

T. VALSSON

UMWELT

ARCHITEKTUR

METHODIK

TU BERLIN

U M W E L T
A R C H I T E K T U R
M E T H O D I K

Thema:

"KRITIK UND ANWENDUNG DER MORPHOLOGIE ALS ENTWICK-
LUNGSMETHODE IM BAUENTWURFSPROZESS"

=====

Aufgabensteller:

Lehrstuhl für Entwerfen I

Herr Professor Dr.Ing.Georgije Nedeljkov

Kooperant: Wiss.Ass. Herr Bernhard Schneider

abgeliefert am:
8.September 1972

Trausti VALSSON
Matr.-Nr.: A 3485

Eingereicht am: 8.9.72
Revisor: Herr Bernhard Schneider

LITERATURVERZEICHNIS

=====

1. Alexander, C.: Notes on the Synthesis of Form, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1964
2. Baydur, B.;
Hübner, G.,
Knechtner, W.,
Lütjens, R.,
Nausester, E.,
Valsson, T. Computer unterstütztes Entwerfen - Wegeoptimierung und Konstruktionsoptimierung, Technische Universität Berlin, Arbeitsgruppe CAD, 1970
3. Chermayeff, S.,
Alexander, C.: Community and Privacy, Doubleday & Co, 1963
4. Chermayeff, S.,
Tzonis, A.: Shape of Community, a Pelican Original, Penguin Books Ltd, Harmondsworth 1971
5. Gregory, S.A.: Morphological analysis: some simple explorations -, in Design Methods in Architektur, AA Paper Number 4 1969
6. Hilbertz, W.H.: Einige Aspekte der Kybertekture-, in Bauen+Wohnen 1/1971
7. Klaus, G.: Wörterbuch der Kybernetik, 2 Fischer Handbücher 1073/1074, 1969
8. Krafft, F.;
Mayer-Abich, A.: Grosse Naturwissenschaftler - Biographisches Lexikon, Fischer Handbücher 6010, 1970
9. Luckman, J.: Zur Organisation des Entwerfens - in 'Arbeitsberichte zur Planungsmethodik'4, Karl Krämer Verlag Stuttgart/Bern 1970
10. Rittel, H.W.J. Zur Methodologie des Planens im Bauwesen in Zukunft des Bauens - Ziele und Möglichkeiten, Bund Deutscher Architekten, Frankfurt/Essen 1970
11. Zwicky, F.: Entdecken, Erfinden, Forschen im Morphologischen Weltbild, Droemer Knauer München/Zürich 1966.

INHALTSVERZEICHNIS =====	S.:
	2
EINLEITUNG =====	6
1. Allgemeines	6
2. Die Faktoren des Materials und des Geistes	8
3. Strukturen, Methodik, Literatur	10
I. METHODIK =====	13
1. <u>Formale Betrachtungen</u>	13
1.1. Warum Methodik ?	13
1.2. Nähere allgemeine Betrachtung des Begriffes Methodik	14
1.3. Hauptmerkmale methodischen Arbeitens - und Betrachtung von Arbeitsweisen im allgemein-methodischen Sinne	15
1.4. Nutzen - Gefahr	16
1.5. Forderung Transparenz	17
2. <u>Methodik in der Architektur</u>	18
2.1. Die zwei Hauptbereiche der Methodisie- rung innerhalb des Bauens und Gefahren der Entstehung von Misständen	18
2.2. Bereich der Bautechniken	18
2.3. Bereich der Planungs- und Entwurfs- methodiken	20
2.4. Die Irrationalität - d.h. die ständige Veränderung der Grundlagen der Architek- tur	21
2.5. Eine Übersicht über Stationen und Metho- den in dem Planungsprozess	23

II.	MORPHOLOGIE - UMWELT	S.:
	=====	24
1.	<u>Morphologie - Formale Aspekte</u>	24
1.1.	Absicht	24
1.2.	Morphologie-Definitionen	24
1.3.	Allgemeine geschichtliche Ver- deutlichung	26
1.4.	Problematik der Begriffe Deduktion und Induktion	30
1.5.	Zusammenfassung der formellen Merk- male, die für Förderung der Morpho- logie in der Architektur und Umwelt- forschung sprechen	31
1.6.	Exkurs Automation	34
2.	<u>Wortuntersuchungen</u>	36
2.1.	Wort-Bildung	36
2.2.	Worte von Tätigkeitsworten	36
2.3.	Die Gegenstandskomplexität	37
2.4.	Deutungs-, Struktur-Möglichkeiten	37
2.5.	Zwischenbilanz - Entwicklung des Struktur-, Erfassungsvermögens	38
2.6.	Worte - kombinatorisch gesehen	39
2.7.	Wortbildungs-Ebenen	40
2.8.	Morphologische Begriffe	40
2.9.	Möglichkeiten der Bildung von Analogie	42
2.10.	Zusammenfassung - Bezug auf die Ar- chitektur	43
3.	<u>Mathematische Abhandlungen</u>	44
3.1.	Anleitung	44
3.2.	Die Kombinations-Methode	44
3.3.	Gegensätze	46
3.4.	Klassen von Gegensätzen	47
3.5.	Ein Beispiel für die Kombinations- Methode	48

4.	<u>Tabellen - Umweltfaktoren</u>	49
4.1.	Eine allgemeine Erläuterung	49
4.2.	Eine kurze Erläuterung der "Tabellen-Analyse" in Worten	50
4.3.	Eine Übersicht über die Weiterer- arbeitung von dem "induktiven" Umweltfaktoren-Schema	52
4.4.	Das "induktive" Umweltfaktoren- Schema und zum Vergleich ein "deduktives" Schema der selben Faktoren	53
4.5.	Schemata, die von I. "organisatori- scher" und II. "technischer" Betrach- tung entstanden sind	54
4.6.	"Das Bauen" - Eine Typologie der "technischen" Möglichkeiten	55
4.7.	"Die Gesellschaften" - Eine Typologie der "soziologischen" Möglichkeiten	57
4.8.	"Naturbedingungen" - Eine Typologie der "naturbedingten" Möglichkeiten	58
4.9.	Eine Typologie der Möglichkeiten der Interaktionen	59
4.10.	Eine Typologie von "Bereichen" und "Aktionen"	60
4.11.	Die "strukturmässigen" Faktoren von Klima-Schutzmassnahmen	61
4.12.	Eine Typologie der Entstehungsmöglich- keiten eines Baus.	62
III.	ARCHITEKTUR =====	63
	<u>Eine allgemeine Erläuterung zu dem Aufbau dieses Kapitels</u>	63
	<u>Schema: Der "Gesamtrahmen der Architektur"</u>	64
1.	Bereich der "Aufgabe"	65
1.1.	Eine allgemeine Erläuterung des Be- griffes "Aufgabe"	65
1.2.	Die Verwirrung in den Architektur- Aufgaben	65
1.3.	Die drei verschiedenen Stufen bei einer Aufgabe	67
1.4.	Mögliche Veränderungen - Flexibilität, Variabilität	69

	S.
2. <u>"Entwerfer"</u>	70
2.1. Bestandteile - Eine allgemeine Betrachtung	70
2.2. Bearbeitungs-Fähigkeit	71
2.3. Praktische Orientierung	72
2.4. Das Beispiel Aktzeichnen zur modellhaften Untersuchung von Arbeitsweisen	73
2.5. Betrachtungen, unabhängig vom Gegenstand, nach den Grundmerkmalen	75
2.6. Betrachtung von Komplexität - und von methodischer Organisation anhand von Schach	76
3. <u>Bereich der "Prozesse"</u>	77
3.1. Die grundlegende Eigenschaft von Prozessen	77
3.2. Der "theoretische Entwicklungskreis"	79
3.3. Eine Typologie der Stationen in dem "theoretischen Entwicklungskreis"	80
3.4. Erläuterungen zu dem "theoretischen Entwicklungskreis"	81
3.5. Die Polaritätsidee.- Entsprechungen auf der axiomatischen Ebene	82
3.6. Die Prozesse in der "Architektur"	84

APPENDIX -

Praktisch ausgeführte Methodisierungs-Versuche
===== 86

1. Entwurf "Kindertagesstätte" - Am Lehrstuhl f. Entwerfen V 1968-69	87
2. Entwurf "Gesundheitshaus Schöneberg" - ein methodisches Seminar 1970 - Am Lehrstuhl für Entwerfen I.	97

EINLEITUNG

=====

1. Allgemeines

Einem "springenden Punkt" in der Existenz hier auf Erden kommen wir, die Menschheit, immer näher.^{x)} - Vereinfacht kann man dies durch den Tatbestand erkennen, dass: "Früher" haben die Menschen als kleine Gruppen "eingeflochten in die Natur" und von ihren grossen "Gaben" existiert.- Jetzt aber stossen wir - und werden wir immer mehr - auf die Grenzen dessen, was die "Natur" geben oder abnehmen kann. - Dies wird durch zwei Umstände charakterisiert:

- a) Materiell: Bis jetzt haben wir "unbekümmert" unsere Abfälle in die Luft, in die Flüsse, Seen, Meere und in oder auf die Erde abgeben können - ohne dass grosse Gefahren entstehen würden. - Teilweise haben die Umwandlungsprozesse der Natur diese Abfälle wieder zu "Gebrauchsstoffen" umwandeln können, wie z.B. das Umwandeln der grünen Pflanzen von Kohlendioxyd zu Sauerstoff, die Entwicklungsketten im Wasser; Algen, Kleintiere, Fische, u.s.w. u.s.f. Der Mensch hat da teilweise glückliche Steuerungen treffen können -, wie z.B. Schweine als Müllschlucker, Abfälle als Düngemittel, u.s.w. Andererseits haben natürliche Vorgänge nicht alle Verschmutzungen und Zerstörungen aufheben oder nicht ausreichend aufheben können (sind überfordert). -

x) Allerdings gibt es und hat es viele "springenden Punkte" in den Lebensbedingungen gegeben -, wie die folgenden Abhandlungen zeigen werden. - Die Tabelle "Naturbedingungen" (s.S.58) gibt eine geordnete Übersicht über die Etappen in dieser Entwicklung der Gesellschaften.

Als Beispiele kann die Luftverschmutzung und die Sauerstoffversorgung genannt werden, - und hier treiben wir der Katastrophe zu.

- b) Der zweite "Umstand" ist geistiger Art oder genauer gesagt: Was betrifft die Beziehung des Menschen (geistig) und dessen Umgebung Architektur, Gesellschaft, u.s.w.: Der Mensch (und Menschen-Gruppen) hat eine Vielzahl an geistigen Bedürfnissen, an Schönheit, an Wahlmöglichkeiten, sich identifizieren zu können, u.s.w.

Anders als bei den materiellen Bedürfnissen (Hunger, Schutz) sind die geistigen Bedürfnisse nicht so "anschaulich", was die "Behandlung" eben viel schwieriger macht. Zu dem kommt, dass diese Bedürfnisse sehr veränderlich sind nach den jeweiligen Situationen, vorausschiebbar und lassen sich auf verschiedene Weisen befriedigen. - Erst Konflikte (geistige Erkrankungen, Verbrechen - Anzahl derer steigt ja ungeheuer)-, lassen erkennen, wo solche Bedürfnisse unbefriedigt sind.

Wir sind uns also in einem sehr geringen Masse bewusst über die Wirkungen und darüber, wie viel und wie die einzelnen Faktoren wirken. -

Eins lässt sich feststellen und das ist, dass alles, was wir "erleben", bestimmte Werte hat - und weiter, dass diese Erlebnisse einen realen Wert haben, wenn sie in logischen und heilen Zusammenhängen stehen oder entstanden sind.

Ähnlich wie in dem materiellen "Umstand", hat man hier auch früher in grösstem Masse von den Qualitäten ("Gaben") der Natur gelebt und die Natur - das materielle Leben - bietet ja ein Höchstmass an Logik. - Jetzt aber wird unsere Umwelt immer mehr die künstlich Geschaffene; - quantitativ (immer mehr Flächen werden bebaut), wie qualitativ (immer mehr von den Materialien und Arbeitsweisen wird künstlich). - Die Stufen in unserer Umgebung reichen

von den Urbanen -Systemen (was hauptsächlich durch das Quantum ausgemacht wird) bis zu den Gebrauchsgegenständen (die mehr durch ihre qualitativen Merkmale relevant sind).

Um den allgemeinen Zustand zu verdeutlichen, soll Folgendes gesagt werden: - Was das Quantitative, die Urbanen, Strukturen, betrifft, ist das Hauptmerkmal das, dass immer weniger Natur, immer weniger Variationsmöglichkeiten, vorhanden sind. - Als aber dies noch vorhanden war, brauchte man nicht so sehr auf die "geistigen" Qualitäten der von uns geschaffenen Strukturen zu achten; - es gab genug Ausweichmöglichkeiten -, in die Natur u.s.w. -

Das gleiche ist über das Qualitative (in Gebrauchsgegenständen u.s.w.) zu sagen. Als die industriehergestellten Gegenstände noch nicht vorwiegend da waren - und nicht fast alle aus Plastik, hatte man genügend "Ausweichmöglichkeiten" auf Gegenstände, mit denen man sich identifizieren konnte -, die man lieb haben konnte.

Weil diese Phänomene fast ausschliesslich - absolut - da sind, muss man versuchen, Wege zu finden bei der Gestaltung, die die geistigen Bedürfnisse berücksichtigen.

