere kleine Center. Der größte Center, der durch diesen Schritt entstand, wird jedoch aus dem neu gebildeten Zusammenhang aus Gemeinschafts- und Elefantenhaus gebildet. Durch die Anlage in dieser Form verspricht diese unterentwickelte Zone des Geländes durchgängig belebt zu werden.

Phase 7: Grobe Volumenstudien anhand des Modells

- ❖ *Platziere das grobe Hausvolumen auf dem Modell. Versuche, zügig verschiedene Hausvolumen und Positionen auszuprobieren. Knete oder Ton und Papier sind für diese Versuche am besten geeignet. In diesem Schritt sollte auch über Gebäudehöhen und die Anzahl der Geschosse nachgedacht werden.*

Erster Versuch



Das Volumen des Gästehauses fühlte sich emotional richtig an, war aber für das geplante Raumangebot zu klein. Das Badehaus wirkte in dieser Position störend und der Elefantenhof war noch zu offen. Das Dach des Wohnhauses empfand ich als zu massig. Es bildete keinen guten Maßstabssprung zum Volumen des Stalls. Die Platzierung eines Werkstattgebäudes trug etwas zur Intensivierung des Elefantenhofes bei.

Zweiter Versuch



Im zweiten Versuch habe ich den Maßstab der Ställe weiter verbessert. Nun fehlte aber der Zusammenhang zwischen den beiden Gebäuden. Der Elefantenhof wurde durch einen weiteren Gebäudeflügel des Wohnhauses besser eingeschlossen. Der **HALBVERSTECKTE GARTEN(111)** wurde dadurch ebenfalls verstärkt. Das Dach des Wohnhauses war ohne Satteldach zu schwach und die Möglichkeit eines Flachdaches wurde verworfen. Dies wird deutlich, wenn man die Bilder des zweiten und dritten Versuches miteinander vergleicht. Beim zweiten Versuch bildet das Wohnhaus einen wesentlich schwächeren Center als beim dritten Versuch. Dies liegt wohl vor allem daran, dass die Eigenschaft „Stufen des Maßstabes“ ohne ein entsprechendes Dachvolumen des Wohnhauses nur unzureichend vorhanden ist. Der Bereich vor dem Gästehaus war durch das zusätzliche Gebäudevolumen zu geschlossen. Es fehlte der wichtige Bezug zu den Gehegen. Das Badehaus wurde besser positioniert.

Dritter Versuch



Der Werkzeugschuppen wurde im Verhältnis zum Elefantenhof besser positioniert. Eine angedeutete Verknüpfung beider Elefantenställe erhöhte die Lebendigkeit des Elefantenhofes. Der Bereich vor dem Gästehaus hatte nun einen besseren Bezug zu den Gehegen. Die Dächer von Wohn- und Badehaus wurden besser ausgeformt. Der Verbindungsweg vom Gemeinschaftsplatz zum Elefantenhof erwies sich allerdings als ein extrem schwacher Center, der weiterentwickelt werden musste.

Phase 8: Harmonie von Haus und Freiraum

- ❖ *Das Volumen auf dem Modell und auf dem Grundstück zu beurteilen, ist entscheidend. Andere Aspekte des Gebäudes, wie zum Beispiel der Eingang oder die Anordnung der Räume sollten keine Rolle spielen. In diesem Schritt ist es wichtig das Volumen zur Verbesserung des Grundstückes zu entwickeln.*

In dieser Phase der Sequenz hätte Alexander die Gebäudevolumen auf dem Grundstück mit Hilfe von Markierungen, wie etwa Flaggen, Stäben und Seilen abgesteckt, um dann die mögliche Wirkung aus verschiedenen Blickwinkeln zu beurteilen. Dies kann hier leider nur in Modellform stattfinden.

Phase 9: Gebäudevolumen fertig stellen und überall „positiven Außenraum“ erzeugen.

Folgende Grundsätze sollten maßgebend sein:

1. *Das Volumen muss unabhängig von den Hausdetails erstellt werden. Das Raumprogramm ist nicht das Maß aller Dinge, die Harmonie von Land und Gebäude sind bedeutender.*⁴³
2. *Erspüre, welches Gebäudevolumen harmonisch und schön ist.*
3. *Das Hausvolumen soll so genau wie möglich vor Ort visualisiert werden.*
4. *Diese Vorstellung soll in das Modell übertragen und weiterentwickelt werden.*

- ❖ *Der schönste Platz des Grundstücks wird der Ort für den zukünftigen Garten. Finde und belasse ihn, wie er ist.*
- ❖ *Welches Hausvolumen wird den schönsten Ort noch weiter verbessern? Beachte das Muster: **VERBESSERUNG DES BAUPLATZES(104).***
- ❖ *Platziere das Haus an einen ungefälligen Ort, der nördlich der schönsten Stelle liegt, so dass der Garten viel Sonne bekommt. Beachte das Muster: **AUSSENRAUM NACH SÜDEN(105).***
- ❖ *Das Hausvolumen ist sorgfältig zu platzieren, so dass der Garten zu einem positiven, definierten Raum wird. Beachte das Muster: **POSITIVER AUSSENRAUM(106).***

⁴³ Anmerkung: Alexander ist der Ansicht, dass man lieber das Raumangebot modifizieren und verdichten oder ein alternatives Grundstück suchen sollte, als zuzulassen, dass ein Bauvolumen die Harmonie eines Ortes zerstört.

- ❖ *Der Garten sollte nicht komplett vor oder hinter dem Haus liegen. Vielmehr sollte er zum Teil versteckt sein, so dass er von den öffentlichen Flächen aus nicht vollständig zu sehen ist. Beachte das Muster **HALBVERSTECKTER GARTEN(111)**.*
- ❖ *Die Gebäude sind aus schmalen Flügeln komponiert, so dass jeder Raum wenigstens von zwei Seiten Licht bekommt. Beachte die Muster: **LICHT VON ZWEI SEITEN IN JEDEM RAUM(159)** und **LANGE SCHMALE HÄUSER(109)**.*



fertiges Konzept

Nach einer Reihe weiterer Versuche stellte sich das Gebäudevolumen wie in der obigen Abbildung dar. Der Elefantentall wurde nun durch die Verbindung der beiden Dächer als ein einheitliches Volumen empfunden, ohne dass der Maßstab des Grundstückes gesprengt wurde. Gleichzeitig wurde der beidseitige Eingang durch das Verbindungsdach betont. Dennoch weist das Elefantenhaus durch seine Größe schon von weitem auf seine Bewohner hin und wird so als **HAUPTGEBÄUDE(99)** der Anlage wahrgenommen. Galluccis Haus trägt

dazu bei, den Raum südlich des Elefantenstalls zu definieren und ihn zu einem **POSITIVEN AUSSENRAUM(106)** zu machen. Des Weiteren habe ich den Elefantenhof durch eine Mauer und das Werkstattgebäude weiter eingegrenzt. Die Mauer soll gleichzeitig eine Rückwand für das angrenzende Löwengehege bilden. Der bestehende Baum, der an den Elefantenstall angrenzt, bildet ein Tor mit der Gebäudekante und definiert so auf einfache Weise den Durchgang in Richtung des Safarizeltes.

Südöstlich von Galluccis Haus befindet sich der **HALBVERSTECKTE GARTEN(111)**. Der kleine Gebäudeflügel, der diesen Garten konstituiert, trägt weiter zu einer Abgrenzung des Hofes bei. Der gesamte Gebäudekomplex ist leicht gegen den Uhrzeigersinn gekippt, so dass die Nordfassade bei einer Annäherung vom Elefantengehege aus perspektivisch sichtbar wird. Außerdem wurden die Richtungsänderungen in den flankierenden Wegen auf diese Weise etwas flacher und damit harmonischer gestaltet.

Das Gemeinschaftshaus ist leicht gegen das Elefantenhaus gedreht, so dass der Gemeinschaftsplatz eine bessere Form bekommt und sich zum Elefantenhof hin leicht öffnet. Das Gemeinschaftshaus wurde zum Teil zweigeschossig gestaltet. Der eingeschossige Versammlungsraum grenzt an diesen zweigeschossigen Bereich an. Das kleine Badehaus trägt nun dazu bei, dass der Gemeinschaftsplatz besser gefasst wird, ohne dass es den Ort übertrieben dominiert.

Der Durchgang zwischen beiden Plätzen ist nach wie vor ein etwas schwacher Center. Das unangenehme Gefühl zwischen zwei Gehegen mit gefährlichen Tieren durchzugehen, soll durch die geschlossene Wand auf der einen Seite des Weges abgeschwächt werden. Es ist ebenfalls vorgesehen, dass die Wand begehbar ist, so dass man an dieser Stelle einen Blick von oben gewinnen kann, was eine modifizierte Version des Musters **AUSSICHTSPUNKTE(62)** implementieren würde.

Neben den in der Sequenz erwähnten Mustern habe ich während der Entwicklung der Volumen noch auf die Verwirklichung der folgenden Muster geachtet:

ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE(98), GEMEINSCHAFTSBEREICH IN DER MITTE(129), GEBÄUDEKOMPLEX(95), HAUPTGEBÄUDE(99), GEMEINSCHAFTSFLÄCHEN(67), HIRARCHIE VON AUSSENRÄUMEN(114), WEGE UND ZIELE(120), AKTIVITÄTSNISCHEN(124), BELEBTE INNENHÖFE(115), DACHKASSKADE(116).

Diese sollen hier nicht im Einzelnen beschrieben werden. Eine detaillierte Beschreibung der Implementierung jedes einzelnen Musters wäre zu umständlich und im Rahmen dieser Arbeit weder möglich noch sinnvoll. Am Schluss der Arbeit werde ich anhand einiger Beispiele beschreiben, wo der Prozess erfolgreich war und wo ich einzelne Muster verfehlt habe.

Die Harmonie von Freiraum und Gebäuden anhand des Modells zu beurteilen, ist relativ einfach. Die so ermittelte Gebäudestellung ist natürlich im Sinne Alexanders nicht direkt übertragbar. Aber der Prozess vor Ort dürfte meiner Einschätzung nach ähnlich zügig und eindeutig zu vollziehen sein wie auf dem Modell. Das Arbeiten mit den Centern hilft, den Blick für das Ganze zu bewahren, da seine Elemente deutlicher zu erkennen sind.

Phase 10: Extreme Einfachheit

Die Gebäude sollten so einfach wie möglich sein. Im extremsten Fall sind es nur rechteckige Volumen. Die goldene Regel ist:

- ❖ *Das Volumen des Gebäudes soll zu einer Verschönerung der Umgebung beigetragen haben, und dies soll im Herzen zu spüren sein.*



die fertigen Gebäudevolumen

In einem letzten Schritt habe ich versucht, die Gebäudevolumen so weit wie möglich zu vereinfachen. Der Bereich zwischen Gemeinschaftsplatz und Elefantenhof wurde durch die Pflanzung einiger Bäume belebt. Die Mauer ist nicht mehr als eine begehbare Struktur vorgesehen, sondern flankiert lediglich den Weg. Einige Durchbrüche in der Mauer ermöglichen Einblicke in die Gehege. Ein Ausblick ist vom Werkzeugschuppen, dessen Dach begehbar sein soll, möglich. Hiermit war der Entwurf der Gebäudevolumen abgeschlossen.

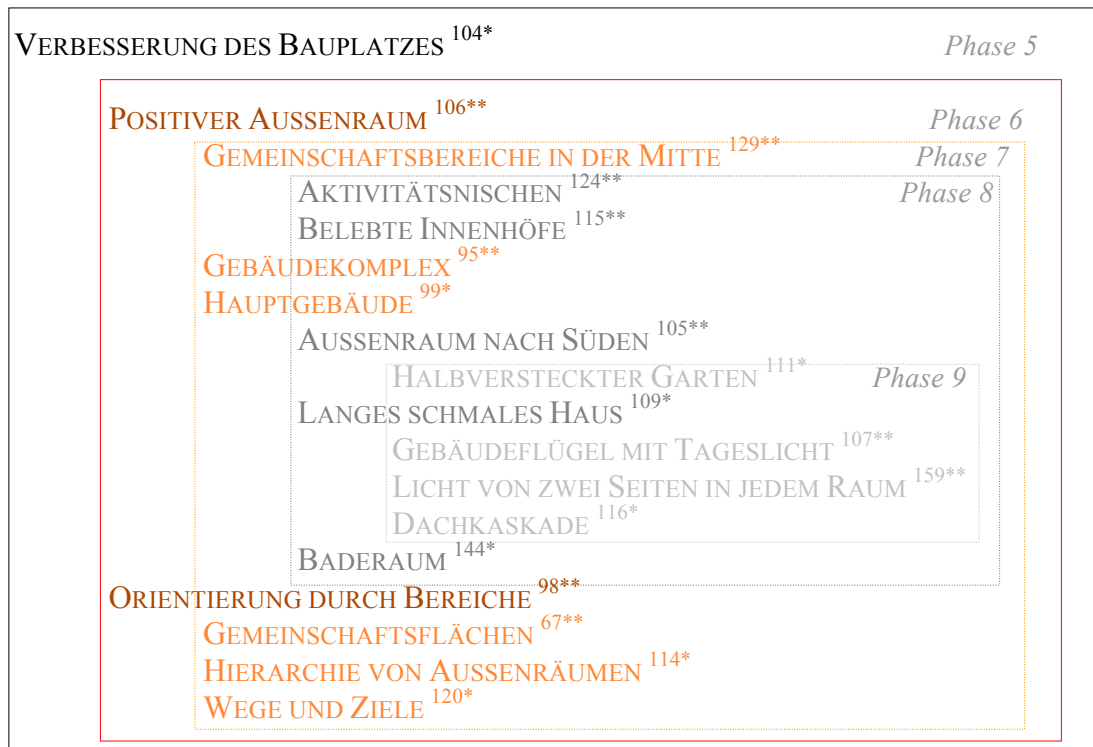
2.2. Entwicklung einer projektspezifischen Sequenz für die Gebäudevolumen.

Die oben angewendete Sequenz habe ich während der Entwurfsarbeit um einige Muster erweitert. Mit Hilfe dieser erweiterten Sequenz soll es nun möglich sein, das Projekt vor Ort dynamisch zu entwickeln.

Zur Strukturierung der Sequenz habe ich eine eigene Methode entwickelt, bei der ich die einzelnen Muster sowohl in eine thematische als auch in eine zeitliche, das heißt sequentielle Ordnung gebracht habe.

So sind die Muster **GEMEINSCHAFTSFLÄCHEN(67)**, **HIERARCHIE VON AUSSENRÄUMEN(114)** und **WEGE UND ZIELE(120)** dem Muster **ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE(98)** zugeordnet. Da die Muster eine Netzstruktur bilden, kann mit dieser zweidimensionalen Darstellung natürlich nur ein Teil der komplexeren Struktur erfasst werden. Diese reicht jedoch aus, um eine vorläufige Sequenzierung vorzunehmen. Die Zuordnung der Muster erfolgt dabei auf der Grundlage der stärksten Bindung der jeweiligen Muster zueinander. So sind zum Beispiel die Muster **AUSSENRAUM NACH SÜDEN(105)** und **HALBVERSTECKTER GARTEN(111)** einander zugeordnet. Genauso verhielt es sich mit den Mustern **LANGES SCHMALES HAUS(109)** und **GEBÄUDEFLÜGEL MIT TAGESLICHT(107)**. Auf der Basis dieser thematischen Zuordnung war es relativ einfach zu ermitteln, welche Muster eines bestimmten Themenkreises zuerst entwickelt werden mussten, bzw. welche Muster andere Muster konstituieren sollen. Dabei ordnete ich die Muster von links nach rechts verschiedenen Ebenen zu. Die Ebenen repräsentieren verschiedene Entwicklungsstufen oder Phasen einer Sequenz. Während des modellhaften Entwurfs habe ich die Muster so lange hin und her geschoben, bis ich eine Abfolge von Mustern gefunden hatte, die möglichst frei von Rücksprüngen war. Die unterschiedlichen Ebenen oder Phasen sind hier durch unterschiedliche Farben gekennzeichnet. Die Muster einer unteren Ebene sollen die Muster der darüber liegenden Ebenen konstituieren. In diesem Fall soll zum Beispiel die **VERBESSERUNG DES BAUPLATZES(104)** durch die Muster **POSITIVER AUSSENRAUM(106)** und **ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE(98)** geschaffen werden. Die Muster einer jeden Ebene sollen parallel zueinander entwickelt werden. Damit der Blick für das Ganze nicht verloren geht, habe ich darauf geachtet, dass nicht zu viele Muster in einem Arbeitsschritt behandelt werden.

Die folgenden Muster sollen in den Phasen fünf bis neun der oben beschriebenen Gebäudevolumensequenz vor Ort umgesetzt werden:



Diese Systematik bildet die Grundlage für die tatsächliche Gestaltung der Gebäudevolumen vor Ort.

2.3. Formulierung einer Bauvision für die Gebäudevolumen.

Die folgende Bauvision beschreibt noch einmal in der Form eines geschlossenen Textes, welche Hauptcenter entwickelt werden sollen und wie sie angeordnet sind. Mit Hilfe der Bauvision sind die tatsächlichen Gebäude vor Ort einfach zu visualisieren, ohne dass Phantasie und Kreativität durch zu exakte Entwurfszeichnungen behindert werden.

Vision

Das Gelände ist in dem Bereich von Elefantengehege und Safarizelt relativ intakt. Das Zelt, das Elefantengehege, der See, die angrenzenden Löwengehege sowie das „Sethouse“ sind gut ausgeprägte Center, die sich wechselseitig verstärken. Das Zelt dient der Stiftung zur Einnahme von Spenden. Großzügige Spender können hier eine Nacht verbringen, wobei sie auf der Terrasse des Safarizeltes Essen serviert bekommen und gleichzeitig den ungewöhnlichen Ausblick auf Tiere und Landschaft genießen können. Diese Center werden daher so belassen wie sie sind.

Der schönste Platz des Grundstückes ist an dem kleinen Wasserfall hinter dem „Sethouse“ gelegen. An dieser Stelle sind die Muster **TEICHE UND BÄCHE**, **STEHENDES WASSER** sowie **PLÄTZE UNTER BÄUMEN** schon vorhanden. Diese drei Muster sind auch die wesentlichen Center, die die Schönheit dieses Ortes ausmachen.

Nach Norden hin ist dieser Platz jedoch undefiniert. Hier ist eine **VERBESSERUNG DES BAUPLATZES** notwendig. Diese Verbesserung soll vor allem durch die Entwicklung von **POSITIVEM AUSSENRAUM** erreicht werden, durch den die **ORIENTIERUNG DURCH BEREICHE** möglich wird.

Dabei soll ein **GEMEINSCHAFTSBEREICH IN DER MITTE** entstehen, die für das soziale Leben von Personal und Gästen von Bedeutung ist. Dieser Bereich wird dem Gemeinschaftshaus zugeordnet. Die Außenräume werden nach Möglichkeit durch **GEBÄUDEKOMPLEXE** eingefasst. Innerhalb der Gebäudekomplexe sollten jedoch die **HAUPTGEBÄUDE** „Elefantenstall“ und „Gemeinschaftshaus“ noch deutlich zu erkennen sein.

Die Umstrukturierung soll eine **HIERARCHIE VON AUSSENRÄUMEN** schaffen, durch die sich neue **WEGE UND ZIELE** ergeben. Eine denkbare Abfolge von Zielen ist, Gemeinschaftshaus – Elefantenhaus – Safarizelt – Elefantengehege.

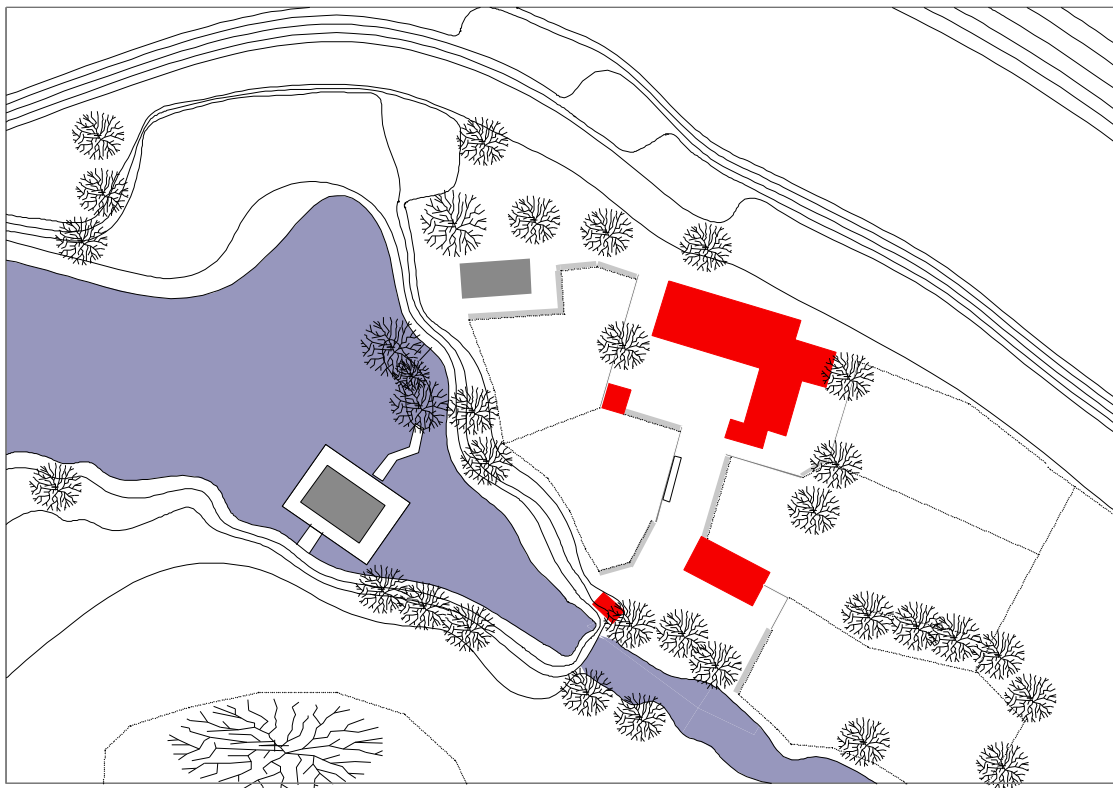
Innerhalb der Freiflächen tragen verschiedene **AKTIVITÄTSNISCHEN** zur Schaffung von **BELEBTEN INNENHÖFEN** ⁴⁴ bei. Den Gebäuden sind **AUSSENRÄUME NACH SÜDEN** zugeordnet. Die Gebäude selbst sind als **LANGE SCHMALE HÄUSER** konzipiert. In der Nähe des Wasserfalls soll ein **BADERAUM** entstehen, der dem Gemeinschaftshaus zugeordnet ist. Das Haus von Chris Gallucci erhält einen **HALBVERSTECKTEN GARTEN**, der seine Privatsphäre schützt, aber auch einen Kontakt zur Gemeinschaft möglich macht. Die Form der Gebäude soll zur Schaffung der Muster **GEBÄUDEFLÜGEL MIT TAGESLICHT** und **LICHT VON ZWEI SEITEN IN JEDEM RAUM** beitragen. Um den Maßstab der Anlage nicht zu sprengen, werden die Dächer in Form einer **DACHKASKADE** ausgeführt, die zur Schaffung kleinerer Maßstabssprünge beiträgt.

In dieser Vision für die Gebäudevolumen sind alle Muster enthalten, die in der oben beschriebenen Sequenzsystematik angesprochen wurden. Der Text zeigt, dass die Muster einen kohärenten Zusammenhang bilden, der das Potential für den späteren Entwurf bildet. Auf der Basis dieser Grundstruktur kann der Entwurf nun unterschiedlichste Ausformungen annehmen. Die von mir entworfene Gestalt ist natürlich nur eine von vielen Ausformungen. Die innere Kohärenz und der Zusammenhang der Center miteinander wären jedoch bei allen Entwürfen, die auf der Basis dieser Bauvision entwickelt würden, ähnlich.

⁴⁴ Anmerkung: Hier sind natürlich nicht Innenhöfe im städtischen Sinne gemeint.

3. Entwicklung der Gebäudedetails

Bei der tatsächlichen Durchführung dieses Prozesses läge zu diesem Zeitpunkt ein Lageplan mit den entsprechenden Positionen und den Größen der Gebäude vor. In diesem Fall bildet die obige Modellstudie die Grundlage für die weitere Arbeit. Auf dieser Basis habe ich dann die genaueren Details der einzelnen Gebäude entwickelt. Dabei wendete ich die oben beschriebene Methode zur Sequenzierung der Muster auch für die Gebäudedetails an.



Lageplan mit Grundflächen der Gebäude

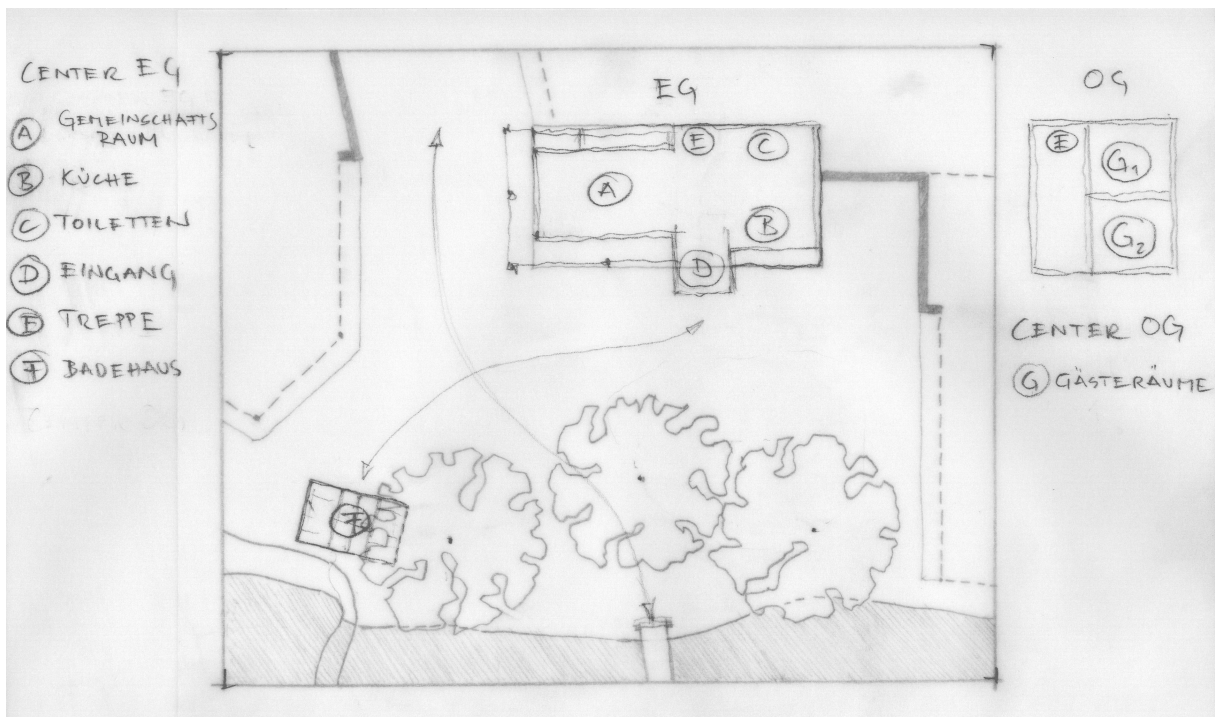
3.1. Entwurf der Gebäudedetails nach den Prinzipien des fundamentalen Prozess, unter Verwendung der Mustersprache.

Zunächst habe ich die Grundrisse aller Gebäude in einem Detaillierungsgrad entworfen, der in etwa dem Maßstab 1:100 entspricht. Die Skizzen sind hier in unterschiedlichen Maßstäben abgebildet. Der jeweils wiedergegebene Maßstab ist unter der Zeichnung vermerkt.

Gästehaus

Die erste Ebene umfasste die Muster:

SONNENLICHT IM INNEREN(128), VERSCHIEDENE RAUMHÖHEN(190), FORM DES INNENRAUMES(191), DIE FAMILIE(75), GASTHOF(91), HAUPTINGANG(110), BADERAUM(144).



Gemeinschaftsplatz M 1:400

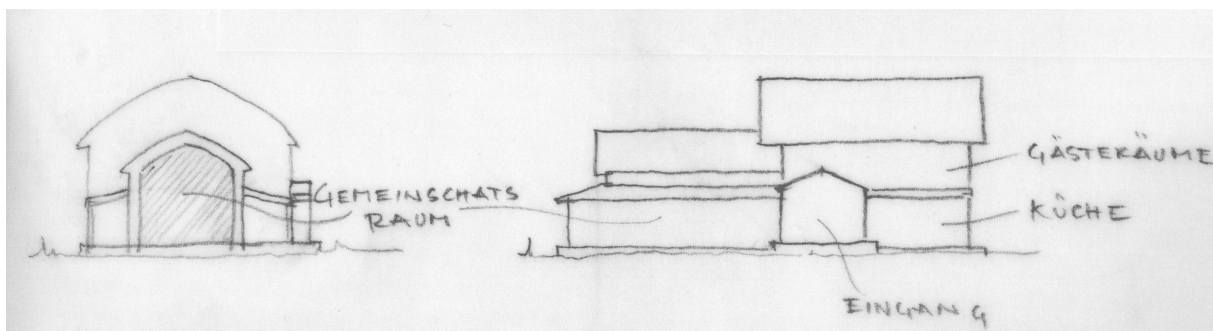
Die wichtigen Räume habe ich nach Süden ausgerichtet. Das Gebäude hat unterschiedliche Raumhöhen. Im zweigeschossigen Gebäudeteil sind die Decken relativ niedrig, während der Versammlungsraum ein nahezu kubisches Volumen besitzt, wie in der Skizze auf der nächsten Seite zu erkennen ist. Dadurch ergibt sich ein abwechslungsreicher Kontrast zwischen unterschiedlichen Deckenhöhen.

Das Gebäude soll zur Bildung einer stärkeren Gemeinschaft beitragen. Das Muster **DIE FAMILIE(75)** beschreibt, wie gemeinsame Räume und Aktivitäten organisiert sein sollten. Die

Grundlage für dieses Muster ist durch die Möglichkeit gemeinsamer Mahlzeiten, sowie allgemeiner Besprechungen und Treffen an diesem Ort im Zentrum der Anlage gegeben. Außerdem kann die Küche zur Versorgung des Safarizeltes genutzt werden.

In ihrer Form sind die Innenräume einfache Rechtecke. Es gab für mich keinen Grund, von dieser Form abzuweichen. Das Gemeinschaftshaus ist mit Sicherheit kein richtiger **GASTHOF(91)**, aber die zwei Räume im Obergeschoss können an Freunde und Förderer der Anlage vermietet werden. Das **GASTHOF(91)** Muster gab hierfür einige Anregungen.

Alle Besucher kommen über die kleine Brücke auf die Gemeinschaftsfläche, so dass sie direkt auf den Haupteingang blicken, der aufgrund seiner zentralen Lage leicht zu erkennen ist. Das Badehaus bildet den eigentlichen Baderaum des Gemeinschaftshauses. Im Gemeinschaftshaus sind lediglich Toiletten sowie kleine Waschräume auf den Gästezimmern vorgesehen. Im Badehaus kann man sich umziehen, um in dem Naturpool zu baden oder um unter dem kleinen Wasserfall entlang zu gehen.



Schnitt durch Gemeinschaftsraum und Südansicht M 1:200

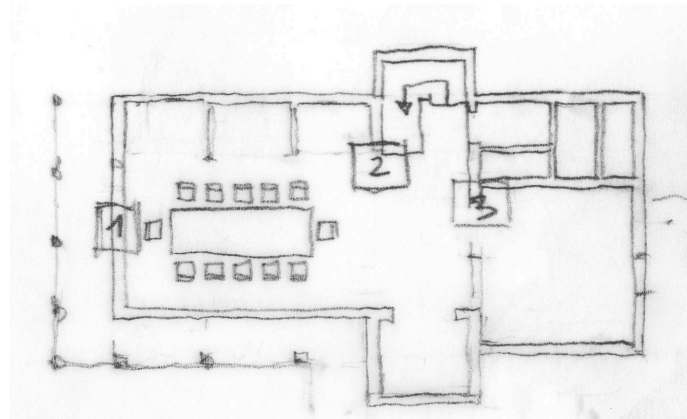
Auf der nächsten Bearbeitungsebene habe ich dann folgende Muster implementiert:

WECHSEL VON HELL UND DUNKEL(135), NISCHEN(179), DAS FEUER(181), WOHNKÜCHE(139), DIE GEBÄUDEKANTE(160), GEMEINSAMES ESSEN(147), VERMIETBARE RÄUME(153)

Im Gästehaus entsteht ein Wechsel von Hell und Dunkel, dadurch dass der kleine Raum, der zwischen Versammlungsraum und Küche liegt, wenig Tageslicht erhält. Bei diesem Raum handelt es sich in erster Linie um eine Bewegungsfläche. Durch das gedämpfte Licht fühlt man sich automatisch zu den angrenzenden helleren Räumen hingezogen, was die Funktion des Flures als Bewegungsraum unterstreicht. Der Raum schafft einen Kontrast und bildet gleichzeitig eine Grenze zwischen Küche und Gemeinschaftsraum.