In jeder Stufe muss versucht werden, individuelle Inhalte herauszufinden und zu verwirklichen. - Es müssen "Lebensformen" geschaffen werden auf allen Stufen, reichend von Völkern, Städten, Gemeinden bis zu Lebensinhalt, Lebensform jedes Individium.- Die bei der immer geringer werdenden wachsenden Absolutät Ausweich- und Variationsmöglichkeiten entstandenen Probleme sind bekannt. -

Es ist bezeichnend, dass, wo die Natur am wenigsten zu bieten hat-, die Environment -Planung sich am besten entwickelt -, wie z.B. in Dänemark.

2. Die Faktoren des Materials und des Geistes

Die zwei Kontrahenten in der Umwelt sind Material (Erde) und Geist (Menschen, Leben).- Es soll in dem Folgenden versucht werden, einen Überblick über die Bestandteile

und Beziehungen dieser Grundbegriffe zu geben. - Daran schliesst sich eine kurze Betrachtung der menschlichen Geist-Qualitäten.

UMWELT

Materieller Wert
der ERDE

Materieller Wert
des LEBENS

Material

Geist

E 1: Materiell;
die Resourchen

L 1: Materiell;
das Gebaute

E 2: Qualitativ;
Vorgänge in der
Natur, die die Na-
tur wertvoller
macht: Mutterbo-
den, Schichten von
Stoffen u.s.w.

L 2: Qualitativ;
das Wirtschaften
der Menschen
auf Erden

zu E 1;

Der Wert der Resourchen besteht daraus, dass diese ge-
trennt in der Natur vorkommen (Naturschätze !) -
Diese Werte werden ständig durch den Menschen verringert.-
Es ist errechnet worden, dass z.B. die Resourchen der
Metalle in ca. 40 Jahren verbraucht werden.

zu E 2;

Die verschiedenen, qualitativ wirkenden Vorgänge in der
Natur werden durch den Menschen und seine Tätigkeiten in
vielen Fällen zerstört.-
Beispiele für diese qualitativen Vorgänge sind z.B. das
Schichten und "Verarbeiten" der Materialien durch die
Klimafaktoren.- Die wichtigste Qualität ist der Humus
und die Vorgänge, die diesen erhalten.- Das Verlieren von
Humus - durch die Erotion - ist irreperabel, da das Bilden
von Humus Jahrtausende beansprucht. -
Der Vorgang der Erotion hängt mit dem Abbau von Grün und
Wäldern zusammen, wobei dies den benötigten Gasaustausch,

Sauerstoffversorgung, gefährdet.

zu L 1; Unter diesem Punkt wird die Güte der gebauten Strukturen, d.h. Städte, Parkanlagen, "Ordnen" von landschaftlichen Werten, künstliche Seen u.s.w. verstanden. Wie schon erwähnt, sind auch hier die menschlichen Leistungen verhältnismässig gering.

zu L 2; Dieser Punkt soll die "geistigen Qualitäten", d.h. das vorhandene Wissen und Techniken - und das "Ordnen" der menschlichen Qualitäten in der Gesellschaft aufzeigen.

Zu dem ersten Aspekt ist zu sagen, dass unser Wissen und Verständnis für die Umwelt gering erscheinen - gegenüber den kommenden Umweltaufgaben. Hierin ist eine Motivation dieser Arbeit zu sehen.

Die durch die technische, gesellschaftliche Entwicklung aufgetretene Spezialisierung, Isolierung der geistigen Fähigkeiten der Menschen, hat zu Zerstörung von Lebensqualitäten und zu erschwerter Verständigung geführt.- Es ist ein grosses Problem der kommenden Gesellschaften, wie diese Entwicklung aufgehalten werden kann.

3. Strukturen, Methodik, Literatur

Näher als in dem Vorhergeschriebenen werde ich nicht auf die Erscheinungsbilder oder die einzelnen Folgen eingehen -, sie sind in letzter Zeit in der Öffentlichkeit sehr viel besprochen worden und in der Literatur gibt es ausführliche Berichte (Studien).

In einer neueren Arbeit: "Shape of Community" (Pelikan 1971)⁽⁴⁾ haben die Autoren versucht, einen Überblick über die Gesamtproblematik in dem materiellen Bereich (es ist wahrscheinlich die erste Arbeit dieser Art) zu geben.- In einem anschaulichen Vergleich (S.13) zwischen dem Urwald und dessen totalen Systematik und

Regeln -, und andererseits dem Bewirtschaften durch die Menschen hier auf Erden, das immer mehr ein totales System wird, - wo aber die Prozesse nicht automatisch sind, - müssen die Menschen selbst die nötigen Prozesse und Regelungen schaffen, - für dieses Unternehmen, was hier ökologische Umwelt ("ecological environment") genannt wird.

Bei dem Erfassen der einzelnen Bedürfnisse ("Wesen") und bei dem Schaffen der jeweiligen Regelungen, Pläne - ist ein Höchstmass an Planung, Systematik, Methodik nötig. Dies ist etwas, was nicht von der Arbeit zu trennen ist -. Am Ende des Buches wird ein Strukturversuch gebracht, der dieser totalen Problematik - Methodik Halt geben soll.- Dieser Strukturversuch besteht in dem Aufzeichnen von Gegensatzpaaren über gesellschaftliche Erscheinungen; gesellschaftlich-privat, Regelung - Freiheit, Zusammenwirken - Gegenwirken, u.s.w. -

Die Gegensatzpaare werden gruppiert; Strategien - soziale Ziele, Taktiken - Organisation, Prozesse, Prinzipien, Methodiken ("Means") - Hierarchien, Komponente, u.s.w. - Praktische Erscheinungen (Wohnung, Wohnungsgruppen u.s.w.) werden in diese Spannen eingeordnet.

Als Begründung für diese Schemata kann ein Zitat von Claude Lévi-Strauss (S.206) verstanden werden: - "Die Merkmale haben...."eine relative Stellung innerhalb des ganzen Beschreibungs-Systems (und dieses) funktioniert durch Kontrast-Paare; einerseits zwischen Allgemeinem und Spezifischen und andererseits zwischen Natur und Kultur".

Mein Ansatz bei dieser Arbeit kann in ähnlicher Weise verstanden werden.- Es geht um Werte und Beziehungen -, um Strukturen und Bestandteile. - Die Regeln und Vorgehensweisen hierin sind als Methodik verstanden. - Diese müssen also integriert behandelt werden, wenn man sie gegenseitig voranbringen lassen will.

Zunächst (Kapitel I) gebe ich eine Orientierung in der praktischen Entwicklung und dem Aufbau der Methodik. -

Im Hauptteil werden als erstes Regelmässigkeiten, Problematiken der Aufgaben, methodisch betrachtet.- Der morphologische Teil behandelt zu erst Werte und Beziehungen -, das Schaffen von Worten und Begriffen.- Der Begründung dieser Abhandlung dient die Abwicklung der Arbeit im Ganzen - wie auch die "tiefere" Begründung der anderen Bestandteile.-

Der zweite Teil behandelt Strukturen und Bestandteile.- Es wird versucht, unter morphologischen Erscheinungen der Welt (die technischen, soziologischen, naturbedingten Aspekte) die Struktur-, Begriffszusammenhänge zu verdeutlichen - und praktische Erscheinungen diesen Schemata anzugliedern.-

Der letzte Teil behandelt speziell die Bestandteile, Problematiken der Architektur.-

In Appendix sind zwei Projektversuche.

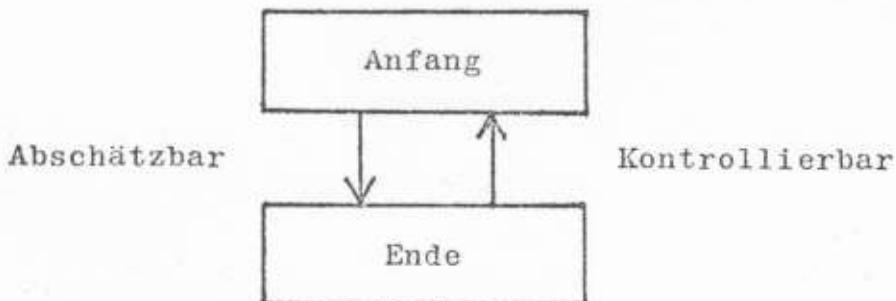
I. METHODIK

1. Formale Betrachtungen

1.1. Warum Methodik?

Jede schöpferische Arbeit kennzeichnet zwei Hauptaspekte; das was die Grundlage, den Anfang gebildet hat und das Ergebnis, das Endresultat der Arbeit. In der Architektur wird das Begriffspaar, Kontext - Form als allgemeine Bezeichnung hierfür benutzt.

Bei umfangreichen Aufgaben und bei Aufgaben, die einen Teil in einer Entwicklung darstellen, müssen die Arbeitsprozesse durchschaubar sein: Bei der Wahl der Grundlagen für die Arbeit müssen die Ergebnisse von diesen Grundlagen aus abschätzbar sein und die gewünschten Ergebnisse, - an diesem Zeitpunkt Ziele genannt -, müssen hierin gleichsam entwickelt werden. Die meisten Arbeiten bilden einen Teil einer Entwicklung. Die Ergebnisse einer vorherigen Arbeit bilden den Ausgangspunkt für die nächste Arbeit. Aus diesem Grunde müssen die Grundlagen, die Prozesse der vorherigen Arbeit, durchschaubar, kontrollierbar, sein.



Um dies hier beschriebene zu erreichen, müssen alle Aspekte des Arbeitsprozesses, Wertungen, Spielräume, Prozesse usw. festgehalten, bzw. vorformuliert werden. Dies wird Methodik genannt.

Der Sachverhalt in der Architektur, in den Umweltaufgaben speziell, wird in dem zweiten Teil dieses Kapitels erläutert.

1.2. Nähere allgemeine Betrachtung des Begriffes Methodik

Methodik in dem allgemeinen Sinne ist also die Art und Weise wie etwas geschieht. Methodik wird dies aber in der "Umgangssprache" erst genannt wenn bewußt geworden ist, wie die betreffende Erscheinung mit ihren Prozessen abläuft oder ablaufen soll.

Dann gibt es noch eine dritte geläufige Bedeutung: Das Wort Methodik für die Geschehnisse des Erfassens, der Methodisierung des Ablaufs und der Bestandteile einer Erscheinung.

Da man aber also sozusagen "in jedem Wort" in einer Methoden-Struktur und einer Methodisierung "steckt", ist die Grenze, der Zeitpunkt, zu dem man von einer Methodik sprechen sollte sehr unklar. Ich bin der Meinung, man sollte die Methodik möglichst weit in dem allgemeinen universellen Sinne versuchen zu sehen, man kann viel Nutzen durch den methodischen Vergleich mit Arbeitsweisen aus anderen Bereichen (s. S. 23) bekommen. Ferner meine ich, daß die Methodik bis unten auf die elementare Stufe der Worte und der anderen Strukturmöglichkeiten (s. Wortuntersuchungen S. 36) vertieft werden muss.

Die ursprüngliche Motivation für eine Methodik ist "die Rationalisierung" (das Wort ist hier wie in dem allgemeinen Sprachgebrauch für "materielle" Rationalisierung gebraucht) -. So ist es zu der Gleichsetzung der Methodik mit Vereinfachungen, mit dem sturen Verfolgen materieller Ziele gekommen.

Jetzt wiederum wird die Methodik dringend gebraucht, um "humane" Qualitäten, Aspekte vor der materiellen Rationalisierung zu schützen.

Folgen und Aspekte der Bautechniken-Rationalisierung wie auch der Entwurfs-Methodisierung werde ich in dem zweiten Teil behandeln.

1.3. Hauptmerkmale methodischen Arbeitens - und Betrachtung von Arbeitsweisen im allgemein-methodischen Sinne

Allgemein gesagt geht es bei der "Methodik" um das Erfassen einer Struktur, weiterhin um das Erfassen von Beziehungen innerhalb der Merkmale und Beziehungen zwischen den Merkmalen.

Bei dem Früheren liegt die Hauptschwierigkeit bei den qualitativen Merkmalen. Dies besteht aus dem Ordnen, Einschätzen von Werten und wird mit Bildung von "Spannen" oder "Normmaßen" erreicht. Dies ist die "Skalierungsproblematik" die kurz auf Seite⁴⁷ behandelt wird.

Das grundlegende Merkmal einer methodischen Erfassung ist also, daß irgendeine Struktur irgendwelche Merkmale herausstellt, die in Beziehung gebracht werden. In Wirklichkeit sind diese Faktoren wiederum in sehr komplexer Weise, zusammenhängend, gebunden. Jedes "Anfassen" von Merkmalen bedeutet deswegen eine Zerstörung, eine Abstraktion des "Gesamtbildes".

Dies kann jedoch nicht vermieden werden - es muß aber beachtet werden, daß die wichtigsten Strukturen zur Geltung kommen und die Verhältnisse unter den Merkmalen nicht zu sehr in ihrer realen Wichtigkeit zurückgedrängt werden. Das Verhältnis zwischen dem Grad dieser "Spezialisierung" - wie ich es im allgemeinen Sinne bezeichne - und dem dadurch erreichbaren Nutzen, bzw. die Gefahren die dadurch entstehen können, werde ich später behandeln.

Bei den unterschiedlichen Aufgabenbereichen in der Gesellschaft treten verschiedene Arten dieser "Spezialisierung", Methodisierung auf. Die Entwicklung in diese Richtung schreitet schnell vorwärts. Immer mehr werden Aufgabenbereiche in Spezialgebiete aufgeteilt -

Alternativen, Modelle werden entwickelt, man bildet Rahmen, Spannen, man arbeitet mit Modellen der Bestandsaufnahme und einer Utopie - stellt Maximen auf, Soll-Ist, usw.