Anhand der Positionierung des Kamins möchte ich nochmals die Anwendung des fundamentalen Prozesses erläutern. Das Muster **DAS FEUER(181)** ist neben einer Reihe

anderer Muster auf Wunsch von Chris Gallucci in die Mustersprache aufgenommen worden. Dabei ist zu bemerken, dass eine Nutzerbeteiligung über die Mustersprache leicht zu steuern ist, da die Diskussionen in der Regel stichhaltig und konkret ausfallen. Während der Entwurfsarbeit habe ich mir dann die Frage gestellt, an welcher Stelle ein Kamin am meisten zu einer Belebung des Ganzen beitragen könnte? Drei Positionen standen mir dabei zur Auswahl.



M 1:200

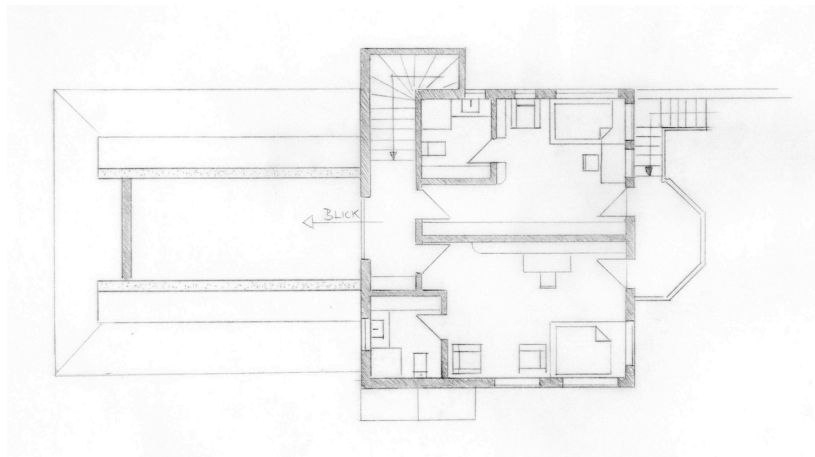
1. Die erste Position liegt an der Stirnseite des Versammlungsraumes. Betrachten wir Kamin und Versammlungsraum als Center auf unterschiedlichen Maßstabsebenen, so belebt der Kamin den größeren Center, den der Versammlungsraum als Ganzes bildet. Auf niedrigeren Maßstabsebenen entstehen durch diese Strukturveränderung jedoch keine spürbaren Center. Das Gegenteil ist der Fall. Der abendliche Lichteinfall, der auch einen Center darstellt, wird gestört, da an dieser Stelle keine Fenster mehr vorhanden sein können. Die Center „Küche“ und „Flur“ bleiben von der Veränderung gänzlich unberührt.

2. In der Mitte des Gebäudes, zwischen dem Gemeinschaftsraum und dem Flur, werden alle großen Center, nämlich „Küche“, „Flur“ und „Versammlungsraum“, durch den Kamin positiv beeinflusst. Da diese drei Räume die wesentlichen Center des Gebäudes bilden, deren Zusammenhang durch diese Veränderung gestärkt wird, ist sogar eine Belebung des gesamten Gebäudes zu spüren. Somit wird sogar ein Center auf einer dritten Maßstabsebene gestärkt. Auf der Maßstabsebene des Kamins entsteht ebenfalls ein Center. Ein **NISCHE(179)** neben dem Kamin lädt ebendort zum Sitzen am Kamin ein. Und auf einer niedrigeren Maßstabsebene entstehen ebenfalls Center, denn unterhalb der Treppe und neben dem Kamin kann Brennholz gelagert werden.

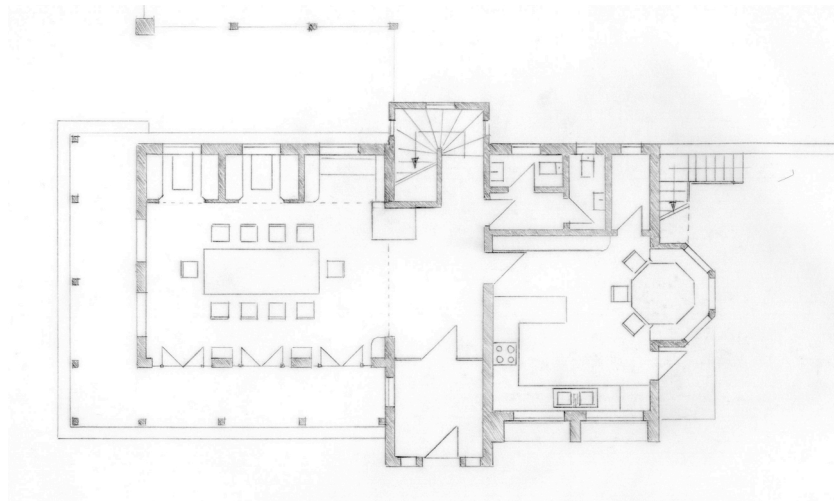
3. An dieser Stelle werden Küche und Flur durch den Kamin beeinflusst. Allerdings würde die Bewegung im Flur eher gestört werden, sollte sich jemand in die Nähe des Kamins setzen. Die Veränderung ist in diesem Sinne nicht „strukturerhaltend“. Der Einfluss auf den Gemeinschaftsraum ist gering. Kleinere Center werden durch diese Position auch nicht geschaffen.

Position zwei ist also eindeutig der beste Ort für den Kamin. Die „Ausstrahlung“ dieser „strukturerhaltenden Veränderung“ geht wie eine Welle ringförmig von diesem neuen Center aus, bevor sie an der Grenze des Gebäudes abebbt. Dieser Effekt ist in Position 1 und 3 nicht spürbar.

In ähnlicher Weise habe ich auch die anderen Muster unter Anwendung des fundamentalen Prozesses integriert. Das Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sieht wie folgt aus:



OG Gemeinschaftshaus M 1:200



EG Gemeinschaftshaus M 1:200

Die Küche ist im Sinne des Musters **WOHNKÜCHE(139)** ausgebildet. **DIE GEBÄUDEKANTE(160)** bildet eine deutliche Grenze zwischen Innen- und Außenraum. Der zweigeschossige Bereich ist als Massivbau und der Gemeinschaftsraum als „Holzleichtbau“ geplant. Für **GEMEINSAMES ESSEN(147)** ist der Gemeinschaftsraum ausgezeichnet geeignet. Neben der Sitznische die an den Kamin angrenzt, sind zwei weitere Nischen mit eingebauten Tischen und Sitzen für Gespräche in kleineren Gruppen vorgesehen. Das Muster **VERMIETBARE RÄUME(153)** ist zwar nicht in seiner reinen Form vorhanden, es gab mir jedoch einige Anregungen für die Gestaltung des Obergeschosses. Von dem Flur im Obergeschoss aus ist ein Blick in den Gemeinschaftsraum im Erdgeschoss möglich.

In einem weiteren Arbeitsschritt habe ich versucht, die folgenden Muster zu generieren.

TÜREN IN DEN ECKEN(196), DICKE WÄNDE(197), DIE TREPPE ALS BÜHNE(133), OFFENE TREPPEN(158), DER EINGANGSRAUM(130), ATMOSPHERE BEIM ESSEN(182), DER KOCHPLATZ(184), SONNIGE ARBEITSFLÄCHE(199), DIE GALERIE RUNDHERUM(166), AFRIKANISCHE STIMMUNG (B)

Abschließend habe ich noch folgende Muster genauer definiert:

SCHRÄNKE ZWISCHEN RÄUMEN(198), EINGEBAUTE SITZBANK(202), FENSTER MIT BLICK AUF DIE AUSSENWELT(192) , DIE AUSSICHT DES MÖNCHS(134), SCHÜTZENDES DACH(117), ABSTELLRAUM145

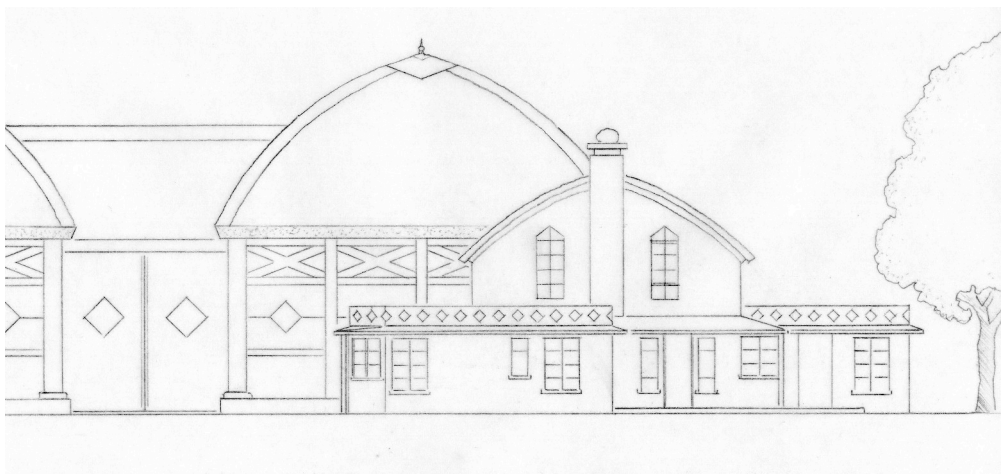
Auch diese Muster sollen hier nicht detailliert erörtert werden. Sie wurden jedoch beim Entwurf berücksichtigt. Einige dieser Muster sind in Ansätzen schon zu einem früheren Zeitpunkt eingefügt worden. Dabei ist zu bedenken, dass es unproblematisch ist während der Entwurfsarbeit in der Sequenz nach vorne zu springen, wenn dies nicht zur Störung oder Verhinderung anderer größerer Center sowie zu späteren Rücksprüngen innerhalb der Entwurfssequenz führt.

In der gleichen Weise habe ich auch das Elefantenhaus und das Haus von Chris Gallucci entwickelt. Das Ergebnis dieser Arbeit ist in den verschiedenen Modellen und Zeichnungen dargestellt. Dabei sollte bedacht werden, dass es sich nicht um Wettbewerbsmodelle und Zeichnungen handelt, die durch Perfektion glänzen wollen, sondern um Modelle, die dem Zweck der Anschauung dienen sollen. Ein Modell im Maßstab 1:1000 stellt die Umgebung

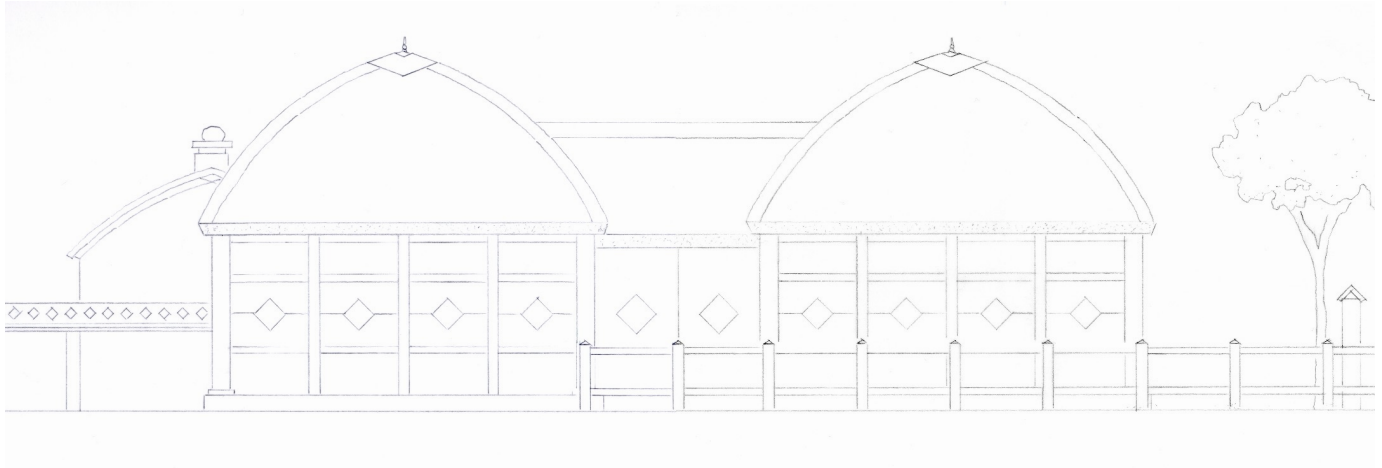
der gesamten Anlage dar. Ein weiteres Modell im Maßstab 1:200 zeigt den Bezug zu den nächsten Centern und ein Konstruktionsmodell im Maßstab 1:50 gibt die detaillierte Struktur des Elefantenhauses wieder. Auf diesen Seiten sollen nur einige Grundrisse und Ansichten beispielhaft wiedergegeben werden.



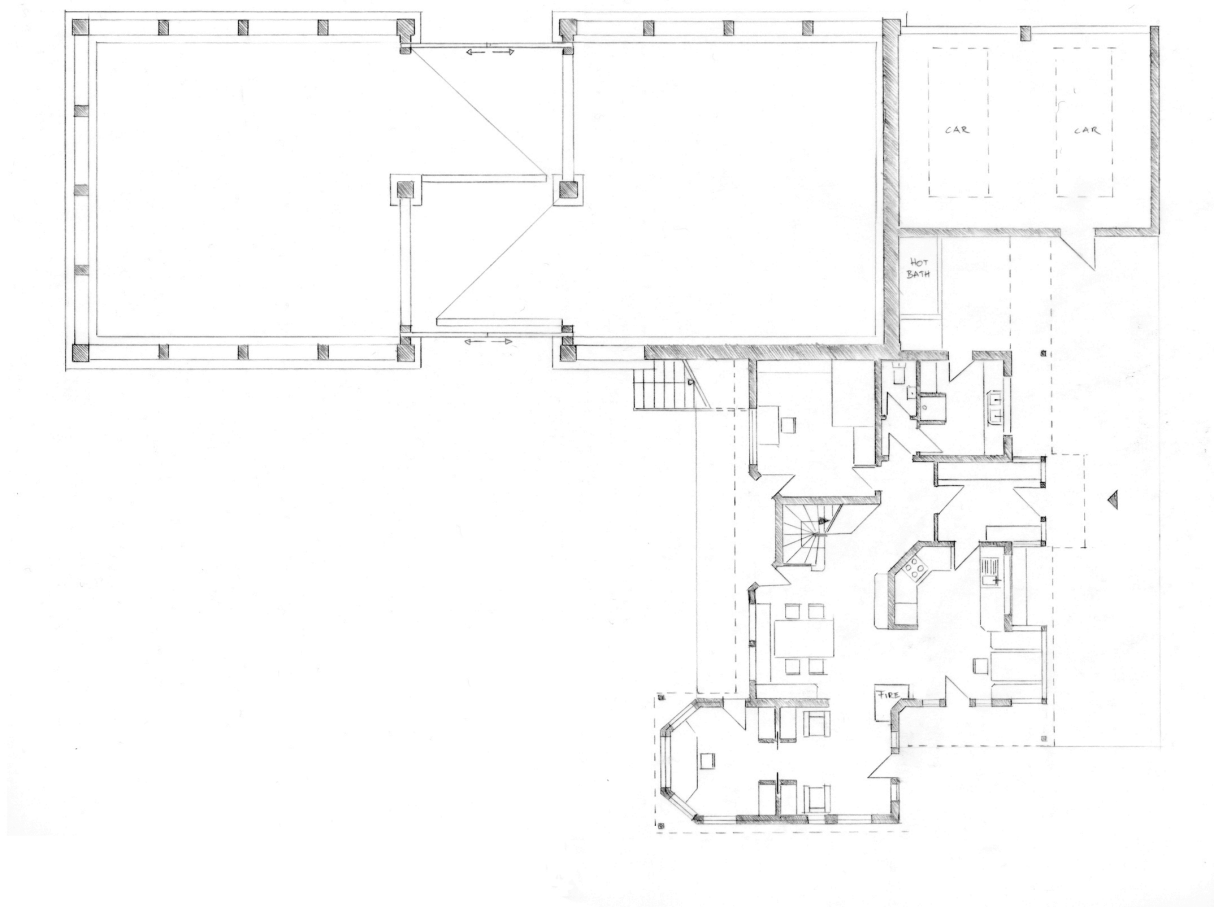
Südansicht Gemeinschaftshaus M 1:200



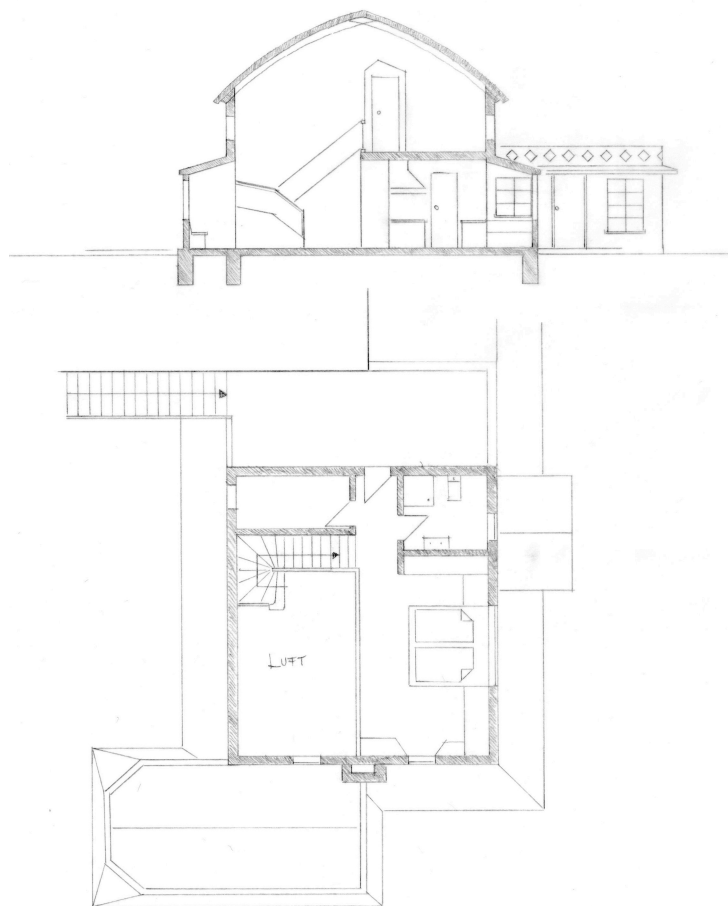
Südansicht Wohnhaus M 1:200



Nordansicht Elefantenhaus M 1:200



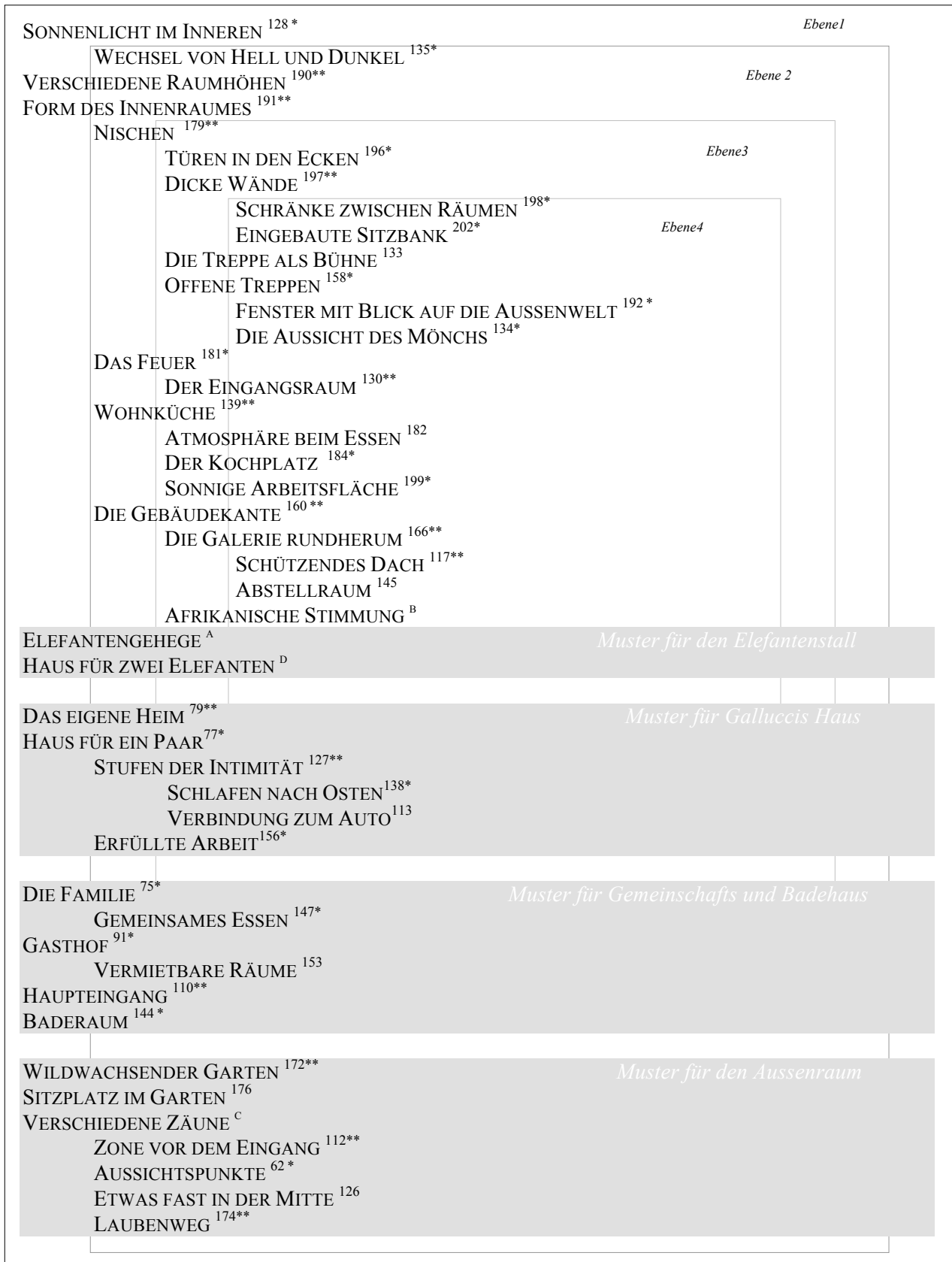
Grundriss Elefantenhaus und Wohnhaus M 1:200



OG Grundriss und Schnitt Wohnhaus M 1:200

3.2. Entwicklung einer projektspezifischen Sequenz für die Hausdetails.

Analog zu der oben beschriebenen Ebenensystematik habe ich eine Gliederung der Muster für die Hausdetails vorgenommen. Sie kann als Grundlage für eine Entwurfsarbeit vor Ort dienen.



3.3 Entwurf einer Küche unter Anwendung einer vorgefertigten Sequenz.

Anhand einer weiteren Sequenz, die das „Center for Environmental Structure“ entwickelt hat, habe die Anwendung einer Sequenz in einem kleinmaßstäblichen Bereich ausprobiert. Diese Sequenz dient dem Entwurf einer Küche. Die Anweisungen der Sequenz sind vollständig wiedergegeben. In diesem Experiment habe ich die Küche für Chris Galluccis Haus entworfen.

Sequenz zur Planung oder Umgestaltung einer Küche

Phase 1: Mentale Vorbereitung

Schritt 1a: Entspanne dich, sei ehrlich zu Dir selbst und mache Notizen.

Deine Gefühle sind das Wichtigste. Mache Dir keine Sorgen über den Ausgang der Experimente, sondern gehe einfach nach dem “Trial and Error” Prinzip vor. Verbringe viel Zeit damit, dir Photographien von Küchen anzusehen, die du schön findest und versuche, dir klarzumachen, was dir an ihnen gefällt. Sammle sie in einem Ordner oder markiere sie in Büchern als Referenz. Stelle dir vor, was du und deine Mitmenschen in der Küche machen. Vielleicht kochst du zum Beispiel gerne für viele Leute. Vielleicht ist es wichtig, dass kleine Kinder in der Küche spielen können, während du das Essen vorbereitest oder dass es möglich ist, einen Blick auf die spielenden Kinder im Garten zu werfen. Vielleicht gibt es einen Studenten im Haus, der gerne bis spät in die Nacht am Küchentisch in der Nähe der Kaffeemaschine arbeitet. Vielleicht hast Du einen Hund oder eine Katze, die auch berücksichtigt werden sollten.

Stelle die Notizen über die Küchen, die Dir Gefallen und die Aktivitäten, die in Deiner Küche zu erwarten sind zusammen.

Schritt 1b: Ordne Deine Notizen in potentielle Center.

Wie alle anderen Räume so sind auch Küchen aus Centern organisiert. Typische Center sind Objekte, wie ein Fenster, eine Tür oder ein Waschbecken oder auch Plätze für bestimmte Aktivitäten, wie Tische, Stühle oder Bänke. Jeder dieser Center erfährt vollste Aufmerksamkeit bezüglich seiner eigenen Organisation und seiner Beziehung zu anderen Centern, wenn er innerhalb der

Sequenz entwickelt wird. Am Ende werden sich diese Center wechselseitig unterstützen und die Küche zu einem angenehmen, gemütlichen Ort machen, unabhängig davon, ob die Küche groß oder klein ist oder ob sie einen gehobenen oder einfachen Ausführungsstandard besitzt. Denke immer daran, dass die Küche nicht nur eine Notwendigkeit darstellt, sondern einen wesentlichen Center innerhalb des Hauses konstituiert, der dem Gebäude Lebendigkeit einhaucht. Die Auswahl der Center ist persönlicher Natur. Du entscheidest, ob die Küche eine Verbindung ins Freie haben soll, ob ein Tresen mit Barhockern eingeplant ist, ob es eine Durchreiche zu einem Essplatz gibt oder ob es einen Ort gibt, an dem Gewürze angepflanzt werden können.

In diesem Fall ist eine Küche mit einem Sitzplatz für 2 bis 4 Personen vorgesehen. Es sollte eine Tür, die in den Garten führt, vorhanden sein, und die Küche sollte vom Eingangsraum erschlossen werden können, so dass Einkäufe nicht unnötig weit getragen werden müssen. Chris Gallucci wird die Küche hauptsächlich alleine benutzen. Lediglich seine Freundin wird regelmäßig zu Besuch kommen. Die Bewirtung einer kleinen Gruppe von Freunden sollte dennoch möglich sein.

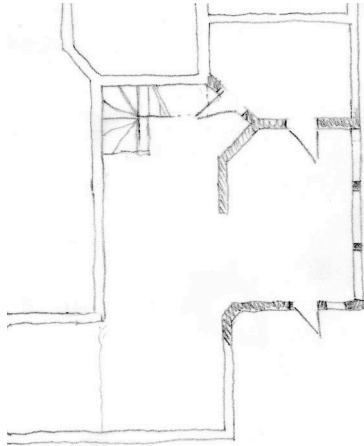
Phase 2: Das Ganze - grundlegende Parameter und Lichteinfall

Schritt 2a: Behalte das größere Ganze im Blick

Während du Dinge veränderst oder hinzufügst, bedenke immer, wie jede einzelne Veränderung die Küche als Ganzes beeinflusst. Zunächst solltest du die Größe und Form des Raumes festlegen. Manchmal kann eine Küche vergrößert werden oder eine bessere Form bekommen, indem du Wände verschiebst oder Fensterbereiche vergrößerst. Manchmal muss man einfach mit dem Platz arbeiten, den man zur Verfügung hat. Erstelle eine erste, grobe Skizze des Raumes mit geplanten oder existierenden Türen und Fenstern und benütze es als eine Unterlage, auf der sich im Zuge der Experimente schnell etwas skizzieren lässt. Eine grobe Umrisszeichnung reicht aus, solange die Proportionen stimmen.

Schritt 2b: Braucht der Raum mehr Licht?

Küchen benötigen viel Tageslicht. Nun ist der Zeitpunkt, an dem festgelegt werden sollte, wo ein größeres oder zusätzliches Fenster erforderlich ist. Markiere die Position auf deiner Zeichnung.



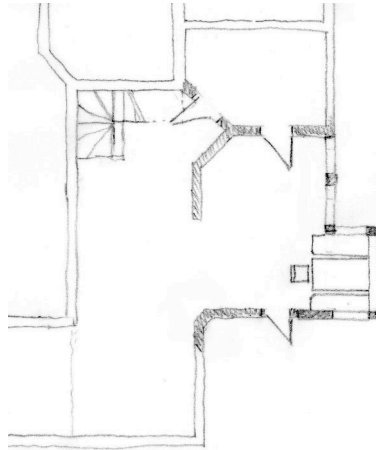
M 1:200

Dies ist die Position, in der die Küche innerhalb des Hauses liegen soll. Sie ist nach Südosten hin orientiert und ist direkt vom Eingangsraum aus zugänglich.

Phase 3: Der erste Center. Platziere den Tisch an der besten Stelle.

Schritt 3a: Wo soll der Küchentisch stehen?

Der Küchentisch ist der erste und wichtigste Center, den es zu bearbeiten gilt. Hier werden Mahlzeiten gemeinsam eingenommen, und es ist ein Ort zum Arbeiten oder zur Entspannung bei einer Tasse Kaffee. Auch wenn nur ein kleiner Tisch möglich ist, so sollte er dennoch optimal positioniert sein, an einem Ort, an dem du wirklich „sein“ möchtest wegen des Lichtes, der Aussicht und der ungestörten Lage. Der Tisch ist ein Ort der Freude und der praktischen Arbeit zugleich. Eine tiefhängende Lampe erzeugt abends eine Lichtinsel um den Tisch, die harmonischer und behaglicher ist als eine Allgemeinbeleuchtung.



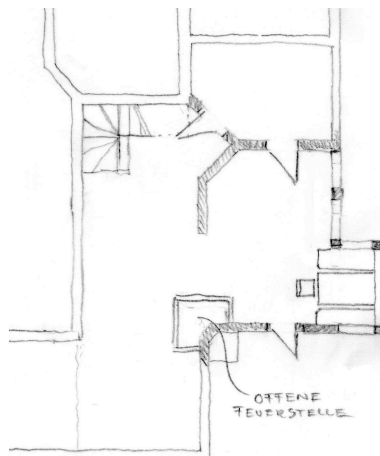
M 1:200

Für den Sitzplatz muss die Küche um einen Erker erweitert werden. Dieser liegt an einer schönen, sonnigen Stelle mit Blick auf den Garten sowie auf die Eingangszone und die angrenzenden Tiergehege.

Schritt 3b: Wenn möglich, platziere einen zweiten Hauptcenter in eine Ecke des Raumes, so dass seine Lebendigkeit erhöht wird.

Dieser zweite, wesentliche Center könnte zum Beispiel ein Feuerplatz in der Nähe des Tisches sei oder auch etwas Einfaches wie eine niedrige Fensterbrüstung, auf der ein Blumentopf stehen kann. Gehe zurück zu Schritt 1 und erinnere Dich an die Eigenschaften, die dir wichtig waren. Wähle eine dieser Eigenschaften als deinen zweiten Center. Platziere den zweiten Center so, dass die Küche für dich ein bedeutender Ort wird und dass dieser zweite Center zu einem weiteren „Brennpunkt“ innerhalb des Raumes wird.

Überdenke den gesamten Raum und überprüfe ob diese beiden Center das Gefühl und die Struktur des Ortes verbessert haben.

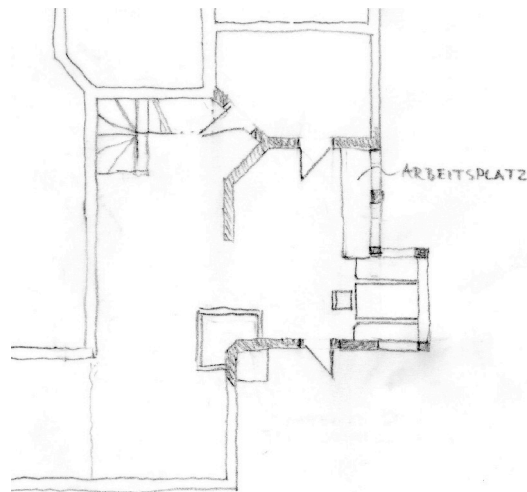


M 1:200

In diesem Fall wurde eine offene Feuerstelle an einer zentralen Stelle des Hauses positioniert. Auf diese Weise ist sie von Wohnzimmer und Küche gleichermaßen einzusehen und zu erleben.

Phase 4: Bestimme die Größe und Position des Hauptarbeitsplatzes.