1.4. Nutzen-Gefahr

Bei der Methodisierung müssen zwei Hauptaspekte betrachtet werden: Die Genauigkeit der Methode, die meistens durch mehr Differenzierung erreicht wird - und die Klärung der Beziehungen der Bestandteile. Bis zu einer gewissen Grenze kann mehr Genauigkeit, Differenzierung auch zur Klärung der Aufgabe beitragen. Methodisierung über diese Grenze hinaus bringt Gefahren mit sich. Die Relation der Aspekte kann vereinfacht an dem Beispiel der Längenmessung gesehen werden; "es hat wenig Zweck, genaue cm. oder mm.-Meß-Techniken einzusetzen, wenn die Meter-Messung nicht zuversichtlich ist."

Wer die "gewisse Grenze" in der Relation ist - ist eine schwierige Frage, die es in jedem einzelnen Falle zu klären gilt.

Die Gefahren entwickelter Techniken können am besten bei dem Computer gesehen werden. Da kommt der Laie nicht mit und selbst für die Bearbeitenden können die Zusammenhänge verschleiert werden, wie es in der Einordnung eines Buches über Computer Entwerfen (2) steht - und in vielen Fällen sind die Ergebnisse nicht kontrollierbar.

Der Verschleierungs-Effekt wird häufig in der Politik und Debatten verschiedenster Art, bewußt eingesetzt. Es werden komplexe Gutachten, Computer-Ergebnisse und vieles mehr vorgelegt, dazu wird gefordert Stellung zu nehmen, wobei vielleicht die Grundaspekte, worum es geht, vollends verschleiert und von der Diskussion verdrängt werden.

1.5. Forderung Transparenz

Folgerung, Forderung aus den hier beschriebenen Gefahren für sowohl die Bearbeiter, wie auch die Betroffenen, ist eine Transparenz in den Prozessen und in den Ergebnissen zu ermöglichen.

Methoden in dem Erfassen der übergreifenden Aspekte müssen entwickelt werden. Hier glaube ich, daß morphologische Arbeitsweisen, wie in dem morphologischen Teil beschrieben, wertvolle Hilfen leisten können. Ferner muß die Scheu gegenüber methodischen und Computer-technischen Arbeitstechniken - "ich darf nicht erkennen lassen, daß ich die Techniken nicht kenne" - überwunden werden durch Studium dieser Techniken, weil die "Konfrontation" mit diesen nicht mehr zu vermeiden ist.

Voraussetzung für die geforderte Transparenz ist also in erster Linie das Schaffen von Uebersicht über den Gegenstand - und zwar nicht nur die Aspekte seiner selbst, sondern auch die Möglichkeiten in der Bearbeitung ("Entwerfer"-Techniken!) und der Prozesse in denen diese Hauptaspekte stehen.

In dem letzten Kapitel wird versucht, diese Grundaspekte in der Architektur systematisch aufzustellen.

2. Methodik in der Architektur

2.1. Die zwei Hauptbereiche der Methodisierung innerhalb des Bauens und Gefahren der Entstehung von Mißständen

Wie schon in dem ersten Teil erläutert, gehen die Betrachtungen in dieser Arbeit von der Auffassung aus, daß alles Geschehen als Methodik zu betrachten ist. Hierbei ergeben sich zwei Bereiche der Methodik bei dem Bauen: Der Bereich der Ausführung, d.h. die Bautechniken - und der Bereich der "Entwicklung", d.h. die Planungs- und Entwurfsmethodiken.

Diese Methoden haben viel Nutzen - vor allem materiellen Nutzen - gebracht, haben aber auch zu Mißständen und Gefahren der Nichtbeachtung verschiedener humaner Aspekte - die allerdings vor ihrer Entstehung in ihrer Wirkung schlecht abschätzbar sind - geführt.

In dem Folgenden werden Merkmale, Folgen und Wirkungsbereiche bei diesen Methoden-Bereichen betrachtet.

2.2. Bereich der Bautechniken

Die Industrialisierung und die Rationalisierung haben zu Monotonie und zur "Vergrößerung von Maßstäben" geführt. Dies ist verständlich, kann aber mit verbesserten Methoden und verbesserter Planung "ausreichend" vermieden werden.

Die Uniformität, die "Monotonie" ist ein Gegensatz der Individualität. Die Individualität wird nicht überall gleich viel benötigt und in der Gesellschaft haben sich die Vorstellungen bezüglich der Individualität gewaltig verändert: Im privaten Bereich ist

die Auffassung des "Heimes" als Sitz, Burg oder ähnliches weitgehend verschwunden, eine Identifizierungsmöglichkeit wird jedoch weiterhin gebraucht. -

In der Gesellschaftspolitik ist die Tendenz des Abbaus von Individualismus und Repräsentation sehr stark gewesen. Als "Grundidee" kann Individualismus bei Villen, Kirchen, Denkmälern und Bauten ähnlicher Art als berechtigt angesehen werden.

Ich werde in dem Folgenden die Merkmale und die Gründe für die beschriebene Entwicklung aufzeichnen.

a. Die Entsprechung ("Repräsentation") der "gewaltlosen", komplexen Gesellschaftspolitik ist Sachlichkeit, Einfachheit der "öffentlichen" Bauten, wie vor allem in Skandinavien oder in größeren Ländern, wie z.B. in den Vereinigten Staaten, große einfache Baukörper, die aber gleichzeitig von Modernismus und Eleganz geprägt sind. Viele Meister-Architekten, wie z.B. Mies van der Rohe in den Vereinigten Staaten, A. Jacobssen in Dänemark und O. Niemayer in Brasilien, haben an dem Entwickeln solcher neuen Formen, solcher neuen "Gefühle" gearbeitet.

b. Was diese Entwicklung am stärksten beeinflusst hat ist die Rationalisierung der Bautechniken. Die Folgen der Rationalisierung auf die Individualität der Bauwerke ist erwähnt worden. Eine zweite Folge der Rationalisierung, d.h. der große Umfang und die Schnelligkeit und die "Absolutheit" der Ausführung, kann noch schwieriger zu "bekämpfen" sein. Als die Ausführung der Bauobjekte sozusagen "aus einem Guß" erfolgte, entfiel die Möglichkeit der gleichsamten Entwicklung von Zielen und auch weitgehend die Möglichkeit der Differenzierung der verschiedenen Erscheinungen bzw. Funktionen. Weiterhin ist mit dieser

"Größe" eine Komplexiertheit verbunden. Die Komplexiertheit der Bautechniken vor allem - deren Kennen die Voraussetzung des Gestaltens ist - führt dazu, daß das Entwerfen nicht mehr in einer Hand bleiben kann.

Die Hauptforderung aus diesem Tatbestand ist, daß Möglichkeiten einer "Entwicklung" geschaffen werden. Die Begriffe Flexibilität und Variabilität, im allgemeinen Sinne, könnten hierfür benutzt werden. In dem normalen Sprachgebrauch sind diese Begriffe wiederum fast ausschließlich auf bauliche Erscheinungen begrenzt. Eine weitere Begründung für das Schaffen von Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb von Bauobjekten und Baugebieten sowie die hierdurch benötigte Methodisierung wird in Abschnitt 2.4. behandelt.

2.3. Bereich der Planungs- und Entwurfsmethodiken

Die Hauptschwierigkeit bei den Planungs- und Entwurfsmethodiken liegt bei dem Einschätzen von denjenigen Kriterien die auf, oder zum Teil auf, dem Einschätzen von menschlichen Gefühlen oder Auffassungen beruhen. Diese genannten Aspekte werden meistens, auf Grund der schwierigen Erfassbarkeit, vernachlässigt. Bei Bewertungsverfahren - wie der Nutzwertanalyse, die auf dem schlichten Addieren von Bewertungen beruhen - kommt die "vetoartige" Bedeutung dieser Kriterien nicht zur Geltung. Als Beispiel hierfür seien solche Verkaufsgebäude (wie z.B. Kioske, Tankstellen) genannt, deren Bestehen zum großen Teil von der Werbewirksamkeit, nicht von der "Güte" ihrer Struktur abhängt. - Weiterführende Behandlung dieses Themas befindet sich in dem Teil "Aufgabe", Seite 65.

Diese Erfassungs-Schwierigkeit stellt eine Gefahr bei methodischen Arbeiten dar und hat zu Fehlentscheidungen z.B. bei vielen Wettbewerben geführt. Forderung hieraus ist, daß diese Aspekte gesondert herausgenommen und behandelt werden. Meßtechniken können hier nicht gebraucht werden, aber das Analysieren der Erscheinung kann in methodischer Weise geschehen.

2.4. Die Irrationalität - d.h. die ständige Veränderung der Grundlagen der Architektur

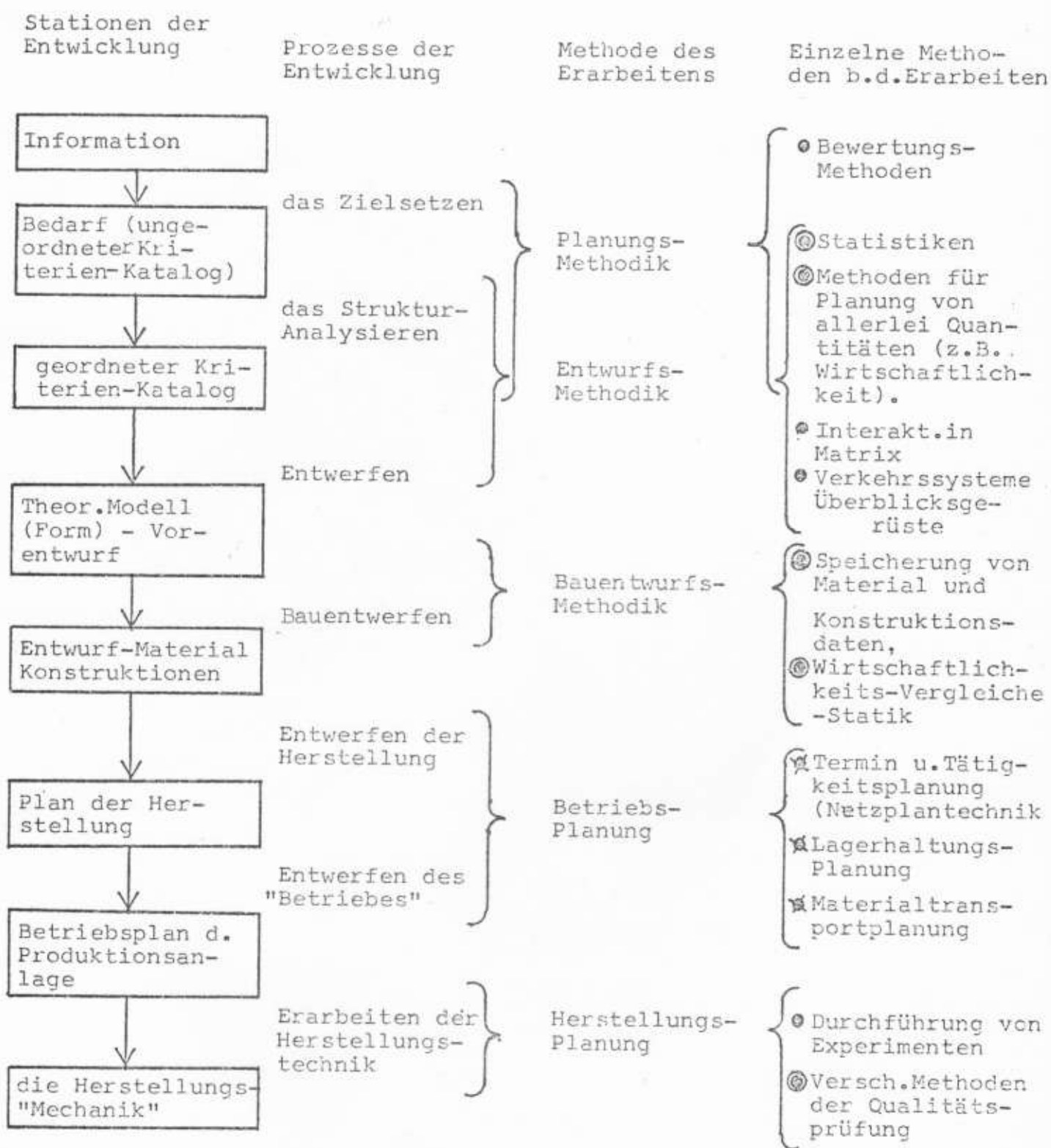
Die Architektur hat ihre Grundlage in der Gesellschaft und jede Lösung ist in Relation zu Zielen und Wünschen der Gesellschaft zu sehen. Folge hieraus ist, daß jede Lösung nur für einen bestimmten Zeitraum als richtige Lösung zu sehen ist.

Eine weitere grundlegende Erkenntnis ist, daß jedes Bauwerk für eine Zukunft entworfen und errichtet wird. Hier handelt es sich also um Zeiträume, deren Entwicklung und Gefühle wir nicht mit Gewißheit abschätzen können. Folgerung hieraus ist erstens, daß Bauobjekte, Baugebiete Entwicklungsmöglichkeiten besitzen müssen und zweitens, daß die Entwurfsbearbeitung, die Konzeption zukunftsorientiert sein muß - was eine entscheidende Bedeutung für die "Ausbildungs-Richtung" der Architekten haben sollte.

In dem Bereich der Stadtplanung bedeuten diese Forderungen, daß auch die "Pläne" - z.B. die Generalbebauungspläne - eine Entwicklungsmöglichkeit in sich haben, jeder Plan muß seine Eigenschaft, als vorläufiges Ergebnis, als Festhalten von Arbeitsstand in seiner formalen und inhaltlichen Ausführung mit sich bringen, die Beschränktheit in den Spielräumen zeigen.

Eben durch diese hier beschriebene Irrationalität ist Methodik notwendig: Man muß die einzelnen spezifischen Gründe für jeweilige Entscheidungen erläutern, die Argumente, Werte schematisch in übergreifenden Rahmen darstellen. Damit kann man jederzeit die Ergebnisse verstehen, kontrollieren, obwohl die Situation in der die Arbeit entstanden ist, überholt ist.

2.5. EINE ÜBERSICHT ÜBER STATIONEN UND METHODEN i.d.PLANUNGSPROZESS



Wie schon in dem ersten Abschnitt dieses Kapitels erläutert, gibt es die übergreifenden Methoden der Methodisierung.- Hier gibt es auch einzelne konkrete Methoden, wie z.B. Termin-, Tätigkeitsplanung-, Gerüste, Strukturen.

- ⊙ = Methoden, die nicht konkret sind
- ⊙ = Methoden, die konkret sind - stehen aber nicht im konkreten Aufgabenbereich
- ⊗ = Methoden, die konkret sind und im konkreten Aufgabenbereich stehen.

II. MORPHOLOGIE - UMWELT
=====

1. Morphologie - Formale Aspekte

1.1. Absicht

Wie schon in der Einleitung kurz erläutert, will ich in der folgenden Abhandlung auf die "Tief-Methodik" (Logik, Philosophie) eingehen, weil es mir für jede tiefere, geistige Arbeit - auch von den kommenden, gewaltigen Umweltaufgaben, die keine Zufälligkeiten erlauben, abgesehen -, unerlässlich scheint.

1.2. Morphologie-Definitionen

Das Wort Morphologie ist, wie aus dem Folgenden hervorgeht, in vielen und unterschiedlichen Zusammenhängen gebraucht worden. - Morphologie kommt aus dem Griechischen und bedeutet Gestaltlehre - .F.Zwicky ⁽¹¹⁾ gibt folgende Erläuterungen: "...dass der Begriff "morphologisch" in vielen Gebieten der Wissenschaft, im Sinne der Erforschung materieller, aber auch ideeller struktureller Zusammenhänge gebraucht wird. So dachte Goethe morphologisch, indem er sich für die Einheit in der Mannigfaltigkeit der Formen im Pflanzen- und Tierreich interessierte...." Und er schlägt weiter vor, dass die "strukturellen Beziehungen zwischen Phänomenen, Handlungen und Ideen jeglicher Art einbezogen werden". - Bei diesem zuletzt gesagten:...."die strukturellen Beziehungen.." steht man einer strukturellen Problematik gegenüber; was soll Struktur genannt werden ?. Offensichtlich nicht nur das, was sich auf "Gestalt" bezieht, sondern auch die wissenschaftlichen Betrachtungsmerkmale.

In der Wissenschaftstheorie (s. nachher) wird wiederum von den gegensätzlichen Betrachtungsweisen - wissenschaftlich-mathematisch und morphologisch - gesprochen.

Zitat aus einem Lexikon^(8): "...Hier hat auch seine (Goethe's) sachlich garnicht notwendige Polemik gegen Newton ihren tiefesten Grund: Newtons Farbenlehre ist reine Optik, also mathematische Physik, diejenige Goethes dagegen eine unmathematische Morphologie, eine reine Phänomenologie der Farben als Gestalten oder lebendige Taten und Leiden des Lichtes". -

Ich möchte folgende Definitionen,- an Beispielen erläutert -, festhalten: Einmal das Wort Morphologie allgemein, etwa im Sinne von F.Zwicky. - Einen Sammelbegriff für alle möglichen Strukturierungen, Standpunkte und zwar mit der philosophischen Einstellung, dass diese alle unter Umständen brauchbar sein können für die Arbeit und zur Analyse an allen möglichen Gegenständen.

Den grössten Anstoss für diese Auffassung hat die Einsteinsche Ruh-Energie gegeben: $E = m c^2$ -, Energie ist gleich Masse (Material gleich welcher Art) mal die Lichtgeschwindigkeit hoch zwei.-

Die anderen Teile der Relation können natürlich definiert werden; $m = \frac{E}{c^2}$ und $c^2 = \frac{E}{m}$. - Zwicky hat, hiervon angeregt, viele Raketentriebwerke erfunden, die unter Verwendung von verschiedensten Materialien (doch nicht durch Kernspaltung) arbeiten. In der Arznei-Medizin werden die meisten Medikamente in morphologischer Weise entdeckt -, weil die Funktionen der Organismen zu komplex und zu wenig bekannt sind (wie auch die Stoffe), dass man die jeweilig wirksamen Stoffe konstruktiv (deduktiv !)erkenne. So werden verschiedene Stoffe (allerdings in einem Wahrscheinlichkeitsrahmen) ausprobiert und die Wirkung beobachtet und verglichen. Am breitesten angelegt (wegen der am wenigsten Kenntnisse) läuft die Suche nach Krebs-Heilmitteln. (weitere Beispiele für morphologisches Denken S. 75).

Im morphologischen Sinne kann man alle Materialien - "Nahrung", die man einnimmt - "Medikamente" nennen. Man sieht dies am deutlichsten in der Stoffgruppe "Vitamine".

H.M.McLuhan hat einfallsreiche Gedanken dieser Art geliefert ("Understanding Media" 1964). Das Buch, Radio, Fernsehen, sind Fortsetzung des Auges -, Bekleidung ist Fortsetzung der Haut, Stromnetze sind Fortsetzung des Nervensystems u.s.w.

Zweite Definition: Der Begriff Morphologie etwa in dem früheren Sinne des Wortes - also Aufbau und Strukturmerkmale einer Erscheinung - und dann mit der prozeduralen Betrachtung: Entstehung, Entwicklung, Umbildung, wo diese Vorgänge vergleichend mit den äusseren Gegebenheiten betrachtet werden.

1.3. Allgemeine geschichtliche Verdeutlichung

Morphologie in dem allgemeinen Sinne ist also einfach der Aufbau und die Bestandteile eines "Bildes".

Bei dem Erfassen eines "Bildes" muss man nach einem Verfahren, einem "Weg", vorgehen. Es gibt da zwei Hauptwege (Methoden) - , die Methode der Induktion und der Deduktion.

Bei der Induktion geht es um "Schaffen" des Einzelnen von dem Allgemeinen (Phänomenen). - Bei der Deduktion wird umgekehrt das "Schaffen" des Allgemeinen aus dem Einzelnen ("Wesen", Theorie) vollbracht.

Zur Verdeutlichung der Entwicklung und Bedeutung dieser Betrachtungsweisen soll folgender geschichtlicher Abriss gegeben werden:

In dem aristotelischen Weltbild kommt das Allgemeine, das Wesen - und zwar Gott - am Anfang und in diesem göttlichen Wesen wird versucht, die Ursache für alles zu sehen. Im 14. Jahrhundert tritt hier eine Veränderung

ein - der Nominalismus - durch Wilhelm von Oekham (ca. 1295 - 1349) vertreten. In einem naturwissenschaftlichen Lexikon⁽⁸⁾ wird über die Weltanschauung berichtet: "...Danach wird nur das Einzelne als real anerkannt, das Allgemeine erscheint als blosser Begriff des denkenden Geistes, als blosser Name (lat.:nomen)".

Aber erst im 16. und 17.Jahrhundert kommt diese Denkweise in der Naturforschung real zum Einsatz. Über Sir F.Bacon (1561-1626) - der als einer der ersten die Methode formuliert hat - steht in demselben Lexikon: "...Beachtung findet...auch heute noch seine Erkenntnismethodik, die er im 'Novum Organum' im Gegensatz zur aristotelisch-scholastischen Erkenntnistheorie entwickelte: die Methode der Induktion. Hier kann Bacon nicht den Juristen verleugnen, indem er fordert, zur Durchleuchtung eines Phänomens möglichst viele Indizien zu sammeln und in Tafeln zusammenzufassen, um dann anhand dieser Tabellen ein Urteil über das 'Wesen' des Objektes zu fällen." Und weiter: "Für ihn war die reale Nützlichkeit der Erkenntnisse, das heisst nicht nur Naturbeschreibung sondern auch Naturbeherrschung, ein Kriterium für den Wahrheitsgehalt".

Die "Deduktions-Methode" tritt wieder mit Isaac Newton (1642 - 1726) ein, als ihm die Formulierung vieler physischer Naturgesetze gelingt. Man kann vereinfacht diese Gesetze mit der Gott-Idee vergleichen; von diesen allgemeinen Gesetzen aus werden die Naturerscheinungen gedeutet.

Andere Zweige der Naturwissenschaft werden hierdurch angeregt in der Suche nach physiologischen Gesetzen. Gleichzeitig entwickelt sich die induktive Arbeitsweise - Morphologie - von Goethe geprägter Begriff -, wo es sich ja um Gestalten (Morpho-) in den Naturwissenschaften handelt.

Es ist teilweise zwischen Vertretern dieser beiden Ar-

beitsweisen zu heftigen Streiten (s.vorher) gekommen, etwa vergleichbar mit dem, wie es jetzt in der Architekturtheorie der Fall ist.

Für den methodischen Überblick die folgenden Feststellungen (s.auch III.3.3.): Alles Forschen hat mit Beobachtung von Phänomenen (s. S.80) angefangen, - vorläufige Regeln werden aufgestellt, um weitere Beobachtungen zu erleichtern -, dann wieder neue Regeln, u.s.w.

Forschen nach diesen Regeln allein ist nicht zweckmässig, so lange diese nicht absolut sind - und es sei hier bemerkt, dass in den geisteswissenschaftlichen Disziplinen es kaum absolute Regeln geben kann.

Dass man glauben möchte, dass Regeln, aufgestellt nach besten Kenntnissen, absolut sind, ist logisch - ist aber häufig zur Fallgrube in der Forschung geworden.

Die Forscher haben sich zu stur an ihre Voraussetzungen gehalten (häufig ist, dass Anstösse zur Weiterentwicklung von ausserhalb des Fachkreises kommen).

Es ist also wichtig, eine weite Übersicht zu haben bezüglich der Methoden und der Bestandteile. Eine morphologische Betrachtung -, also eine Betrachtung der realen Erscheinungen und der Korrelation mit der "Umgebung" - wird die meist benötigten Aspekte beinhalten, wie diese auch am Anfang hervorgetretenen hypothetischen Gesetzmässigkeiten den Anstoss zur Theorie gegeben haben.

Die grössten (Forscher) Entdecker haben in diesem Sinne morphologisch gedacht; sie haben die Gesetzmässigkeiten in ihrem "Wesen" erkannt und diese unbefangen auf viele Gebiete angewandt - und sind häufig zu Naturgesetzen gelangt. Andere grosse Forscher haben sich "spezialisiert" auf Anregungen.

Um die Problematik zu veranschaulichen, seien Zitate aus dem naturwissenschaftlichen Lexikon⁽⁸⁾ gebracht; Seite 287: "...Während die zoologische Physiologie sich

in ihrer Zielsetzung und experimentellen Methodik ausschliesslich an der Chemie und Physik orientierte und dadurch den Zusammenhang mit der in sich vollendet aus eigenen Prinzipien entwickelten Morphologie so gründlich verlor, dass sie noch heute darunter leidet, blieb der Botanik eine ähnliche Schizophrenie erspart..... Er (J.Sachs, 1832-1897) stand noch in der grossen Tradition....Auch S.sah daher in der Reizbarkeit der lebenden organischen Gebilde ein Urphänomen der Natur, das ausschliesslich den Organismen eignet, und war dadurch dagegen gefeit, die Funktionen der Pflanzen restlos in Chemie und Physik sich auflösen zu lassen. Denn auf der Basis der Irritabilität ruhen gleichermassen die morphologischen wie die physiologischen Erscheinungen an Organismen".

Und weiter S.236: "Die heutigen Forschungsmaschinen sehen zwar mehr von der Welt, aber die Augen Goethes sahen die Dinge der Welt tiefer und reicher an und waren nicht auf das beschränkt, was die optischen Linsen ihnen von der Farbigkeit und dem Duft der Welt wahrzunehmen erlaubten".

Um noch zu verdeutlichen, wie die Methoden-Begriffe in der Praxis erscheinen: Arbeiten nach Grundsätzen, Regeln, Axiomen in isolierten Disziplinen wie z.B. Soziologie oder einzelnen technischen Gebieten, ist deduktiv. Empirische, experimentelle, vergleichende, reduktive, geschichtliche Arbeitsweisen sind wiederum induktiv. Beweisführung, a priori, a posteriori und Ableitung oder Verifikation wird es in logischer Sprache genannt.

In dem "Theoretischen Entwicklungskreis" (s.S. 77) wird dies nochmals bildhaft veranschaulicht -; Erkennen, Entdecken ist Induktion, Erfinden, Verwirklichen ist Deduktion.