Frage dich, wo du gerne im Raum stehen würdest, wenn du das Essen vorbereitest. Wo auch immer es ist, platziere an diese Stelle die Arbeitsplatte. Sorge dafür, dass es ein wirklich komfortabler Arbeitsplatz ist, der tief und lang genug ist. Stelle dir vor, dass du an diesem Platz stehst, und gestalte ihn so, dass es eine Freude ist, dort zu sein. Dieser Ort muss bestimmt werden, bevor der Herd, die Spüle und der Kühlschrank platziert werden.



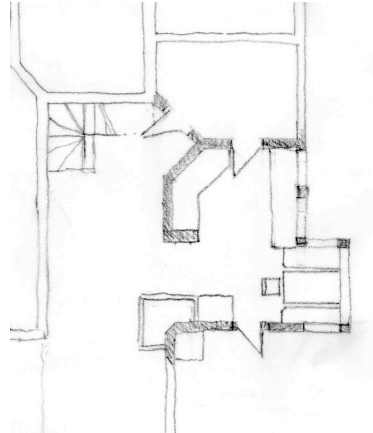
M 1:200

Der Arbeitsplatz liegt hier am Fenster, von dem aus man ebenfalls einen schönen Blick in den Garten und auf die angrenzenden Tiergehege hat.

Phase 5: UmschlieÙe den Raum mit dicken Wänden und weiteren Arbeitsflächen.

Stelle dir eine etwa 60cm tiefe Zone vor, die den Raum nahezu vollständig umschließt. Diese Zone wird für Schränke, Regale sowie dicke Wände verwendet, die die Küche und den Tisch umschließen und den Raum behaglich machen. Wenn du das getan hast, musst du den Tisch vielleicht an diese neue Situation anpassen, um sicher zu gehen, dass der Tisch immer noch so angenehm und komfortabel ist

wie möglich. Diese Zone ist entscheidend für den Komfort und die Funktionalität des Raumes als Küche.



M 1:200

Der Sitzplatz kann hier nicht weiter umschlossen werden. Lediglich ein kleiner Wandschrank neben der Tür und einige hohe Regale über den Fenstern könnten die Sitznische besser eingrenzen. Allerdings ist dieser Platz aufgrund des vielen Lichtes trotzdem ein sehr lebendiger Center. Ein außen liegender Sonnenschutz in Form von beweglichen Holzlamellen könnte in diesem Bereich für eine substantiellere Umschließung sorgen. Mit Hilfe von Schränken und Wandvorlagen wie im Bereich des Durchganges soll erreicht werden, dass die Wände trotz des begrenzten Raumes einen soliden Eindruck vermitteln.

Phase 6: Platziere die Nebencenter: Herd, Spüle und Kühlschrank.

Schritt 6a: Lass den Tresen, bzw. die Arbeitsflächen so weit um den Raum laufen, wie es komfortabel und nützlich ist.

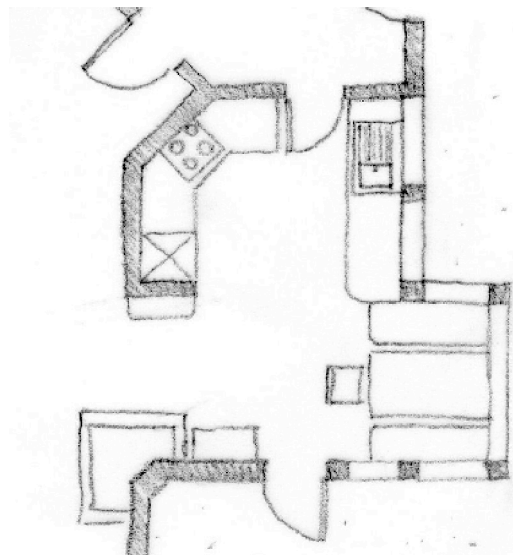
Ein Teil dieses Bandes könnte Lager oder Regalfläche sein, der Rest kann als offene Arbeitsfläche belassen werden. Bedenke, dass tiefe Schränke häufig unpraktisch sind, da das, was man gerade braucht, immer hinten steht. Regale und Wandschränke sind praktikabel und machen den Raum angenehm.

Schritt 6b: Teile den Tresen in drei Bereiche:

- (a) die bereits bestimmte Hauptarbeitsfläche,*
- (b) den Herd*
- (c) die Spüle und Trockenfläche.*

Jeder dieser Bereiche sollte für sich genommen als Center erspürt werden können. Dennoch solltest du die Position der letzten beiden nicht als zu wichtig erachten. Sie sollten angenehm und bequem positioniert sein und jeweils nicht mehr als drei Meter voneinander entfernt liegen. Aber man sollte keine zu großen Umstände machen, um spezielle Anforderungen zu erfüllen. Die Küche wird in jedem Fall funktionieren.

Schritt 6c Lass nicht zu, dass der Kühlschrank den Küchenentwurf wieder durcheinander bringt. Du wirst feststellen, dass du ihn auch etwas abseits platzieren kannst und dennoch wird die Küche gut funktionieren. Das Wichtigste ist, dass du den Raum schön und komfortabel machst.



M 1:100

Damit ist die Gestaltung des Küchenlayouts vollendet. Trotz der Enge, die Küche misst nur 13m², bietet sie einen schönen Sitzplatz für vier Personen, einen Kamin sowie einen angenehmen Arbeitsplatz. Ein Austritt nach draußen in einen kleinen Kräutergarten ist ebenfalls möglich. Etwas nachteilig könnte die Öffnung zum Wohnzimmer sein. Ein guter Dunstabzug ist hier wichtig.

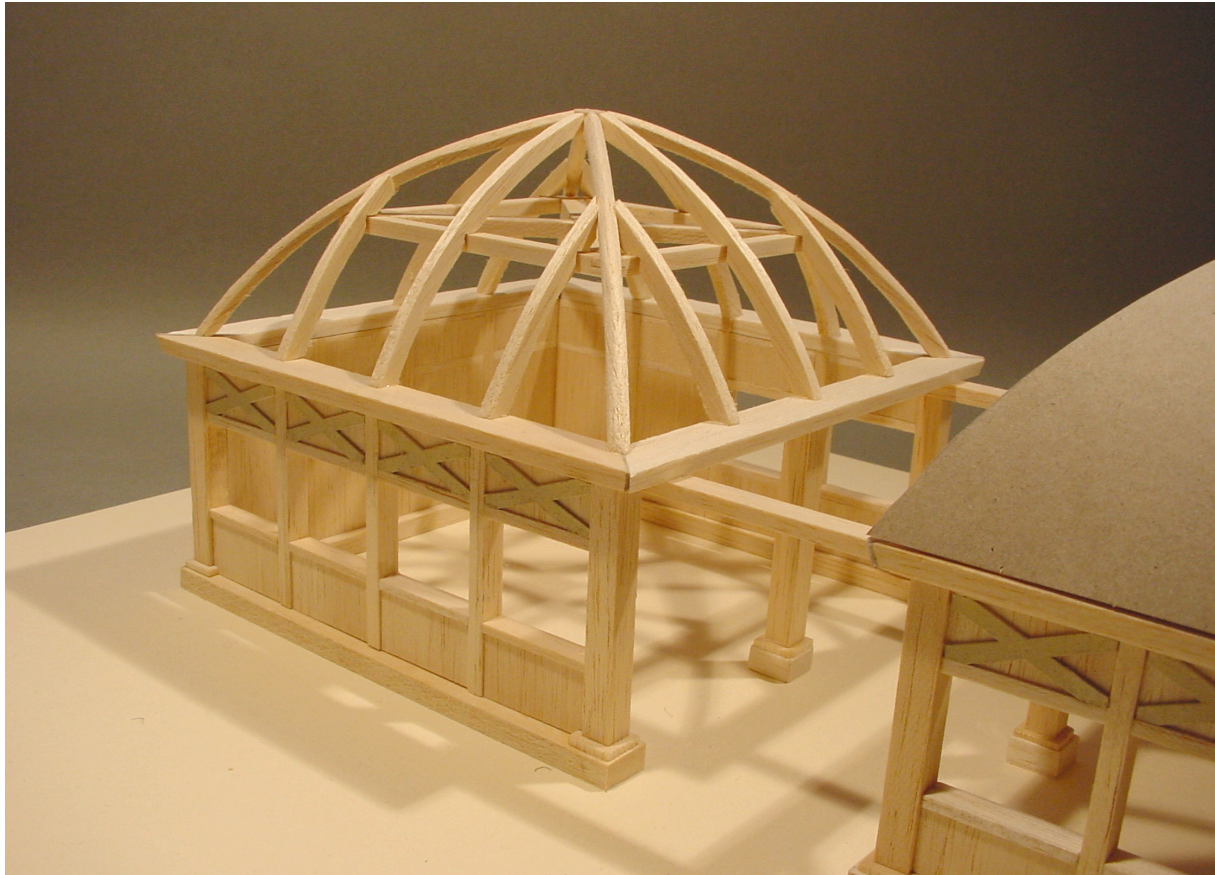
4. Möglichkeiten zur baukonstruktiven Umsetzung

Wenngleich Alexander zur Entfaltung seiner Architektur teilweise auf traditionelle Konstruktionsmethoden zurückgreift, so hat er sich dennoch immer intensiv für die Entwicklung und Anwendung neuer Konstruktionsmethoden eingesetzt⁴⁵.

Auch macht das „Feld von Centern“ bisweilen eine Neuentwicklung von Konstruktionsmethoden erforderlich. In meinem Fall musste ich eine eigene Dachkonstruktion für den Elefantenstall entwickeln. Die Wände des Elefantenstalls erhalten ihre Scheibenwirkung dadurch, dass sie als Rahmen ausgeführt sind. Die Auskreuzungen oberhalb der Fenster stellen diese Rahmenwirkung sicher. Zur Aussteifung des Gebäudes ist jedoch noch eine Deckenplatte erforderlich. Diese Deckenplatte hätte den Innenraum der beiden Ställe sehr flach und unangenehm erscheinen lassen. Der Raum wäre durch diese Konstruktion zu einem schwachen Center geworden. Die Umsetzung eines offenen Dachstuhls war deshalb von mir erwünscht. Daher sind die Dachflächen ihrerseits als Scheiben ausgeführt. Wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich wird, sind die Pyramidendächer zur Vermeidung einer Verwindung auf halber Höhe horizontal ausgekreuzt. Somit ist die Plattenwirkung des Daches gewährleistet, wenngleich die Horizontallasten nun in eine höhere Ebene geführt werden. Die Ausführung der Wände sollte aus Kostengründen in Stahlbeton erfolgen. Aber auch eine Umsetzung in Holzständerbauweise ist denkbar. Die enormen Schublasten, die durch die Elefanten verursacht werden können, sind dabei zu berücksichtigen. Die Sparren und Pfetten des Daches sind in Brettschichtholzausführung vorgesehen.

⁴⁵ Einige der Methoden die er zusammen mit seinen Kollegen entwickelt hat :

New types of masonry wall / Shot concrete wall and vault construction techniques / The West Dean wall / The Fresno block wall / The Mexicali wall / The Frankfurt wall / Seattle 10" wall / Self--centering wall blocks / Interlocking multi--masonry wall / New types of vault and ceilings / Gunatile vault / Bavra vault / Etna street vault / Mexicali vault / Low cost light weight vaults / New types of studwork and wood structure / New types of thick studwork / Experiments of Agate / Monocoque plywood construction for houses / Hollow plywood beams and columns / New types of roof structure and roof surface / The Russian roof / Concrete trusses / New types of cabinet and furniture / New lights / Shell chair / Plastering lath as a base for sofa / Rebars as connectors in heavy timber / Plywood box beams and columns / Two inch shell floor slabs / Gunitite / Basket weave shells / Thin wall concrete / Ultrathin foundations and slabs / Using thin shells for shear reinforcement / Dry stacked blocks / Cylindrical blocks / Tension web / Shot concrete trusses / Curved member trusses / Low cost formwork / Precast concrete girder arches



Konstruktionsmodell des Elefantenhauses

Die Umsetzung der anderen Gebäude könnte nach der im Folgenden wiedergegebenen Sequenz ablaufen. Dabei handelt es sich um eine Konstruktionssequenz für ein Einfamilienhaus, die das „Center for Environmental Structure“ entwickelt hat. Ich habe sie hier integriert, um zu zeigen, wie eine tatsächliche Umsetzung auf dem Baugrund aussehen könnte. Natürlich müsste die hier beschriebene Sequenz in einigen Punkten an das vorliegende Projekt angepasst werden. Die Struktur der Sequenz sowie die Abfolge der Schritte wären jedoch sehr ähnlich. Die vollständige Sequenz findet sich im Anhang drei. Das wesentliche Merkmal dieser Sequenz ist, dass bei jedem Konstruktionsschritt noch Fein Anpassungen in den Dimensionierungen vorgenommen werden können. Die Schritte der Sequenz gliedern sich im Einzelnen wie folgt:

Konstruktionssequenz für ein zwei - bis dreigeschossiges Haus

1. Gebäudeplan abstecken
2. Fundamente bauen
3. Sockelwand bauen
4. Sohlplatte gießen (vorher Leitungen legen!)
5. Grundriss des Erdgeschosses überprüfen
6. Groben Umriss der Terrasse festlegen
7. Kamin bauen (Herz des Hauses)
8. Massivwände des Erdgeschosses erstellen

Aufzweigung:

- A: Stahlbetonwand
- B: Betonsteinwand
- C: Schwere Holzständerwand mit Stuckatur
- E: Leichte Holzständerwand

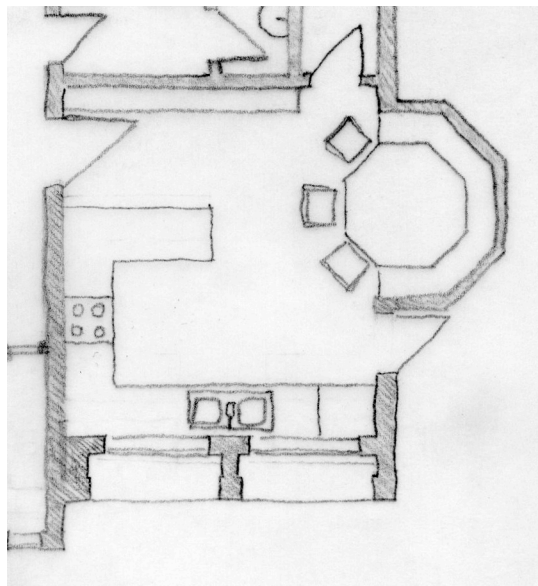
9. Erdgeschoss Außenwände bauen
10. Deckenstruktur entwerfen und bauen
11. Erstes Obergeschoss bauen (wiederhole Schritte fünf bis zehn)
12. Wenn vorhanden zweites Obergeschoss
13. Überdachte Veranda
14. Dach bauen
15. Innenwände bauen
16. Fensteröffnungen in Holzständerwänden bauen
17. Treppen bauen
18. Außenwände beplanken
19. Türen und Fenster entwerfen und bauen
20. Küchenlayout vervollständigen
21. Badezimmer- und Kücheninstallationsanschlüsse einbauen
22. Dachdeckung und Außenwandfinish
23. Lampen und Steckdosen platzieren
24. Verschönerung des Außenbereiches (Terrassen, Gartenmauer etc.)
25. Dämmung von innen anbringen
26. Innenwand- und Deckenfinish
27. Einbaumöbel entwerfen und bauen
29. Lampen und Nassinstallation fertig stellen
30. Garage und Auffahrt bauen
31. Farbe
32. Finish – Ornament
33. Übergabe und Fest

5. Beispielhafte Darstellung zum Umgang mit Baubudgets

Im theoretischen Teil wurde der Umgang mit Baubudgets innerhalb Alexanders Arbeit bereits erläutert. Nun möchte ich anhand eines kleinen Beispiels zeigen, wie dieser Umgang konkret abläuft. Zu diesem Zweck habe ich ein kleines Teilbudget aus einem fiktiven Gesamtbudget ausgewählt. Das Beispiel betrifft die Ausstattung und Gestaltung der Küche im Gemeinschaftshaus.

Nach Alexanders Ansicht ist der Umgang mit Geld einer der wichtigsten Schlüssel für eine erfolgreiche Gestaltung. Im Zusammenhang mit seiner Theorie ist diese Aussage vielleicht etwas überraschend, denn Geld scheint zunächst recht wenig mit menschlichen Gefühlen zu tun zu haben. Nach Alexanders Ansicht ist jedoch die Art und Weise, wie die Mittel auf die Center verteilt werden, untrennbar mit dem lebendigen Wachstumsprozess verbunden.