1.4. Problematik der Begriffe Deduktion und Induktion

Wie alle anderen Begriffe gehen die Begriffe Deduktion und Induktion von einem Standpunkt oder Tatbestand aus. Da die erreichten Standpunkte in der Wissenschaft bis jetzt nur gültig sind oder zu sein scheinen innerhalb eines bestimmten Weltbildes, spiegelt sich die Hauptproblematik der Wissenschaftstheorie (engl. "Philosophy of Science") hierin.

Um aber "sprechen zu können", muss man sich Standpunkte wählen (dies wird nachher in den Wortuntersuchungen behandelt)-, man muss sich dessen bewusst sein, welche eigentlich "unerlaubten" Feststellungen sich in diesen Standpunkten verbergen.

In der wissenschaftlichen Sprache werden die Begriffe Deduktion und Induktion angewandt - und als Standpunkte gelten dann die üblichsten bzw. die neuesten Ansichten.

Um die Problematik zu veranschaulichen, folgendes Beispiel: Die Leistung Gutenbergs in der Druckkunst wird meistens als eine Entdeckung, eine induktive Beobachtung, bezeichnet; dass die Druckseite sich aus Worten und die Worte sich aus einer begrenzten Anzahl von Buchstaben zusammensetzen. Als deduktive Erfindungen, von dieser Erkenntnis aus, würden z.B. die Schreibmaschine und Schablonen bezeichnet werden.

Die Buchstaben können aber genau so gut als ein Kodierungssystem bezeichnet werden - und von diesem Standpunkt aus würde die Leistung Gutenbergs deduktive Ableitung genannt werden. Die Kodierungssysteme können weiter als Ableitung von gewissen mathematischen Gesetzmässigkeiten bezeichnet werden u.s.w., u.s.f.

In total morphologischem Sinne ist jedes Entwickeln eine deduktive Ableitung; alles lässt sich zurückführen auf eine grundlegendere Struktur bis zu der einfachsten Feststellung "etwas ist". - Die Analogien beschränken sich freilich nicht mehr auf physiologische Ableitbarkeit,

sondern gelten hier auch logische Parallelen.

In der Automation (s. Abh. S. 34) tritt die Problematik deutlich zu Tage. Der Computer kann nur mit Daten arbeiten, die schon gespeichert worden sind, - also in deduktiver Weise -, Mit ihm aber können Aufgaben gelöst werden, die bisher induktiv genannt wurden.

In der allgemeinen Sprache werden die Begriffe Deduktion und Induktion auch gebraucht. Anders als in der wissenschaftlichen Sprache handelt es sich jetzt einfach um die Art, wie man eine Erscheinung beschreibt, ohne dabei eine Feststellung über den Anfangspunkt zu treffen. Beispiel hierfür wäre z.B., wenn man ein Phänomen von der technologischen Erfahrung deutet, oder andererseits, dass man die Analyse des Phänomens durch Heranziehen von z.B. technischen und gesellschaftlichen Aspekten untermauert.

1.5. Zusammenfassung der formellen Merkmale, die für Förderung der Morphologie in der Architektur und Umweltforschung sprechen

Während die physiologischen Theorien mathematisch methodisch fundiert werden konnten - und so zielbewusst eingesetzt werden können - blieben die morphologischen Arbeitsweisen unformuliert. Erst in den letzten Jahrzehnten hat sich die Mathematik bedeutend auf diesem Gebiet formieren können (Math.-Logik, Mengenlehre, Topologie). Dies ist also ein Missverhältnis aus formellen Gründen. Vor allem in den "Geisteswissenschaften" (Umwelttheorie!), wo man Orientierung für gezieltes Vorgehen braucht (s. Warum Methodik ? S. 13), hat man diese Methoden nötig.

Wenn man bei der Erarbeitung einer Erscheinung deduktiv vorgeht, muss man zu erst die Einflussfaktoren isoliert und dafür Regeln aufgestellt haben. Dies kann man, darf

man nur machen, wenn es sich um einen selbständigen, in sich geschlossenen Bereich handelt. In Arbeitsbereichen, die sich aus vielen Bereichen, Disziplinen zusammensetzen, wie Architektur, Umweltgestaltung, muss man also induktiv, morphologisch, vorgehen. Man hat hier zwei Möglichkeiten. Einmal in dem allgemeinen morphologischen Sinne mit Betrachtungsmerkmalen oder mit allgemeinen "Wesens-Begriffen", wie ich mit meinen Tabellen arbeite. - Dies schafft einen Rahmen für das Problem und typische Stufen (Kombinationen), die der Wirklichkeit unmittelbar angegliedert sind. Die spezifischen Lösungen lassen sich besser hierin betrachten und erarbeiten. - Zweitens gibt es die Möglichkeit des Erarbeitens in dem angewendeten morphologischen Sinne, - mit Teilbetrachtungen - was nachher behandelt wird.

In der Architektur, Umweltgestaltung handelt es sich also um eine "Synthese" aus verschiedenartigen, viel-disziplinären Merkmalen, wo die Lösungsmöglichkeit auch noch durch die Wirkungsmöglichkeit des Mediums stark gekennzeichnet ist (vgl. Krankheiten - Medikamente S. 29); also induktiv, nicht deduktiv - ganz von der Irrationalität (s.S. 21) und der Veränderbarkeit (s.S. 69) abgesehen.

Es ist ja auch im Endeffekt doch so, dass man in vergleichender Weise vorgeht. Etwas ist gebaut worden; nach der Erfahrung wird richtungsweise die "Wirkung" in dem Entwurf gestaltet -, aber das reale Ergebnis kann endgültig nur bei dem fertigen Bauwerk beobachtet werden - und das eigentlich in dem Verlauf seiner ganzen Benutzung.

Methoden, die mit Teilung der Aufgabe in Teilbetrachtungen arbeiten, sind induktive Methoden in engerem Sinne.

Alles Zusammenfassen, Klassifizieren der Teilbetrachtungen in Klassen oder Teilprobleme - ist Abstrahieren, Zerstören der Wirklichkeit wie z.B. C.Alexander sehr deutlich erläutert hat (1)

Er hat deswegen versucht, eine Methode zu schaffen, die direkt mit Teilbetrachtungen, Forderungen arbeitet (wo diese doch auch ihre Problematik haben, s.S. 16).

Er hat dabei gute "Bilder" der Zusammenhänge erreichen können - aber das Problem der Synthese ist da nur zu einem kleinen Teil gelöst - was seine Leser häufig übersehen.

Zitat aus "Comm.and Privacy" (3) S.161:

"...Bei der Ausarbeitung (der Diagramme) haben wir die ganzen gewöhnlichen Schwierigkeiten des Entwerfens durchgehen müssen; nur, weil die Aspekte von erfassbarer Grösse waren, haben wir die Gewissheit erhalten, dass mehr Möglichkeiten erforscht worden sind". - Hier hat es sich doch auch wirklich um Kandidaten, Teilprobleme gehandelt.

Als allgemeine Regel kann man feststellen: Desto umfassender die Teilprobleme sind, desto besser lässt sich der betreffende Aspekt ausarbeiten - und in umgekehrtem Verhältnis wird der Aspekt isolierbar und schwieriger -, man kann weniger Kriterien variieren in der Endsynthese. Diese Erscheinung kann als Spezialfall der Spezialisierung betrachtet werden (s.S. 15).

Das haupt-methodische Problem in der Synthese ist, dass bei der Wahl einer Teillösung das Wirken dieser in der Synthese mit anderen Lösungen "gesehen" werden muss. Möglicher Weg hierin ist das Durcharbeiten von vielen alternativen Lösungen. Dies hat doch begrenzte Bedeutung wegen der vielen Kombinationsmöglichkeiten, wenn man die Wahl dieser Alternativen nicht gezielt treffen kann. Hier muss eine Einschätzung des Lösungsbereiches stattfinden, was, wie ich meine, nicht in schwerfälliger, methodischer Weise geschehen sollte, sondern in

schnellem Zwischenkoppeln zwischen Lösungsmerkmalen und Zielmerkmalen, die allerdings möglichst gut darzustellen sind (s. Aktzeichnen).

1.6. Exkurs Automation

Um den Stellenwert, den Rahmen, in dem meine Bemühungen zu betrachten sind, will ich die fortgeschrittenen Automationsmethoden zur Erfindung kurz erläutern:

Der grundlegende Unterschied zwischen den allgemeinen wissenschaftlichen Methoden (hier vor allem der Morphologie) und denjenigen der Automation liegt in dem, dass in der Morphologie ohne jegliche vorhergefasste Vorstellung nach Gesetzmässigkeiten gesucht wird -; in der "Automation" dagegen ist man an Begriffsgerüste, an die Formulierung, gebunden und kann nicht in effektiver Weise zwischen springen, was ich bei schöpferischen Arbeiten für unerlässlich halte (vgl. die Abhandlung über den "Entwerfer" S. 70).

Die Hauptmethoden der Automation sind die Heuristik und die Trial and error Methode. - Die Heuristik ist eine erweiterte deduktive Methode auf Hypothesen, Analogien u.s.w., behandelt aber allgemeine Gesetzmässigkeiten. Die Trial and error Methode ist wiederum mit der Induktion verwandt, da sie einzelne Erscheinungen behandelt. Das Erfassen der Daten setzt wiederum Kenntnisse und Aufbau in gesetzmässiger Art voraus, so dass die Aufgabe deduktiv genannt werden muss. Hier ist also die Problematik der Begriffe Deduktion und Induktion (s. Abschnitt 1.4.) und kommt auch zum Vorschein in den folgenden Abhandlungen.

Zitat aus "Wörterbuch der Kybernetik (7), S.515:

"Zeitweilig war man der Ansicht, dass....die reduktiven ("induktiven") Methoden - im Gegensatz zu den deduktiven

schnellem Zwischenkoppeln zwischen Lösungsmerkmalen und Zielmerkmalen, die allerdings möglichst gut darzustellen sind (s. Aktzeichnen).

1.6. Exkurs Automation

Um den Stellenwert, den Rahmen, in dem meine Bemühungen zu betrachten sind, will ich die fortgeschrittenen Automationsmethoden zur Erfindung kurz erläutern:

Der grundlegende Unterschied zwischen den allgemeinen wissenschaftlichen Methoden (hier vor allem der Morphologie) und denjenigen der Automation liegt in dem, dass in der Morphologie ohne jegliche vorhergefasste Vorstellung nach Gesetzmässigkeiten gesucht wird -; in der "Automation" dagegen ist man an Begriffsgerüste, an die Formulierung, gebunden und kann nicht in effektiver Weise zwischen springen, was ich bei schöpferischen Arbeiten für unerlässlich halte (vgl. die Abhandlung über den "Entwerfer" S. 70).

Die Hauptmethoden der Automation sind die Heuristik und die Trial and error Methode. - Die Heuristik ist eine erweiterte deduktive Methode auf Hypothesen, Analogien u.s.w., behandelt aber allgemeine Gesetzmässigkeiten. Die Trial and error Methode ist wiederum mit der Induktion verwandt, da sie einzelne Erscheinungen behandelt. Das Erfassen der Daten setzt wiederum Kenntnisse und Aufbau in gesetzmässiger Art voraus, so dass die Aufgabe deduktiv genannt werden muss. Hier ist also die Problematik der Begriffe Deduktion und Induktion (s. Abschnitt 1.4.) und kommt auch zum Vorschein in den folgenden Abhandlungen.

Zitat aus "Wörterbuch der Kybernetik (7), S.515:

"Zeitweilig war man der Ansicht, dass....die reduktiven ("induktiven") Methoden - im Gegensatz zu den deduktiven

Methoden - von einer elektronischen Rechenmaschine nicht praktiziert werden könnten. Diese Auffassung muss heute als überholt gelten, da eine maschinelle Simulation der Trial and error Methode und verwandter Methoden bereits technisch durchgeführt wird". - Wegen der Begrenztheit des Gespeicherten wird die Anwendung doch in ihrer Art deduktiv. - S.125:....Prinzip eines allgem.Problemlösers (general problem solver) ...der unter Anwendung der Trial and error Methode auf Probleme der Deduktion den Vorgang des menschlichen Denkens nachahmt".

Weitere Zitate aus dem "Wörterbuch der Kybernetik" (7) zur Verdeutlichung der Begriffe: Seite 219:"Die Heuristik studiert tatsächlich vorkommende Fälle von Entdeckungen und Erfindungen und versucht, aus ihnen all-gemeinste Gesetze des Entdeckens und des Erfindens abzuleiten, die nicht von den jeweiligen konkreten Aufgaben abhängig sind. Insofern ist sie eine empirische Wissenschaft.Die Heuristik ist ein wichtiger Bestandteil der dialektischen Logik. Ist eine Aufgabe gelöst, so lässt sich im allgemeinen der Beweis streng logisch darstellen, und die ursprünglich heuristischen Überlegungen sind überflüssig geworden".

S.662: "...Dabei mussten es die Versuchstiere z.B. durch Trial and error lernen, einen Hebel zu betätigen, um aus dem Käfig zum Futter zu gelangen....Entscheidend für diese Lernmethode ist die Tatsache, dass es zunächst keine Einsicht in den funktionellen Zusammenhang des Gelernten gibt, sondern nur das behalten wird, was zufällig zum Erfolg geführt hat".

2. Wortuntersuchungen

2.1. Wort-Bildung

Die Abhandlung über Form und Kontext (s.S. 82) und über den theoretischen Entwicklungskreis gibt eine Einsicht darin, wie sehr viele Standpunkte und Situationen - und dadurch nötige Formulierungen - auftreten können.

Eine vereinfachte Aufzeichnung: Jedes Wort wird durch eine Konvention, Konzeption, verstanden - und diese Konvention tritt meistens zu Tage in dem Wort selbst (Etymologie!).- Ein Wort darf für den Sprachgebrauch nur einen Gedanken darstellen und so wird das Wort entweder nach der Form oder dem Kontext gebildet - obwohl unter Umständen beides praktische Bedeutung hat. Eine neutrale Stellung kann das Wort auch noch haben, in dem das Wort selbst nichts bedeutet, dass es nur als Symbol, Etikett dasteht. Dabei aber büsst es die Bedeutungs- und Erinnerungskraft ein. Es ist manchmal gut, für wissenschaftliche Zwecke solche Worte zu benutzen, obwohl es freilich weiter das Problem der verbalen Formulierung dieses Begriffes gibt. Vor allem werden solche Begriffe gebraucht, wenn der Gegenstand so komplex ist, dass man einen langen Text braucht, um ihn zu beschreiben.

2.2. Worte von Tätigkeitsworten

Einige Worte sind mit einem Tätigkeitswort gebildet. Diese Worte sind gut, - aber nur für einfache Gegenstände oder Beziehungen (Macher, Lasser, Öffner, Schliesser). In Verbindung mit Verhältnisworten wird die Problematik deutlich. Ein Beispiel: In dem Auto gibt es einen "Anlasser", der den Motor an oder ablässt. Anablasser wäre richtiger, obwohl es die Tatsache vertäuscht, dass nur eines auf einmal geschehen kann. - Es gibt auch Worte, die das Funktionieren des Gegenstandes bezeichnen, wie z.B.

Wechsler. Diese geben aber keine Auskunft über die Folgen. Dies ist also eine Problematik, die in dem Dilemma komplexer Gegenstand und lineares "Bearbeiten" nicht zu entheben ist, - wohl aber sich bewusst zu machen gilt.

2.3. Die Gegenstandskomplexität

Einige Worte darüber, wie wenige Worte wir doch haben: Alle möglichen von z.B. nur 19 Grundbegriffen sind rund 600.000 (2^{19}) -. Doch sind die Doppelkombinationen die wichtigsten -; diese sind 400 (20×20) -. Eine normale Sprache hat gegen 300.000 Worte - und die Umgangssprache eines normalen Menschen umfasst ca. 10 - 20.000 Worte.

2.4. Deutungs-, Struktur-Möglichkeiten

Wenn man dieses zu letzt gesagte und die Problematik der Wort-Bildung betrachtet, sieht man, wie unbeholfen unsere verbalen Formulierungen und Vokabular sind. - Ich glaube, dass eine Verbesserung durch Tabellen (wie meine) und graphische Darstellungen erreicht werden könne. Hier kann man auf einen Blick "tausend" Begriffe wahrnehmen - von denen man die logischen Grundbegriffe kennt (in den Tabellen die elementaren Begriffe und deren Kombinations-Logik). Ein besonders gutes Beispiel finde ich die Kurve - in Hitzemenge, Hitzegrad, Diagramm - bei Erhitzen von Eis zu Dampf. - Diese einzige Linie stellt einen grossen Teil der Wärmelehre dar, füllt in der verbalen Formulierung viele Seiten und wird dabei nicht so klar. An so einem Diagramm kann man überlegen, lesen, sich die Sache aneignen, unterschiedliche "Standpunkte" ausprobieren - wo ein Text die Sache "linear" durchgeht. - Diese Modelle können auch gedanklich bearbeitet werden, wie z.B. sich eine Sache beides, negativ und positiv, zu überlegen, oder z.B. eine Erscheinung von Standpunkten anderer aus zu überlegen, wie z.B. dem des Betroffenen, des Geldgebers, des Ausführenden, u.s.w.-

Erfolgsmenschen arbeiten immer in dieser Weise -, Erfolge bei Arbeiten sind - verständlicher Weise - hiervon abhängig. - Diese "Modelle" werden zunehmend zielbewusst, praktisch, wie z.B. Teilnahme der Betroffenen und anderer Hochschulen mit sogenannten Rollenspielen -, mit grossem Erfolg eingesetzt. Dies ist auch eine der Grundeigenschaften der interdisziplinären Arbeitsgruppe.

Ein sehr grosser Vorteil solcher Strukturen ist, dass man selbst bequem bestimmen, aussuchen kann, was man "lesen", studieren will -, stufenlos von "gröbster" Übersicht zu feinsinnigsten Vertiefungen, was natürlich einiges bei dem "Leser" voraussetzt. - Meine Arbeit soll Qualitäten in dieser Richtung besitzen. - Als Vergleich sei ein normales Buch genannt. Der Titel (manchmal auch Untertitel), das Inhaltsverzeichnis und der Text selber -, alles in linearem Zusammenhang.

2.5. Zwischenbilanz - Entwicklung des Struktur-, Erfassungsvermögens

In dem Vorherigen hat man gesehen, wie beschränkt im Allgemeinen die Wortbildung ist.- Die Problematik ist wohl in umfassenden Theorien - "logischen Sprachen - Semeiotik" abgehandelt worden - aber meine Überlegungen sind wiederum direkt von der Problematik in der Architektur, mit morphologischer Einstellung, Beobachtung, entwickelt worden. Das Dilemma ist das, dass man bei jeder Strukturierung, jeder Wortbildung, einen Standpunkt, eine Bewertung, eingenommen hat - und dem, dass der "Entwerfer" - bei der Auswahl und Behandlung der Einzel-Aspekte -, unvoreingenommen Stellung nehmen sollte. Die Problematik wird erst in der Arbeit als Ganzes deutlich. In den folgenden Abschnitten werde ich zeigen, wie man konkrete Kombinationsbegriffe (morphologische Begriffe, s. 2.6., 2.7.) schaffen kann - mit Vergleich, wie Begriffe, Gedankengerüste im Allgemeinen, entstehen. -

Damit kann man diese von ihrem Aufbau her verstehen und so kritisch betrachten, analysieren.

Die Tabellen in diesem Buch sind in dieser konstruktiven Weise entstanden - und die kombinierten Begriffe, die Typologien, können direkt auf ihre Ur-Voraussetzungen hin geprüft, betrachtet werden.

2.6. Worte - kombinatorisch gesehen

Alle Worte sind von anderen Worten abgeleitet (s. in Folgendem, Wortbildungs-Ebenen) und lassen sich zurückführen auf elementare, logische Begriffe-, Axiome. In diesen aber kommt die "philosophische" Problematik zum Vorschein (wie z.B. Punkt, Linie u.s.w.) -. Die Axiome sind also von "Über-Standpunkten" aus gebildet worden.

Wenn man ungenau mit "gross" kombinierten Begriffen arbeitet, zieht man zwangsläufig immer Kreise (in der Architektur sehr auffällig). - Das normale Wörterbuch ist in dieser Weise eine Ansammlung solcher "Kreise", wo jedes Wort mit irgendwelchen anderen Worten aus dem Buch definiert wird - und so kommt man bei jedem Wort, wo man die Definition ergründen will, auf sich selbst zurück - wie in dem folgenden Beispiel: tot = gestorben, gestorben = ohne Leben, Leben = die Qualität, die Tiere und Pflanzen von Organen und toten Gegenständen unterscheiden.

Das "Benutzenkönnen" des Wörterbuches ist also davon abhängig, dass man schon die Mehrzahl - und vor allem die allgemeinen Worte (von der 1. und 2. Wortbildungsebene) kennt. - Die praktische Erfahrung hat wohl jeder mit einem Fremdwörterbuch gemacht. Das gleiche wird für die Architektur gelten. Weil hier die konkrete Erfassung der Problematik sehr wenig vorhanden ist und so die Terminologie sehr ungenau ist (also sind alle weiteren Begriffe ungenau), kann man sich kaum sinnvoll über Architektur unterhalten.

2.7. Wortbildungs-Ebenen

Gemäss dem vorhergesagten gibt es Ebenen der Wortbildung; diese sind:

1. Ebene der elementar logischen, axiomatischen Begriffe. - Die Begriffe in den Kombinations-Tabellen in dieser Arbeit sind dieser Art und geben einen direkten Aufschluss über die "Wesens-Faktoren" des jeweiligen Phänomens.
2. Die Ebene der ersten Wort-Kombination oder der Kombinationen aus den Tabellen -, wo diese Aspekte einer Erscheinung variieren.
3. Die Ebene der zweiten Wort-Kombination - Kombination von "Tabellen-Begriffen" aus unterschiedlichen Gebieten. Hier werden die Begriffe erst recht relativ, weil man schlecht sagen kann, welche Werte gelten können, unter den Aufbau-Begriffen aus wenig verwandten Gebieten.

Mit diesen Ebenen kann man natürlich unendlich fortsetzen (der "Baum").- Bei höheren Stufen, Ebenen, werden manchmal Doppel-Begriffe oder Sätze gebraucht, um den Ursprung etwas zu erleuchten, die Abstraktion zu vermindern.

Ein Beispiel für eine solche Reihe wäre z.B.:

Stadtteilratsmitgliedssekretärsgehilfe -, z.B. "Gehilfe" gekürzt. In der Botanik und der Chemie gibt es z.B. Systeme von kurzen Kombinations-Elementen, die völlig konkret sind. Wenn man so ein Wort vor sich hat, kann man die betreffende Pflanze oder den Stoff beschreiben bzw. aufzeichnen.

2.8. Morphologische Begriffe

Morphologische Begriffe sind Kombinationen von elementar-logischen Begriffen. Für jedes Gebiet, jede Erscheinung, gibt es einen abgegrenzten Rahmen - Anzahl dieser Begriffe -. Um "die Welt" zu verstehen, müssten diese

Begriffe "geschaffen" und deren Eigenschaften "erforscht" werden. So ist der wirkliche Inhalt der allgemeinen Bildung, z.B. Grammatik, Sprachen, Geologie, Biologie, Zoologie, das Studium solcher Begriffe (in Natur). Als Beispiel zur Veranschaulichung seien die Lebens- oder Zusammenlebensformen von Pflanzen genannt. Die hier "geschaffenen" Begriffe werden sehr häufig gebraucht zur Klassifizierung von Zusammenlebensformen und -Arten von Individuen und Gruppen in der Gesellschaft. (s. Tabelle u. Beispiele).

Natürlich studiert man in den genannten Gebieten andere logische Probleme und Eigenschaften - z.B. Klassifizierung (Mengen) - nennen wir Bakterien, Pflanzenfresser, Fleischfresser, Huftiere, Wiederkäuer. Hierin wird die Problematik und Möglichkeiten und Eigenschaften von Klassifizierung exemplarisch deutlich - so wie weiter die Prozesse (ökologische Systeme) - wie Bakterien Humus für Gras schaffen was die Pflanzenfresser fressen, welche die Fleischfresser fressen u.s.w.

Als letztes sei der Entwicklungsbaum, Verwandtschaftsbaum von Pflanzen und Tieren genannt -, deren Verzweigungen bei Eintreten von anderen Umständen - deren Gruppierungen nach verschiedenen Verwandtschafts-Merkmalen -, dies ist alles Exempelgebend für andere Prozesse, z.B. denen des Gesellschaftslebens. Romantische Autoren benützen schon häufig diese Analogie, aber die kann viel konkreter werden, indem man einen kompletten Überblick (Tabelle) über das jeweilige Feld gibt, und die Einflussfaktoren definiert.

2.9. Möglichkeiten der Bildung von Analogie

=====

- X Material "aus der Erde" zu Pfl.I("Gruppe")
- X Material "aus d.Erde" zu Pfl.II (Kl."Gruppe")
- X Material von Pfl.I zu Pfl.II
- X Material von Pfl.II zu Pfl.I

	Pflanze I - Pflanze II				Beispiele aus den Gesellschaften	
1.	X	X	X	X	Symbiose Hülsenfrüchte Bakterien Eine homogene Gesellschaft	
2.	X	X	X	o	Parasit Baum Schwämme Kolonialismus	
3.	X	X	o	o	Getrennte Individuen - - Frühere Mönch- gesellschaften	
4.	X	o	o	o	Eine einzelne Pflanze - - Eine Gesellschaft von Individuen	
5.	o	o	o	o	-----	
6.	o	o	o	X	Logischer Widerspruch !	
7.	o	o	X	X	Logischer Widerspruch !	
8.	o	X	X	X	Symbiose Alge Pilz Automations- Gesellschaft	
9.	X	X	o	X	Eine Umkehrung von 2. ----	Ein Idealist
10.	X	o	X	X	Symbiose -----	Künstler
11.	o	o	X	o	Logischer Widerspruch !	
12.	o	X	o	o	Eine einzelne Pflanze -----	Einsiedler
13.	X	o	o	X	Logischer Widerspruch !	
14.	X	o	X	o	Parasit Nadelhölzer Mistel Frohndienst	
15.	o	X	X	o	Eine Umkehrung von 14. -----	Ein "Betrüger"
16.	o	X	o	X	Eine Umkehrung von 13.	Ein Wohltäter

2.10. Zusammenfassung - Bezug auf die Architektur

Die Abhandlung bis hierher hat gezeigt, wie beschränkt jede Wort-Bildung ist - und die Hauptgefahren reflektiert. Es ist versucht worden, auf mögliche Verbesserungen oder Verbesserungswege hinzuweisen.

Jetzt soll betrachtet werden, wie die Entwicklung diesbezüglich in der Architektur in letzter Zeit vor sich gegangen ist.