Die wesentlichste Frage ist für Alexander immer, wie die Ressourcen auf die Dinge verteilt werden können, die den Beteiligten am wichtigsten sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob wir eine Küche umbauen oder irgendeine andere Bauaufgabe umsetzen. Der Bruch mit gängigen Konventionen bezogen auf die Ausführungsstandards der einzelnen Elemente kann dabei nach Alexanders Ansicht zu etwas führen, was für den jeweiligen Nutzer wesentlich geeigneter ist als die gleichmäßige, auf eine verfehlte Perfektion abzielende Budgetierung, wie sie im herrschenden Bauprozess üblich ist.



Küche M 1:100

Die hier vorliegende Gemeinschaftsküche hat eine Fläche von rund 20m². Für die Kücheneinrichtung, die Behandlung der Oberflächen und den Einbau der Fenster ist ein relativ geringes Budget von **12.500,- €** angesetzt.

In einem ersten Schritt habe ich festgelegt, welchen Grad an Wichtigkeit die unterschiedlichen Center für mein persönliches Empfinden und die Funktion der Küche als Ganzes haben. Dabei habe ich den einzelnen Centern einen Wert von 0 bis 10 zugeordnet.

Position	Emotionale Priorität	Anteil am Gesamt- budget
Fußboden	4	5,3%
Fenster	10	13,3%
Küchentisch	10	13,3%
Arbeitsfläche	7	9,3%
Kräutergarten	7	9,3%
Kamin	0	0
dicke Wände	4	5,3%
Geräte	4	5,3%
Oberschränke	7	9,3%
Unterschränke	4	5,3%
Leuchten	7	9,3%
Wandoberflächen	4	5,3%
Stühle	7	9,3%

10 steht für Center, die sehr wichtig sind

7 steht für Center, die eine mittlere Priorität besitzen

4 steht für Center, die eine unklare Bedeutung haben

1 steht für Center, die sehr unwichtig, aber nicht entbehrlich sind

0 steht für Dinge, die nicht vorhanden sind

Aus diesen Zahlen lässt sich ein vorläufiger, prozentualer Anteil der einzelnen Positionskosten am Gesamtbudget errechnen. Zu diesem Zweck habe ich eine Tabelle angefertigt, die mir automatisch das Gesamtbudget auf die einzelnen Positionen umrechnet.

Als nächstes habe ich die Mengen der einzelnen Positionen ermittelt und daraus die vorläufigen Einheitspreise der einzelnen Positionen errechnet.

Position	Emotionale Priorität	Anteil am Gesamtbudget		Menge	vorläufige Einheits- preise
		in %	Teilbudget		
Fußboden	4	5,3	667 €	19,2 m²	35 €/m²
Fenster	10	13,3	1.667 €	7,5 m²	222 €/m²
Küchentisch	10	13,3	1.667 €	2,3 m²	725 €/m²
Arbeitsfläche	7	9,3	1.167 €	4,4 m	265 €/m
Kräutergarten	7	9,3	1.167 €	10,0 m²	117 €/m²
Kamin	0	0,0	0 €	0,0 Stk.	0 €/Stk.
dicke Wände	4	5,3	667 €	10,0 m	67 €/m
Geräte	4	5,3	667 €	3 Stk.	222 €/Stk.
Oberschränke	7	9,3	1.167 €	2,4 m	486 €/m
Unterschränke	4	5,3	667 €	6,0 m	111 €/m
Leuchten	7	9,3	1.167 €	8 Stk.	146 €/Stk.
Wandoberflächen	4	5,3	667 €	56,0 m²	12 €/m²
Stühle	7	9,3	1.167 €	8 Stk.	146 €/Stk.

Nun beginnt der eigentliche, kreative Prozess bezogen auf die Kostenkontrolle. Auf der Basis der Einheitspreise habe ich mir die Gestaltung der einzelnen Center genauer vorgestellt.

In diesem Arbeitsschritt müssen Wunsch und Wirklichkeit miteinander in Einklang gebracht werden. Die im theoretischen Teil beschriebenen Grundsätze, die sich mit dem japanischen Begriff “Wabi Sabi“ zusammenfassen lassen, sollen dabei berücksichtigt werden.

Die vorläufigen Einheitspreise sind natürlich nur grobe Anhaltspunkte. Wesentlich ist, dass bei der Auswahl der Materialien und Konstruktionsmethoden immer die gesamte Kostenentwicklung verfolgt und eingehalten wird. Zu diesem Zweck habe ich eine Tabelle angefertigt, die alle Informationen übersichtlich darstellt. Bei Veränderungen einer Position wird immer auch das Gesamtbudget angepasst.

Die Auswahl der tatsächlichen Einheitspreise muss auf der Grundlage einer Kostensammlung geschehen, die wiederum auf der Basis des standardisierten Bauprozesses erstellt wurde. Diese Werte sind natürlich erfahrungs- und konjunkturbedingt. Hier wurden nur ein paar Preise und Ausführungsmöglichkeiten beispielhaft eingefügt.

Mit Hilfe dieser Tabelle kann die Verteilung der Teilbudgets auf die einzelnen Positionen dynamisch durchgeführt werden. Wenn bei einer Position eine teurere Ausführung gewählt wurde, als im vorläufigen Einheitspreis vorgesehen war, so war sofort klar, dass in einem anderen Bereich Kosten einspart werden mussten. Das Ergebnis dieser Arbeit ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Position	Emotionale Priorität	Anteil am Gesamtbudget		Menge	Qualitäten und Kosten	vorläufiger Einheits- preis	gewählter Einheits- preis	Zwischensumme
		in %	Teilbudget					
Fußboden	4	5,3	667 €	19,2 m²	Marmor 377 €/m² Terracottafiesen 75 €/m² Kieferndielen 43 €/m² PVC Belag 21,5 €/m² Farbe auf Estrich 10 €/m²	35 €	10 €	192 €
Fenster	10	13,3	1.667 €	7,5 m²	beste Qualität 860 €/m² gute Holzfenster 430 €/m² einfache Holzfenster 270 €/m² Kunststoff Fenster 130 €/m² Glas zwischen Lattung 32 €/m²	222 €	270 €	2.025 €
Küchentisch	10	13,3	1.667 €	2,3 m²	Antikware 1700 €/m² Neuware gute Qualität 1023 €/m² Neuware einfache Qualität 540 €/m² gebraucht, gute Qualität 270 €/m² gebraucht einfach 160 €/m² Sperrmüll neu angemalt 75 €/m²	725 €	340 €	783 €
Arbeitsfläche	7	9,3	1.167 €	4,4 m	poliertes Edelholz 250 €/m Fliesen 180 €/m Hartholz 80 €/m PVC Beschichtete Platte 45 €/m bemaltes Sperrholz 26 €/m	265 €	250 €	1.100 €
Kräutergarten	7	9,3	1.167 €	10,0 m²	gepflastert und umwandet 3250 €/m² nur Gartenmauer 1750 €/m² Pflanzen und Pflaster 850 €/m² Blumengarten 430 €/m² eingeebnet und umzäunt 250 €/m² einfacher Garten 130 €/m²	117 €	130 €	1.300 €
Kamin	0	0,0	0 €	0,0 Stk.	bester Klinker 15000€ Betonformsteine und Fliesen 7000€ Offener Ofen aus Gusseisen 2000€ Einfacher Ofen 1000€ Gebrauchter Ofen 500€	0 €	0 €	0 €
dicke Wände	4	5,3	667 €	10,0 m	Schränke getischlert 2300 €/m Lehmstein 1300 €/m Bemalte Kiefer 650 €/m gebrauchte Möbel gestrichen 330 €/m Leichtbauwand 80 €/m	67 €	80 €	800 €
Geräte (Herd,Spüle, Kühlschrank)	4	5,3	667 €	3 Stk.	Beste Qualität 1200 €/Stk. Mittlere Qualität 550 €/Stk Einfache Qualität 340 €/Stk einfachste Qualität 180 €/Stk aufbereitet 100 €/Stk vorhandene Geräte 50 €/Stk	222 €	550€	1650 €
Oberschränke	7	9,3	1.167 €	2,4 m	Tischlerarbeit 550 €/m mittlere Qualität 330 €/m einfacher Standard 180 €/m bemalte Kiefer mit Türen 100 €/m offene Kiefernregale 50 €/m Regale aus mdf 16 €/m	486 €	550 €	1.320 €
Unterschränke	4	5,3	667 €	6,0 m	Tischlerarbeit 1000 €/m mittlere Qualität 500 €/m einfacher Standard 280 €/m bemalte Kiefer mit Türen 120 €/m offene Kiefernregale 65 €/m	111 €	120 €	720 €
Leuchten	7	9,3	1.167 €	8 Stk.	Maßanfertigung 150 €/Stk. Wandleuchten hohe Qualität 75 €/Stk. Deckenleuchten 35 €/Stk. einfache Wandleuchte 20 €/Stk. Werkstattlampen 10 €/Stk. Glühbirne in Fassung 5 €/Stk.	146 €	75 €	600 €
Wand- oberflächen	4	5,3	667 €	56,0 m²	guter Gipsputz 330 €/m² bemaltes Holz 150 €/m² Holz 85 €/m² bemalter Gipskarton 55 €/m² Malerarbeit 20 €/m² Eigenarbeit Farbe 10 €/m²	12 €	10 €	560 €
Stühle	7	9,3	1.167 €	8 Stk.	weiche Stühle 600 €/Stk. Holz beste Qualität 250 €/Stk. Holz günstig 150 €/Stk. Metall 135 €/Stk. Kunststoff 65 €/Stk.	146 €	150 €	1.200 €

Teilbudget für Küche: 12.500 €

Kosten nach vorliegender Kalkulation: 12.250 €

Bilanz: 250 €

Mit dieser Kalkulation habe ich ermittelt, wie viel Geld ich für die einzelnen Center verwenden möchte, ohne die Kosten für den „Gesamtcenter Küche“ zu überschreiten. Diese Art von Arbeitsblatt kann für die gesamte Kostenkalkulation eines Projektes während des Planungs- und Bauprozesses dynamisch eingesetzt werden. Wie oben bereits erwähnt, sollten Kostenüberschreitungen eines Centers nicht zur Opferung anderer Center führen. Eine Anpassung der Kosten sollte in erster Linie über die Veränderung der Standards und der Mengen erreicht werden. Niemals sollte ein wichtiger Center aus Kostengründen vollständig geopfert werden.

In diesem Beispiel ergibt sich folgende Auswahl von Materialien und Konstruktionsmethoden:

Als Fußboden ist einfach nur gefärbter Estrich zu 10 €/m² vorgesehen. Bei Bedarf lässt sich die Farbe leicht erneuern. Für die Fenster sind einfache Holzfenster für 270 €/m² kalkuliert. Der Küchentisch erhält eine solide und schöne Tischplatte aus Hartholz für 725€. Die Arbeitsplatten sind ebenfalls aus hochwertigem, poliertem Hartholz für 250 €/m gefertigt. Ein Kräuter- und Blumengarten für 130 €/m² ist ebenfalls eingeplant. Auf einen Kamin wurde verzichtet, da dieser bereits im Flur vorhanden und aus der Küche einzusehen ist. Für die Erstellung der dicken Wand mit Regalen ist eine Ausführung als Leichtbauwand für 80€/m vorgesehen. Für Herd, Spüle und Kühlschrank ist ein Gesamtbudget von 1650€ angesetzt. Die Oberschränke sollen in Maßanfertigung von einem Tischler für 550€/m angefertigt werden. Im Kontrast dazu sind die Unterschränke als bemalte Kieferschränke mit Türen in Standardausführung für 120€/m eingeplant. Die Leuchten dürfen 75€ und die Stühle 150€ das Stück kosten. Drei der Stühle sind freistehend, die restlichen fünf werden durch eine einfache, eingebaute Bank gebildet.

Der Vorteil dieser Methode zur Kostenermittlung und Kontrolle liegt darin, dass die für den Bauherrn so bedrohlichen Kostenüberschreitungen von Anfang an verhindert werden, ohne dass die Entwicklung des Gebäudes als Ganzes gefährdet wird. Dies ist bemerkenswert, da der lebendige Prozess einem offenen Ende entgegenstrebt. Trotzdem kann mit dieser Methode eine vollständige Kostensicherheit garantiert werden. Des Weiteren ist es für alle Beteiligten einfach nachzuvollziehen, wie die Mittel eingesetzt werden. Daher wird auch keine falsche Erwartungshaltung auf der Seite des Bauherrn geweckt, die nach der Umsetzung enttäuscht wird. Der Bauherr weiß immer, was er für sein Geld bekommt.

Abschließend möchte ich anhand dieses Beispiels die Verteilung der Mittel im heute üblichen Bauprozess mit der Kostenverteilung in dem hier beschriebenen Fall vergleichen. Die Zahlenwerte geben die prozentualen Anteile am Gesamtbudget wieder. In Spalte A befinden sich Werte, die in etwa dem heutigen Standard einer Küchenrenovierung entsprechen. Spalte B gibt ein Projekt Alexanders wieder, und in Spalte C sind die Werte des vorliegenden Projektes verzeichnet.

	A	B	C
Position	Heutiger Standard	Projekt von Alexander	Vorliegendes Projekt
Fußboden	6	5	3
Fenster	0	10	16
Küchentisch	0	4	7
Arbeitsfläche	10	4	9
Kräutergarten	0	11	10
Kamin	0	12	0
dicke Wände	0	11	6
Geräte	21	8	13
Oberschränke	20	5	11
Unterschränke	25	7	6
Leuchten	10	7	5
Wandoberflächen	5	10	4
neue Stühle	3	6	10

Was sofort auffällt, ist, dass einige Center in der Standardküche vollständig fehlen. Dafür sind die Kosten auf einige wenige Centern konzentriert. Der makellose Standard einer Einbauküche aus einem so genannten „Küchenstudio“ schlägt sich natürlich auch in den Kosten nieder. Ob dieser Standard auch zum tatsächlichen Wohlbefinden des Nutzers beiträgt, ist mehr als fraglich. In den Spalten B und C sind die Kosten gleichmäßiger auf eine höhere Anzahl von Centern verteilt. Trotzdem erhalten einige Center eine größere Aufmerksamkeit als andere und bilden so einen Kontrast zu den sparsam ausgeführten Centern. Die Kostenverteilung in den Spalten B und C ist harmonischer und ganzheitlicher als in Spalte A.

TEIL IV SCHLUSS

ZUSAMMENFASSUNG

Im ersten Teil meiner Arbeit habe ich die Entwicklung von Alexanders Architekturtheorie von den Anfängen in den 60er Jahren bis zu der aktuellen Veröffentlichung seines Werkes „The Nature of Order“ dargestellt.

Den Kern der Theorie bildet die Hypothese, dass die Materie des Universums und damit auch die Substanz der natürlichen und der gebauten Umwelt nicht aus elementaren Teilchen, sondern aus elementaren Strukturen besteht. Diese Strukturen nennt Alexander Center. Der Schlüssel zum Verständnis seiner Theorie liegt in der rekursiven Definition dieser Center. Alexander beschreibt schlüssig, wie ein Center seinerseits aus einer Struktur von Centern aufgebaut ist.

Die in der modernen Wissenschaft höchst problematische Unterscheidung zwischen belebter und unbelebter Materie erübrigt sich innerhalb dieser Theorie. Das, was wir normalerweise als belebte Materie bezeichnen, ist nach Alexander lediglich eine Struktur mit einem höheren Grad an Kohärenz im Vergleich zu dem Teil der Welt, den wir als unbelebt ansehen. In diesem Sinne kann die Materie an sich, bzw. das „Feld von Centern“, wie Alexander es nennt, als belebt angesehen werden. Was sich über die gesamte Ausdehnung des Kosmos hinweg ändert, ist der Grad an Lebendigkeit, den die unterschiedlichen Regionen des Raumes besitzen. Aus dieser Anschauung heraus ergibt sich, dass das biologische Leben lediglich Strukturen auf einer höheren Entwicklungsebene repräsentiert.⁴⁶

Diese zunächst sehr abstrakte Definition der Materie erfährt in Alexanders Arbeit eine konkrete Anwendung. Sinn und Zweck der von Alexander entwickelten Methoden und Prozesse ist die Belebung der Strukturen, die uns umgeben. Die Entwicklung von Mustern, ihre Vernetzung in Form einer Mustersprache sowie die konkrete, sequenzierte Generierung der Muster durch „strukturerhaltende Veränderungen“ auf dem Baugrund dienen alle dem Ziel der tief greifenden Belebung unserer Umwelt. Alle Entwicklungsschritte innerhalb des

⁴⁶ Anmerkung: Das menschliche Bewusstsein, bzw. der menschliche Körper bilden in diesem Zusammenhang die am höchsten entwickelte Struktur, die uns bekannt ist. Dennoch liegt diese Struktur innerhalb Alexanders Kosmologie auf einer Entwicklungslinie mit der vermeintlich unbelebten Materie, die uns umgibt.