Architektur befasst sich mit Schaffen von Formen für menschliches Leben und Treiben. Die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen - wie man sagt - kommen hier zur Geltung. Es müssen also Kenntnisse und Empfindungen hierfür vorhanden sein - und jetzt, mit der wachsenden Komplexität, muss dies mehr und mehr formuliert in den Entwurfsprozess eingebracht werden. Die fortgeschrittene Entwicklung hat schon einen Niederschlag in der Architektur gefunden. Es ist - um ein Beispiel zu nehmen - eine Betriebs-Wirtschaftslehre z.B. in Stadtteil-Entwicklung entstanden. Definierte Begriffe wie z.B. Quellverkehr, Zielverkehr, Zielort, haben Eingang in die Architektur-Sprache gefunden. Das gleiche ist mit Begriffen aus den verschiedenen anderen Disziplinen, wie z.B. aus System-Theorie; Variablen, Maximen, Systeme, Teilsysteme u.s.w., der Fall.

Das Einbauen dieser Vokabularen (Terminologie) in die Architektur-Theorie ist von grosser Bedeutung und die wichtigste Voraussetzung für Architektur-Methodik.

Wie gut Regeln sein mögen, man muss doch ihre Grenzen sehen. Regeln sind, vereinfacht gesagt, zur Typisierung einer Situation da. - Formen, wie eine Situation sich geben kann, sind keineswegs erfassbar - und zudem kommt, dass die Schranke von der Systematik der Theorie zur Wirklichkeit überwunden werden muss. Diese "Spezialisierung" kann auch Gefahren mit sich bringen (s.S. 16).

Das Beispiel "Fahren im Verkehr" wird jeder wiedererkennen. Fahren, ohne die Hauptverkehrsregeln zu kennen, geht nicht. Genau so kann man nicht fahren ohne Fahrpraxis, obwohl man alle Verkehrsregeln und vorgeschriebenes Verhalten in allen Grund-Situationen theoretisch gelernt hat.

3. Mathematische Abhandlungen

3.1. Anleitung

Sprachanalyse ist ein wichtiger Teil der Mathematik geworden - "die neue Mathematik" -, Mathematische Logik, Mengenlehre u.s.w. - Hierfür gibt es also exakte mathematische Theorien.

Ich werde in dem Folgenden die wichtigsten Begriffe in allgemeiner Sprache erläutern, damit der mathematisch nicht vorgebildete Leser eine Einsicht in die Schemata-Abhandlungen bekommen kann. Auch gibt dies eine zusätzliche Verständnismöglichkeit in der "Wort-Problematik".

3.2. Die Kombinations-Methode

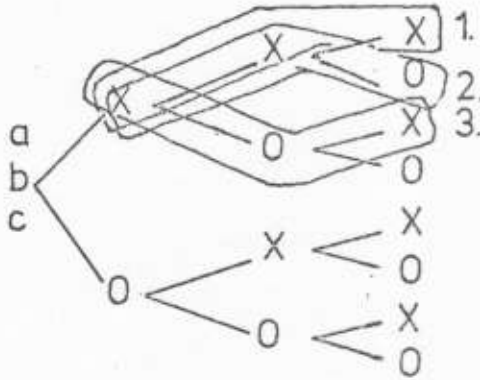
Anzahl der Kombination von X Grundelementen ist 2^X

Beispiele:

$$2^1 = 2 \quad 2^2 = 4 \quad 2^3 = 8 \quad 2^4 = 16 \quad 2^5 = 32$$

Bei jedem neu zugekommenen Element verdoppelt sich die Anzahl, d.h. jede vorherige Kombination kommt zweimal vor in der neuen "Reihe"; einmal unverändert und einmal mit dem neuen Element. Dies kann in verschiedener Weise dargestellt werden:

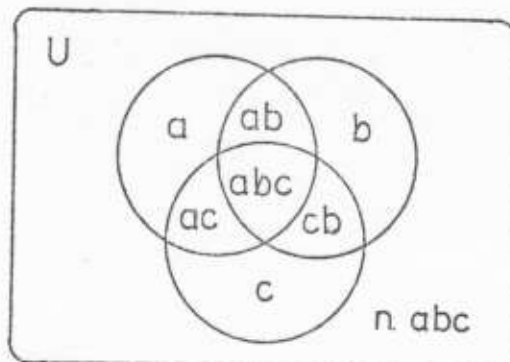
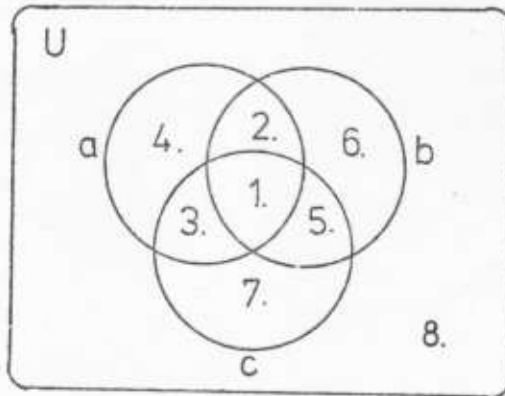
a als zweiverzweigter
= Baum mit X Reihen



b als Tabelle
=

	a	b	c
1.	x	x	x
2.	x	x	0
3.	x	0	x
4.	x	0	0
5.	0	x	x
6.	0	x	0
7.	0	0	x
8.	0	0	0

c als "Venn-
= bild" (nur bis zu
drei Elementen)



Das "normale" Diagramm sei in diesem Zusammenhang kurz erwähnt. Hier handelt es sich um Kombination von jeweils nur zwei Elementen (Doppelbegriffe !), - jedes der z.B. fünf Elemente wird mit allen den anderen (fünf) kombiniert - also entstehen $5 \times 5 = 25$ Kombinationen.

Allerdings sind die zweifachen Kombinationen (aa, bb....) und die Reihenfolge (ab,od.ba) für die normale "Begriffsbildung" unwichtig - und deswegen wird das eine Eck im Allgemeinen gebraucht.-

	a	b	c	d	e
a	X				
b		X			
c			X		
d				X	
e					X

Anzahl der Kombinations-Begriffe nach der Formel

$$\frac{n \cdot n}{2} - n \quad \text{ergibt hier zehn Begriffe.}$$

3.3. Gegensätze

Das Nichtvorhandensein von den Elementen in den Kombinationen kann in verschiedener Weise angenommen werden:

a Die üblichste Annahme ist meistens einfach "nicht vorhanden" sein von dem betreffenden Element. Das Element "nicht als Teilnehmer" in irgendeiner Klasse (Menge) gesehen.

zu a)

Das Element ist Quantitativ; etwas ist vorhanden oder nicht vorhanden.

Elemente Regen, Wind, Helligkeit - das Nichtvorhandensein (o) bedeutet zwangsläufig Trocken, Windstille, Dunkelheit.

b Wenn man aber Elemente kombiniert, macht man das meistens nur, wenn diese irgend etwas Gemeinsames haben -, und dann wird das Nichtvorhandensein von dem Element irgend einen sonstigen Zustand als Folge haben.

zu b)
Das Element ist qualitativ, eine gewisse Qualität ist vorhanden (X), diese Qualität ist nicht vorhanden (O), aber der Gegensatz kann wohl unter anderen Aspekten als Qualität angesehen werden.
Beispiel: Das Vorhandensein von Hitze - Gegensatz Kälte. - Hier stoßen wir auf das Skalierungsproblem, das im nächsten Abschnitt behandelt wird.

3.4. Klassen von Gegensätzen

Von den Quantitäts- und Qualitäts-Merkmalen gibt es viele Klassen bzw. Klassifizierungs-Möglichkeiten.
Beispiele für Quantitäts-Merkmale:

a) Die Auswahlmenge kann in verschiedener Weise angenommen werden.-

Angenommen: Teilmenge "Jungen bis 14 Jahren" in der Auswahlmenge "alle männlichen Menschen" wäre die Rest-Menge (Gegensatz!) alle männlichen Menschen ab 14 Jahren.- Bei der Auswahlmenge "alle Menschen bis 14 Jahren" wäre die Restmenge "alle weiblichen Menschen bis 14 Jahren" und "alle männlichen Menschen bis 14 Jahren".

Beispiele für Qualitäts-Merkmale:

a) Die Merkmale sind richtige Gegensätze, z.B. horizontal-vertikal, sich bewegende - nicht bewegende - allerdings sind diese Gegensatzpaare immer im Bezug auf irgend etwas zu sehen; - auf eine bestimmte Stelle auf der Erde, auf einen angenommenen "Festpunkt".

b) In dem Fall, es handele sich um eine Qualität, eine Erscheinung (engl. "an overall System") - entsteht

das Skalierungs-Problem. - Hier wird so vorgegangen, dass irgend eine "Normgrösse" angenommen wird - und dann gibt es "hinter" und "vor" dieser Grenze. - Dies kann entweder durch einen Neutralbegriff entstehen - und dann sagt man z.B. grosse oder wenig Leistung, oder andererseits durch Polaritäten wie z.B. heiss und kalt - und sagt viel Hitze oder Kälte oder hat Zahlen hierüber. - Weitere Beispiele für solche Merkmale: Kommunikation, Verständnis, Einheitlichkeit, u.s.w.

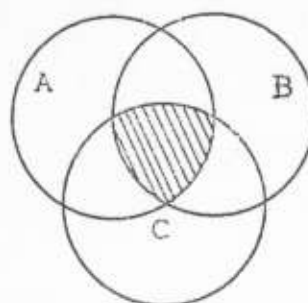
3.5. Ein Beispiel für die Kombinations-Methode

Da das Verstehen von diesen Methoden schwierig sein dürfte, folgendes einfaches Beispiel:

Das Wichtigste bei diesen Modellen ist, dass die Grundbegriffe einzige, isolierte Merkmale oder Aspekte sind.- In dem Umweltteil versuche ich allerdings auch, in einem "Vennbild" mit drei Überbegriffen (Technologie, Architektur, Funktion) einer Erscheinung (der Umwelt) zu arbeiten. - Hier enthalten die "Überlappungen" reduktiv die gemeinsamen Aspekte der Überbegriffe.

Das Beispiel:

- A alle blonden Männer
- B alle grossen Männer
- C alle deutschen Männer



Hiernach wäre das schraffierte Feld alle die deutschen Männer, die gross und blond sind - u.s.w.u.s.f.

4. Tabellen - Umweltfaktoren

4.1. Eine allgemeine Erläuterung

In den drei ersten Teilen dieses Kapitels sind die Gründe, die - wie ich meine - für morphologische Arbeitsweisen in Architektur und Umweltforschung sprechen. - Weiter sind die Vorteile und die Eigenschaften von graphischen, schematischen Modellen beschrieben und erläutert worden.

In der Einleitung sind die Umweltfaktoren und die Notwendigkeit einer ökologie-artigen Planung, die durch die gewaltige Entwicklung der Technologie und das "Expandieren" der Menschen-Massen entstanden sind. - Diese notwendig gewordene ökologie-artige Planung setzt eben das Überlappen der Funktionen voraus, wie es durch die Schemata und die Tabellen möglich - man sieht das in den einzelnen Tabellen dieses Teiles - wird.

Dass die Trennung der Aspekte zu den Misständen geführt hat, ist in der Einleitung - und wird in den Texten zu den Tabellen - kurz angesprochen.

Eine formale Verdeutlichung der Tabellen und Schemata ist in Teil 2 "Wortuntersuchungen" und in Teil 3 "Mathematische Abhandlungen" gegeben worden. -

Es sollen die wichtigsten Merkmale zusammengefasst werden: - Die Begriffe, die Worte in den "Modellen" sind (wie alle Worte !) eine "Abstrahierung" der Bedeutung - und können die logischen Verknüpfungen nicht reflektieren. - Die technischen, soziologischen und naturbedingten Aspekte sollen im weitesten Sinne verstanden werden. - Die anderen Bezeichnungen stehen nur als Etiketts oder Merkungs-Stützen da.

4.2. Eine kurze Erläuterung der "Tabellen-Analyse"
in Worten

Das folgende Schema (4.3.) gibt zunächst eine Übersicht über die Zusammenhänge und den Ablauf der Analyse. Am Anfang der Analyse stehen zwei übergreifende Schemata zur "Umweltbetrachtung". - Es ist einerseits ein "induktives" Schemata, wo im Kernpunkt die "zivilisatorischen Prozesse" entstehen. - Von dem Kernpunkt arbeitet man sich "hinaus" zu den grundlegenden Phänomenen ("Entfernungen", "Funktions-Zwecken", "Urbane-Strukturen") - und zu den grundlegenden Aspekten. - Andererseits wird ein "deduktives" Schema der Umweltbetrachtung zum Vergleich aufgezeichnet. - In dem Kernpunkt steht hier das "Wesen" der Umwelt. - Man arbeitet sich "hinaus" zu den Theorien (die Technik, die Soziologie, die Umwelttheorie) - und zu den Erscheinungen (Technologie, Architektur, Funktionen).

Es ist unbedeutend, ob man "hinaus" oder "hinein" sagt -, dies kommt nur durch den Zwang des linearen "Weges" in dieser Textabfassung. - Das grundlegende Merkmal der Bezeichnung "induktiv", "deduktiv", liegt in dem, dass die eine "Analyse" mit Erscheinungen, Prozessen arbeitet - und die andere mit Theorien.

Das "induktive" Schema wird weiter erarbeitet. - Dieses Schema ist von den "Faktoren der Umwelt" "zusammengesetzt" worden.-

Es folgen zwei weitere Umweltschemata.- Das erste besteht aus "Begriffen", die durch eine "Organisation" der einzelnen Faktoren entstanden ist -, das zweite Schema bringt "Begriffe", worauf sich technische Regelungs-Aspekte beziehen.