Bauprozesses, den Alexander vorschlägt, durchlaufen dabei stets einen einfachen, fundamentalen Prozess. Mit diesem fundamentalen Prozess beschreibt er, wie eine schrittweise Belebung der Umwelt durch Menschenhand vollzogen werden kann.

Im dritten Teil der Arbeit habe ich einen Teil dieser Methoden selber angewendet. Zur Entwicklung eines Beispielpjektes habe ich zunächst unter Beteiligung des späteren Nutzers eine Mustersprache erstellt. Anschließend habe ich versucht, diese Struktur nach den in Teil zwei beschriebenen Grundsätzen und Methoden zu generieren. Dabei habe ich die Anwendung eines sequenzierten Entwurfsprozesses auf verschiedenen Maßstabsebenen erprobt. Des Weiteren wurden die Möglichkeiten zur baukonstruktiven Umsetzung sowie zur Kostenkontrolle des Projektes beschrieben.

FAZIT UND AUSBLICK

Abschließend lässt sich sagen, dass mir die Umsetzung der Muster in einigen Fällen gut, in anderen weniger gut gelungen ist.⁴⁷ Im Gästehaus habe ich zum Beispiel das Muster **DIE TREPPE ALS BÜHNE(133)** nicht umgesetzt, da dies an der betreffenden Stelle im Gebäude nicht möglich und sinnvoll war. Bei der Betrachtung der umliegenden Center fragte ich mich jedoch, wie ich die Treppe dennoch zu einem angenehmen Ort machen könnte. Wenn das Muster **DIE AUSSICHT DES MÖNCHE(134)** an dieser Stelle umgesetzt wird, könnte die Passage der Treppe dadurch verschönert werden, dass sich ein spontaner Blick auf das angrenzende Löwengehege oder auch auf die Berge im Hintergrund ergibt. Damit könnte der Center, den die Treppe bildet, in gleicher Weise gestärkt werden wie durch die Ausbildung der Treppe als Bühne. Aus diesem Beispiel wird ersichtlich, dass sich die Arbeit mit den Centern flexibler und ganzheitlicher gestaltet als die sklavische Befolgung und Umsetzung der Muster. Dennoch gaben die Muster stets interessante Anregungen dafür, wie ein Teil der Gebäude und somit das von Alexander beschriebene „Feld von Centern“, verbessert und belebt werden könnten.

Ein Muster, das ich nach meiner Ansicht sehr gut umgesetzt habe, ist das Muster **DAS FEUER(181)**. Die Platzierung des Kamins im Gästehaus wurde in Teil zwei ausführlich beschrieben. Es ist interessant, dass ich das Problem sowohl über eine funktionale Analyse

⁴⁷ Anmerkung: Muster zur Bearbeitung des Außenraumes sowie des Baderaumes musste ich aus zeitlichen Gründen vernachlässigen.

lösen konnte, was durch die Implementierung des Musters **DAS FEUER(181)** auch geschehen ist, als auch auf ganzheitlichem Wege über die bestmögliche, emotionale Vernetzung der Center. Beide Methoden führten zu dem gleichen Ergebnis.

Alexander hat in seiner Arbeit festgestellt, dass die Konfigurationen, die die höchste Lebendigkeit ausstrahlen, gleichzeitig auch immer sehr funktionale Lösungen bilden. Auf der Basis dieser Erfahrung behauptet Alexander, dass ganzheitliche Funktionalität⁴⁸ und Lebendigkeit miteinander korrelieren. Ich fand diese Ansicht in meiner Arbeit zumindest in Ansätzen bestätigt.

In diesem Sinne gilt auch, dass ein Gebäude oder Artefakt, welches nur den Anschein der Lebendigkeit erweckt, ohne dabei wirklich funktional zu sein, lediglich als eine romantische Verklärung oder sogar als Kitsch zu werten ist. Die Baumärkte unserer Zeit und die Neubaugebiete der achtziger und neunziger Jahre sind häufig traurige Ergebnisse dieser romantischen Verklärung. Die krasse Ablehnung dieser Produkte von Seiten der Schulen der modernen Architektur ist verständlich. Nicht akzeptabel sind jedoch meiner Ansicht nach die mangelnde Integration einfacher menschlicher Gefühle sowie die kalte Formensprache, welche die zeitgenössische Architektur häufig als Kontrapunktierung zu diesem „vulgären Alltagsstil“ in den letzten Jahrzehnten produziert hat. Eine wirklich moderne und demokratische Architektur muss diese Integration erfolgreich leisten können.

Obwohl ich mich schon seit längerer Zeit mit der Arbeit Alexanders beschäftige, war die Anwendung seiner Methoden in dieser Konsequenz für mich neu. Daraus ergibt sich die paradoxe Situation, dass ich mich in meiner abschließenden Studienarbeit auf ein Gebiet begeben habe, auf dem ich natürlicherweise ein Anfänger bin. Trotzdem hielt ich dieses Vorgehen für sinnvoll. Wie ich bereits in der Einleitung erwähnte, glaube ich, dass das Bauwesen, ganz gleich, ob in Europa oder in anderen Teilen der Welt, reformbedürftig ist. Der schwindende Einfluss der Architekten auf die Gestaltung der Städte und Ortschaften, die mangelnde Akzeptanz der zeitgenössischen Architektur durch die Bevölkerung, die unzureichende Kostensicherheit im Bauwesen, die mangelnden Alternativen zu rekonstruktiven Baumaßnahmen⁴⁹ sowie die mangelnde, ganzheitliche Behandlung von soziologischen und ökologischen Problemen machen ein Umdenken meiner Ansicht nach zu einer dringenden Notwendigkeit.

⁴⁸ Anmerkung: Unter Einbeziehung des menschlichen Gefühls.

⁴⁹ Anmerkung: Wie zum Beispiel dem Neubau des Stadtschlusses in Berlin oder der Frauenkirche in Dresden.

Was die Ausformung der einzelnen Gebäude in meinem Experiment anbelangt, so ist mir natürlich bewusst, das sie einen krassen Bruch mit den Ausdrucksformen der zeitgenössischen Architektur darstellen. Diese Abweichung könnte leicht zu Missverständnissen oder vorschnellen Urteilen führen. So könnte man die hier skizzierte Architektur leicht als reaktionär oder romantisch im oben genannten Sinne bezeichnen.

Auch Alexanders Architektur wurde an einigen Stellen⁵⁰ als verniedlichend und rückwärtsgewandt dargestellt. So greift er in seiner Arbeit auf Formen zurück, die gemessen an der Architektur unserer Zeit, ungewohnt emotional geprägt sind. Sein Ziel ist es jedoch den Menschen als Ganzes anzusprechen, was eben auch das menschliche Gefühl beinhaltet. Ich habe keine genaue Erklärung für die oben beschriebene Ablehnung, aber ich glaube das der Vorwurf des Unzeitgemäßen nicht den Kern dessen trifft was gemeint ist. Vielleicht sind wir auch einfach ungeübt im Umgang mit diesen elementaren menschlichen Gefühlen. In mir selbst regt sich ein gewisser Widerstand gegen die Formen, die ich in diesem Experiment entworfen habe. Aber gleichzeitig glaube ich, dass eben diese Formen dazu geführt haben, dass mich der hier beschriebene Entwurf trotz verschiedener Mängel dennoch auf eine ganzheitliche Art und Weise zufrieden gestellt hat, die mir bisher verschlossen blieb.

Die traditionelle japanische Architektur bildet ein Beispiel für eine Bauweise, die eine angenehme Synthese aus Mensch und Technik, aus Gefühl und Geist bildet. Diese Synthese herzustellen, ist mir in meinem Experiment sicherlich nicht gelungen, aber ich glaube, dass Alexanders Methoden zu einer Schaffung dieser Synthese in unserer Zeit beitragen können.

Allerdings wird die Entwicklung eines neuen Formenkanons innerhalb dieser Kosmologie einige Zeit in Anspruch nehmen. Solange keine anwendbaren Alternativen zu traditionellen Konstruktions- und Ausdrucksmitteln vorhanden sind, ist ein Rückgriff auf lang Erprobtes in meinen Augen durchaus legitim. Zur Entwicklung von Alternativen wird wiederum ein langer Prozess der Anpassung und Neuentwicklung von Mustern notwendig sein. Um dieses Ziel zu erreichen, forderte Alexander schon 1970 in der ersten Fassung seines Werkes „The Timeless Way of Building“ eine Neudefinition des Selbstverständnisses der Architektur.

„Wir benötigen eine grundlegende Änderung unserer Einstellung. Wenn wir eine Blume haben möchten, so bauen wir sie nicht Zelle für Zelle zusammen, sondern wir lassen sie Stück für Stück aus ihrem Samen wachsen. Wenn wir eine neuartige Blume züchten wollen, so verändern wir den Samen durch Kreuzung und lassen

⁵⁰ Diese Ansicht drückte zum Beispiel Peter Eisenmann in einer Diskussion mit C. Alexander aus.

sie wiederum wachsen. Die Samen unserer gebauten Umwelt sind Mustersprachen. Die einzig ernsthafte Art unsere Umwelt zu beeinflussen ist, eine Veränderung der Mustersprachen, aus denen unsere Umgebung erwächst, herbeizuführen. Wenn man die eigene Fähigkeit zum Entwerfen verbessern möchte, so muss man seine eigene Mustersprache verbessern. Wenn man die größere Umgebung beeinflussen möchte, so muss man seine Ideen in die Mustersprachen, die andere Menschen benutzen, einpflanzen. Letztendlich liegt der einzige Weg zur Schaffung einer ganzheitlichen Umwelt in der gemeinsamen Entwicklung der Mustersprachen, die die Samen unserer Umwelt bilden.“

An dieser grundsätzlichen Forderung hat sich in Alexanders Augen bis heute nichts geändert. Die Idee der morphologischen Entfaltung wurde lediglich erweitert und weiterentwickelt. Neben dem praktischen Nutzen für das Baugeschehen sind die kosmologischen Implikationen, die Alexanders Theorie mit sich bringen, überraschend, scheinen sie doch eine Verbindung zwischen uralten Weisheiten und neuesten Erkenntnissen der modernen Physik zu bilden. Der im theoretischen Teil bereits zitierte Physiker Dürr zeichnet folgendes Bild der Materie auf der Grundlage von Erkenntnissen der modernen Quantenphysik.

„Materie ist nicht aus Materie zusammengesetzt! Es gilt nicht mehr die Vorstellung, dass der Stoff, die Materie das Primäre und die Beziehung zwischen dieser, ihre Relation, Form und Gestalt, das Sekundäre ist. Die moderne Physik dreht diese Rangordnung um: Form vor Stoff, Relationalität vor Materialität.“⁵¹

Diese Worte erinnern stark an die Sichtweise Alexanders, nach der die Materie aus Beziehungen von Beziehungen besteht. Diese Analogie kann dazu veranlassen, unser Weltbild zu überprüfen. Ganz gleich, ob Alexander tatsächlich den Schlüssel zu einer neuen Kosmologie gefunden hat oder ob er nur eine Arbeitshypothese für eine neue Architektur entwickelt hat, sein Werk verdient in jedem Fall Beachtung. Es wird spannend werden, zu verfolgen, wie sein Werk „The Nature of Order“ in den kommenden Monaten nach seiner Veröffentlichung von den unterschiedlichen Fachkreisen aufgenommen wird.

⁵¹ Zit. nach: Dürr, H.-P.: Für eine zivile Gesellschaft. S. 64.

ANHANG I

Literaturangaben

1. Alexander, Christopher: The Nature of Order. An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe. Book One: The Phenomenon of Life. New York, 2001.
2. Alexander, Christopher: The Nature of Order. An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe. Book Two: The Process of Creating Life. New York/ Oxford, 1997. Manuskript.
3. Alexander, Christopher: The Nature of Order. An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe. Book Three: A Vision of a Living World. New York/ Oxford, 1997. Manuskript.
4. Alexander, Christopher: The Nature of Order. An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe. Book Four: The Luminous Ground. New York/ Oxford, 1997. Manuskript.
5. Alexander, Christopher: Notes on the Synthesis of Form. Cambridge (u.a.), 1964.
6. Alexander, Christopher: A Foreshadowing of 21st Century Art. The Color and Geometry of very early Turkish carpets. New York/ Oxford, 1993.
7. Alexander, Christopher: The Timeless Way of Building. New York, 1979.
8. Alexander, Christopher: The Production of Houses. New York, 1985.
9. Alexander, Christopher: A New Theory of Urban Design. New York, 1987.
10. Alexander, Christopher/ Ishikawa, Sara/ Silverstein, Murray: Eine Muster - Sprache. Städte, Gebäude, Konstruktion. Wien, 1995.
11. Berger, Thomas: Little Big Man. New York, 1964.
12. Brand, Stewart: How Buildings learn. What happens after they're built? New York (u.a.), 1994.
13. Descartes, Rene: Discours de la Méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences. (Bericht über die Methode, die Vernunft richtig zu führen und die Wahrheit in den Wissenschaften zu erforschen). Hrsg. von Holger Ostwald. Stuttgart, 1998.
14. Dürr, Hans - Peter: Für eine zivile Gesellschaft. Beiträge zu unserer Zukunftsfähigkeit. 2. Aufl. München, 2002.
15. Guratzsch, Dankwart: Wohin mit der Moderne? Der Ruf nach einer neuen Renaissance wächst: Ist Corbusiers Tradition zum Irrweg geworden? Eine Debatte. In: Die Welt.

Ausgabe vom 22.07.2002.

16. Imanishi, Kinji: In Support of Geocosmology. Kyoto, 1983.
17. Imanishi, Kinji: The World of Living Things. Kyoto, 1941.
18. King, Ingrid F.: Christopher Alexander and Contemporary Architecture. Tokyo, 1993.
19. Le Corbusier: Der Modulor. Darstellung eines in Architektur und Technik allgemein anwendbaren harmonischen Maßes im menschlichen Maßstab. Stuttgart, 2000.
20. Wigner, Eugene: Limitations on the Validity of Present - day Physics. In: Elvee, Richard Q. (Hrsg.): Mind in Nature. Nobel Conference XVII. San Francisco, 1982. S. 118 – 133.

Internetseiten:

1. Online Merriam Webster's Collegiate Dictionary.
www.m-w.com/home.htm
2. Offener Brief von Christopher Alexander, Studenten und Professoren der Architektur
www.patternlanguage.com/leveltwo/memberframe.htm?/leveltwo/./openletter/worldwide-openletter.htm
3. Konstruktionssequenz
www.patternlanguage.com/construction/constructionframe.htm?/leveltwo/./construction/constructiontable.htm
4. Vertragsmuster
www.patternlanguage.com/leveltwo/buildingframe.htm?/leveltwo/./contracts/general-contract.htm

ANHANG II

Beispielvertrag

Während der vergangenen 18 Jahre hat Christopher Alexander gemeinsam mit seinem Institut folgende Form eines Werkvertrages entwickelt und verwendet. Alexander glaubt, dass die Qualität der Gebäude, die sie als Architekten und Bauunternehmer gebaut haben, wesentlich auf den Prinzipien und Regeln beruht, die in dem folgenden Vertrag festgelegt sind.⁵²

CONSTRUCTION MANAGEMENT CONTRACT

This contract is made on this _____ day of _____, between _____ (hereinafter called Owner), and the Center for Environmental Structure (CES or Construction Manager and General Contractor of record), for the purpose of building the _____ at _____ location, according to plans prepared by the Center for Environmental Structure.

ARTICLE 1. DEFINITION OF PROJECT

The work is shown on the drawings that are attached to this contract as appendix 1, and specified by the 23 construction operations attached to this contract as subcontract proposals in appendix 2. The following aspects of the work will be built as specified in the drawings:

- a. Siting of the building(s) as shown on the site plan.
- b. Configurations and dimensions of building(s) and rooms as shown on floor plan sheets.
- c. Additional interior and exterior work determined by CES during construction.

It is understood that the drawings have been obtained for building permit purposes, and are not to be construed as binding architectural plans and specs.

ARTICLE 2. BASE PRICE

Signed subcontract proposals attached in appendix 2 spell out the relative specifications and costs. Based on these documents, the base price of the building(s) will be \$_____, plus whatever changes shall be agreed to by the Owner in writing.

ARTICLE 3. CES RESPONSIBILITY

CES shall provide management services and supervision necessary to execute and complete construction of the project.

CES will, as construction manager,

1. Enter into binding subcontracts with subcontractors.
2. Organize and manage the subcontractors.
3. Make changes to the design.
4. Determine how to spend the available budget so as to most benefit the building(s).
5. Administer construction work so as to meet our understanding of applicable codes.
6. Inspect finished work.
7. Obtain lien releases from subcontractors in exchange for final payment.
8. Keep full and detailed accounts as may be necessary for the construction of the project on behalf of the Owner, and will make those records available to the Owner at any time.
9. At completion, shall provide to the Owner a copy of the marked up job-site drawings, for the Owner's use and records.

In all matters of subcontractor dealings, in all matters of design changes, and in all matters of money management, the Owner grants CES complete authority to exercise its judgement on behalf of the Owner.

ARTICLE 4. CES GENERAL PHILOSOPHY

⁵² Anmerkung: Auf eine Übersetzung des Vertrages habe ich in Anbetracht des kurzen Bearbeitungszeitraumes verzichten müssen.

It is believed that the approach to construction laid out in this contract and based on the fundamental assumptions above will **secure for the Owner the highest quality building(s) possible within the available budget**. Specifically, this approach is designed to **eliminate the profit motive of the general contractor**. By setting a **fixed fee** for the management of the job and maintaining **open records** of all transactions, the typical overbidding by the contractor to protect himself from unforeseen overruns and contractor's markups on materials and subcontracted work are eliminated. In the typical owner-contractor arrangement the overbid money becomes windfall for the contractor and does not benefit the building(s) or the owner. In the model laid out in this contract all available money is spent for the betterment of the building(s).

This method also provides the framework for efficiently dealing with changes which are a fundamental part of making a good building. In the typical Owner-Contractor agreement any changes are discouraged by adding an exorbitant surcharge to the direct costs of the changes, effectively providing the contractor a windfall profit. Even changes which reduce the costs are typically charged as extras. In the method laid out here changes are not subject to additional surcharges and are charged at their actual costs.

CES encourages the Owner to review all subcontracts, and to propose alternative lower priced subcontractors. CES will evaluate the subcontractor proposals and award subcontracts if CES determines that it is in the best interest of the project, and provided that these proposals are consistent with the construction schedule.

ARTICLE 5. SUMMARY OF CONSTRUCTION OPERATIONS

The construction will be organized under the following construction operations, with the following sums allocated to them. Detailed breakdown, showing subcontract amount, 15% contingency, and CES management fee is given in appendix 3.

1. GENERAL CONDITIONS	_____
2. FOUNDATIONS	_____
3. FRAME	_____
4. FLOOR STRUCTURE	_____
5. ROOF STRUCTURE	_____
6. EXTERIOR WALLS	_____
7. INTERIOR WALLS	_____
8. ROOFING	_____
9. MISC. METAL	_____
10. WINDOWS/DOORS	_____
11. BRICK AND TILE	_____
12. PLASTERWORK	_____
13. PLUMBING	_____
14. ELECTRICAL	_____
15. HVAC	_____
16. ROADS AND PARKING	_____
17. CIVIL WORKS	_____
18. INTERIOR FINISH WORK	_____
19. CABINETWORK AND FURNISHING	_____
20. PAINTWORK	_____
21. GARDENS AND LANDSCAPE	_____
22. OWNER'S REQUESTS	_____
23. BIDDING FEE	_____
 TOTAL BUDGET	 _____

The total dollar amount under subcontractor's subcontract proposals and the total dollar amount under contingency will be used by CES to build the building(s). The use of this money is under the sole discretion of CES acting as the manager for the Owner, and may be applied to cost overruns or for any items required by CES to improve or upgrade the building(s).

ARTICLE 6. MANAGEMENT FEE

The Management Fees will be paid directly to CES as outlined under Article 9. The management fees will be used by CES to manage the project and will pay for CES management labor and overheads.

The total management fee paid to CES is \$_____ plus 20% of construction for all construction above \$_____.

The portion of this fee paid to CES for managing the construction of the project as outlined in this contract will be \$_____ plus 16% of construction for all construction above \$_____. This sum will be paid to CES according to the arrangement described in article 9.

The remaining portion of the fee (\$_____ plus 4% of construction for all construction above \$_____) will be paid to CES to cover bidding, organization of subcontractors and setup: \$_____ to be paid as a lump sum, on notification by CES that the bidding work has begun; the remaining \$_____ plus 4% to be paid on completion of the setup work.

ARTICLE 7. ALLOWANCES

Allowances are included in the main contract and subcontract documents for certain items not specified in detail. This portion of the budget is to be used by the Owner. The Owner can spend up to the allowance amount. If the Owner spends less than the allowance amount, the Owner will have the option of applying the savings to other allowance items. If the Owner wishes to spend more than the allowance amount, then they must spend less on subsequent allowance items or supply additional funds.

ARTICLE 8. CONTINGENCY

To protect the Owner and the job against unforeseeable fluctuations of price, unforeseen site conditions, and other changes, each of the budgeted amounts in article 5 contains a contingency of 15%. The contingency money is to be used entirely at CES discretion, for the benefit of the building(s) as judged by CES. CES shall have the right to distribute and redistribute this contingency money as it sees fit, in order to meet difficulties and changes which arise in the building(s), and whenever possible, to make improvements and extras which CES believes will increase the harmony of the emerging building(s).

CES's intention is to maintain as much of the 15% contingency money as possible, and use this money to pay craftsmen who will make various finishing touches continuously throughout the job.

ARTICLE 9. PAYMENT PROCEDURE

The Owner will open a project checking account and make deposits to the account according to the schedule below. CES will be signatory on this account, and will have control of the project checkbook.

The basis for payment will be the list of Construction Operations. Summary in article 5 and detail in appendix 3. The Owner will make deposits to the project checking account according to the following schedule for each operation:

50% of the price of the operation will be deposited to the account upon notification of the commencement of that operation.

35% of the price of the operation, on demand, when a reasonable portion of the work is completed.

10% of the price of the operation when notified by CES that the operation is at least 85% complete.

The remaining 5% will be paid according to the provisions of article 14.

As each check is deposited to the account, CES will withdraw the appropriate amount from the management category (as shown in appendix 3) to make payment for construction management fees, up to 95% of the total management fee. The remaining 5% of the total management fee will be deposited to CES upon final completion.

All records from the project account and all invoices for materials and labor, and all subcontractor's billings will be available for the Owner's review.

ARTICLE 10. SUBCONTRACTORS

Subcontract proposals for items 2-21 are attached as appendix 2. These proposals, signed by the various subcontractors constitute an addendum to the general contract, and serve as the basis for the project specifications and the construction budget. At the appropriate time CES will obtain subcontract proposals from subcontractors for any remaining items.

In performance of this task, CES will seek out and hire subcontractors which in CES's opinion are most appropriate for the particular job. The criteria may be price in one instance, timeliness in another, and quality of work in another. CES is under no obligation to find the "lowest" subcontractor, nor the "best" subcontractor. Should a subcontractor default on their subcontract, for any reason, CES will endeavor to renegotiate or find another subcontractor to perform the work. CES will proceed in a manner which it determines is in the best interests of the Owner and the project with respect to time, quality, flexibility, and price, but CES is under no obligation to provide subcontracts or subcontractors at a guaranteed price.

The relationship between CES and the subcontractors shall be a contractor-subcontractor relationship. Within the confines of such a relationship, CES will include its best efforts to provide appropriate guidance of the Subcontractors in the performance of their work. CES is to be sole agent on behalf of the Owner. The Owner or any agents of the Owner aside from CES, are explicitly forbidden from giving any directions to, or making any requests directly to any of the subcontractors. The Owner may, of course, make requests through CES as provided in article 11.

ARTICLE 11. DESIGN DECISIONS AND CHANGES INITIATED BY CES

Part of CES philosophy is that there are no defined plans and specifications. CES will have authority to make design decisions and design changes as it determines necessary, without written confirmation from the Owner, as long as these decisions do not increase the total budgeted cost. Whenever possible CES will confer with the Owner but CES is not obligated to do so. Design decisions and changes may be generated by any of the following causes.

CES-initiated design changes may be generated in response to the emerging building(s). As the building(s) and rooms begin to take shape, doorway sizes and locations, window sizes and locations, wall locations and wall lengths, cabinets, finishes, etc. may have to be altered. These decisions can only be made on the site, during construction, as the building(s) is taking shape.

CES-initiated design changes will be required to keep the overall price of the building(s) in budget. As a result of some unforeseeable problem, or as a result of an overage due to a previous design change, it will become necessary to make changes in the building(s) to offset the overages. This is not something that might happen, it is something that will happen. Although often seen as negative, these types of changes are more often than not positive changes which ultimately result in producing the best buildings.

CES will confer with the Owner in major design decisions which the Owner has identified as important ahead of time, and before making any major design changes, but CES has the main commitment to "listen" to the emerging building(s), and to do what is in the best interests of the building(s). The owner will be consulted on and encouraged to participate in the detailed layout of _____ as the Owner has requested.

ARTICLE 12. CHANGES NOT COVERED BY ARTICLE 11.

Changes not covered by article 11, and resulting in an increase of cost, will be approved in writing by the Owner. In cases where an increase of cost is anticipated, the Owner must approve the change in writing before CES can begin the work. If the owner does not approve it, the work will not be done.

ARTICLE 13. TIME

The work to be performed under this contract shall commence within 15 days of the signing of this contract. The work shall be completed in accordance with the schedule provided pursuant to the paragraph below. Both Owner and CES desire to complete the project in _____ months starting from the date of commencement. CES will provide the Owner with an estimated construction schedule for the project. This schedule shall indicate the dates for the starting and completion of the various stages of the construction and shall contain the necessary information to allow the Owner to monitor the progress of the work. It shall be revised as required by the conditions of the work and those conditions and events which are beyond the control of CES. The Owner agrees that if the building process is slowed down, by any act or neglect of Owner, by any separate contractor employed by the Owner, by any unreasonably slow process of decision making or design negotiation from the Owner, CES will then be entitled to an appropriate increase of management fee, to make up for the extra time. If the building process is slowed down for any other reason not caused by CES negligence, CES and the Owner will negotiate fair compensation if any additional management fee is required. Adherence to time conditions is of vital importance to the proper running of the job site, and is of material importance to the successful completion of this contract.

ARTICLE 14. SUBSTANTIAL COMPLETION

The date of substantial completion of the project or a designated portion thereof is the date when construction is sufficiently complete in accordance with the drawings and specifications so the Owner can occupy or utilize or, in fact, does occupy or utilize, the project or designated portion thereof for the use for which it is intended. The date of substantial completion shall be established in writing, signed by the Owner and CES. At that time, a punch list of items to be completed or corrected (if any) shall be prepared by the Owner and CES along with a

time schedule for their completion or correction, and the remaining unpaid balance of the contract including the 5% subcontract retentions will be deposited to the construction account.

ARTICLE 15. LIEN RELEASES

CES warrants that all money paid by Owner, except management, will be used on the building to pay for materials, job expenses, subcontractors and craftsmen.

CES will obtain partial waivers of lien for all payments to subcontractors and will forward these to the Owner.

ARTICLE 16. FINAL PAYMENT

Following full completion of the work as defined by the punch list (article 14) and final inspection and acceptance of the work in writing by the Owner, CES shall have authority to make final payments to subcontractors, and to withdraw final payment of the management fee. To protect the Owner CES agrees that they will not use these funds to make final payments until the subcontractor has provided the appropriate final lien releases. When all payments have been made, CES will issue a duly executed final waiver of lien.

ARTICLE 17. CES OBLIGATION AND FIRST-YEAR REPAIRS

CES will maintain \$_____ from the contingency in the job account, for a period of one year after final completion. This money is to be spent for repairs and annoyance items which occur after final completion. CES will use the \$_____ at its discretion, to fix items that are unsatisfactory to the Owner. If, one year after final completion, this money or any part of it remains unspent. CES will use the balance in consultation with the Owner, to make some nice small improvements to the building(s). CES shall have no further obligation, beyond that covered by this money, for making repairs or improvements on items considered unsatisfactory by the Owner. CES will also make its best efforts to help the Owner enforce the warranties provided by subcontractors.

ARTICLE 18. JOB EXPENSES

Owner will maintain working telephones on site at all times. Owner will supply working electric service and water to the job site. Owner will supply toilet, storage, cleanup facilities and lunch room for subcontractors workers at all times. Owner will reimburse CES management personnel for mileage to and from CES office, at 27 cents per mile. CES will pay the phone, electric, water and toilet bills, together with mileage reimbursements out of the job account. Estimated costs for these items are included in the construction budget under general conditions. If these costs run above estimate, overage to be carried by Owner.

ARTICLE 19. UNKNOWN CONDITIONS

The work may include modification or connection to existing structures. It is not possible to anticipate all problems which may arise, in the work of connecting to such existing structures. If unexpected conditions that affect the performance of the work and vary from those indicated by the contract documents, are encountered, base price of project and schedule shall be equitably adjusted for such unexpected conditions in writing between CES and the Owner upon claim made by CES.

ARTICLE 20. INSURANCE

The Owner will carry all necessary general liability, fire, and earthquake insurance and any other insurance which may be required to protect the Owner against claims which may arise from operations under this project. CES will purchase and maintain the following insurance to cover CES's operations under this agreement:

1. Workers' compensation insurance in full compliance with workers' compensation laws of the State of California for all employees of CES and other persons directly associated with CES's management team.
2. CES will, in addition, request that all subcontractors provide certificates of worker's compensation insurance for their employees. In any case where this is unavailable, CES will carry the necessary worker's compensation on its own policy and deduct the cost from the subcontract price.

ARTICLE 21. CES SPECIAL CONSTRUCTION METHODS AND PHILOSOPHY

The Owner recognizes that the methods and philosophy of CES include unusual use of materials, and unusual combinations of high-level and low-level finish. **The building(s) will not necessarily be designed to typical California industry standards for residential or public buildings, and the Owner's desire to break with these prevailing standards is explicitly part of the intent of this contract.**

Owner approves the form and content of the CES subcontract forms attached to this contract as appendix 2, and recognizes the right of CES to make substitutions as provided in the subcontract agreements. The Owner is specifically bargaining for CES's exercise of its independent judgment in carrying out the above-described construction methods and philosophy.

ARTICLE 22. SAFETY.

CES shall take necessary precautions for the safety of CES employees on the job, and shall comply with all applicable provisions of federal, state and municipal safety laws. CES shall have no responsibility for the

abatement of safety hazards resulting from work at the job site carried on by other persons, or by subcontractors. Subcontractors will be responsible for their own safety, but CES and CES employees will encourage safety on the site.

ARTICLE 23. WARRANTIES.

CES warrants to the Owner that all materials and equipment furnished under this agreement will be new unless otherwise specified, and that all construction work will be of good quality, free from improper workmanship and defective materials. Any warranty or guaranty obtained by CES from any manufacturer, shall be deemed to have been obtained for the benefit of Owner. CES will collect all equipment manuals and deliver them to the Owner together with all written warranties from equipment manufacturers, and CES will have no further obligation with respect to them.

ARTICLE 24. ATTACHMENTS.

The signed subcontracts and documents attached hereto as appendices are expressly incorporated into this contract. To the extent the attachments are inconsistent with the main contract, the terms of the main contract shall govern.

ARTICLE 25. ARBITRATION.

Claims, disputes and other matters in question between the parties to this agreement arising out of or relating to the agreement shall be decided by arbitration in accordance with the construction industry arbitration rules of the American Arbitration Association then in effect, unless the parties agree otherwise. This provision shall be specifically enforceable in any court of competent jurisdiction.

Notice of demand for arbitration shall be filed in writing with the other party to this agreement and with the American Arbitration Association. The demand shall be made within a reasonable time after the claim, dispute or other matter in question has arisen. In no event shall the demand for arbitration be made after the date when the applicable statute of limitations would bar institution of a legal or equitable proceeding based on such claim, dispute or other matter in question.

The award rendered by arbitrators shall be final, and judgment may be entered upon it in accordance with applicable law in any court having jurisdiction.

Unless otherwise agreed in writing, CES shall carry on the work and maintain its progress during any arbitration proceedings, and the Owner shall continue to make payments to CES in accordance with the contract documents. This article shall survive completion or termination of this agreement.

ARTICLE 26. ATTORNEYS' FEES.

In the event that either party files suit to enforce the provisions of this contract, the prevailing party shall be entitled to a reasonable attorney's fee as cost of suit, to be fixed by the Court.

Signed

for the Owner

date

Signed

for CES

date