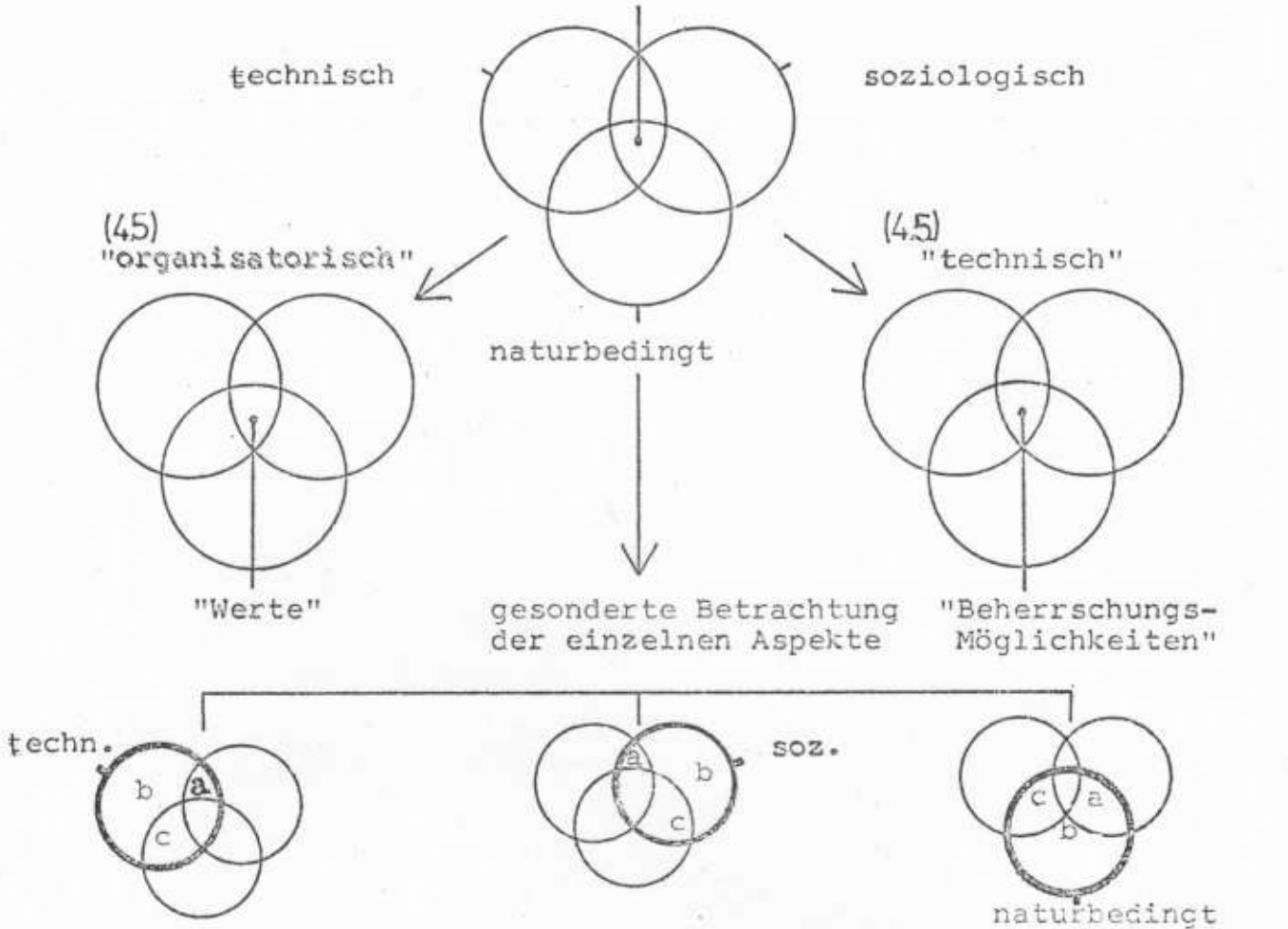
Die "Grundbegriffe" des Faktoren-Schemas werden dann nach den drei Hauptaspekten (technisch, soziologisch, naturbedingt) gesondert in Tabellen aufgestellt und mit

Beispielen ergänzt. - Die Bereiche, die die Grundbegriffe unter den unterschiedlichen Aspekten bezeichnen und die organisatorischen und technischen Erscheinungen werden nach der Relevanz für diese Arbeit gebracht. -

Weitere Aspekte - vor allem die der Transport- und Förder-technik und der Herstellungstechnik - habe ich ausgearbeitet, werden aber nicht hier gebracht, da diese eben für den Rahmen dieser Arbeit nicht relevant sind.

4.3. Eine Übersicht über die Weitererarbeitung von dem "induktiven" Umweltfaktoren-Schema

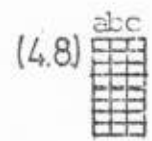
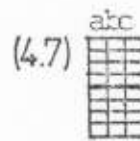
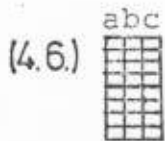
(4.4) "Zivilisatorische Prozesse"



Technische Möglichkeiten
("das Bauen")

Soziale Möglichkeiten
("die Gesellschaft")

Naturbed. Möglichk.
("Naturbedingungen")



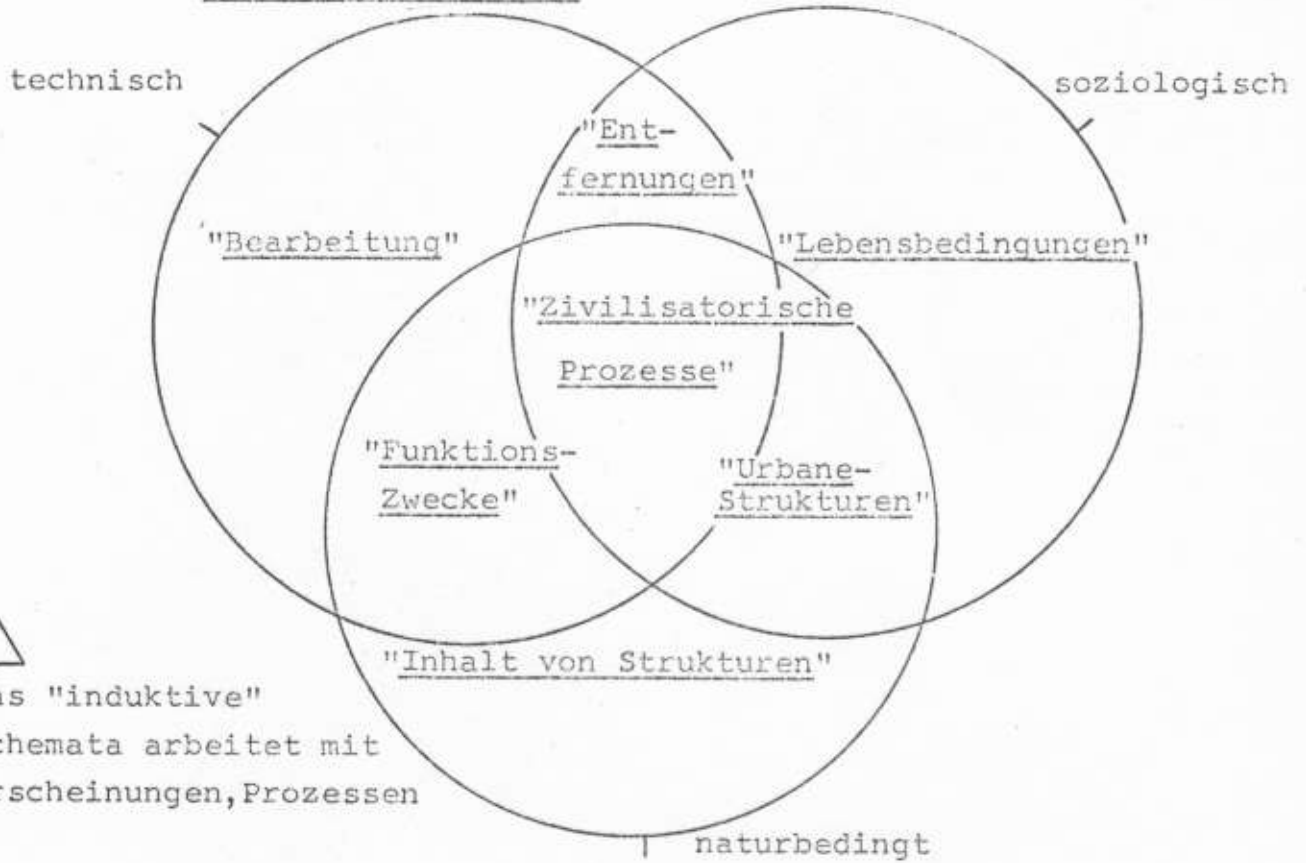
Die "Wissenschaftsgebiete", die den Faktoren unter den verschiedenen Aspekten entsprechen

a	Transport-u. Fördertechn.	a	Möglighk. d. Interaktion	a	Äusser. Beding. spez. Klima
b	Herstellungstechnik	b	"Kultur"	b	Naturformen
c	Abnehmen-Zugeben	c	"Behäusung"	c	"Das Lebende"

I. "organisatorische" und II. "technische" Gebiete der Aspekte

I.	Stufen d. Entstehens	I.	Reg-Politik (Entw.)	I.	Natur-Ökologie (Planung)
II.	herst.-bedingte Fkte	II.	Anordn. Gesetze	II.	Natur-Ökologie (Techniken)

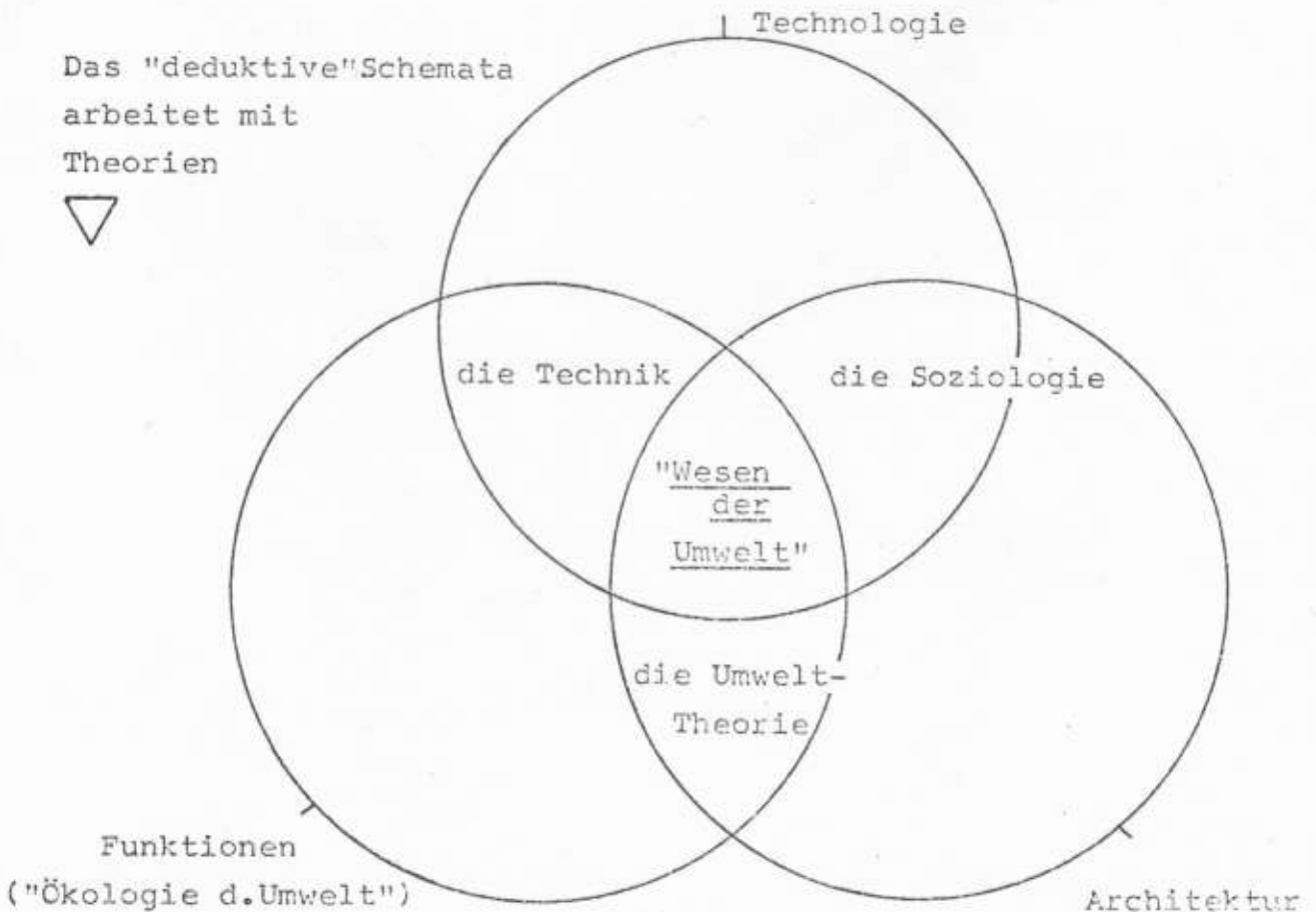
4.4. Das "induktive" Umweltfaktoren-Schema
und zum Vergleich ein "deduktives" Schema
der selben Faktoren



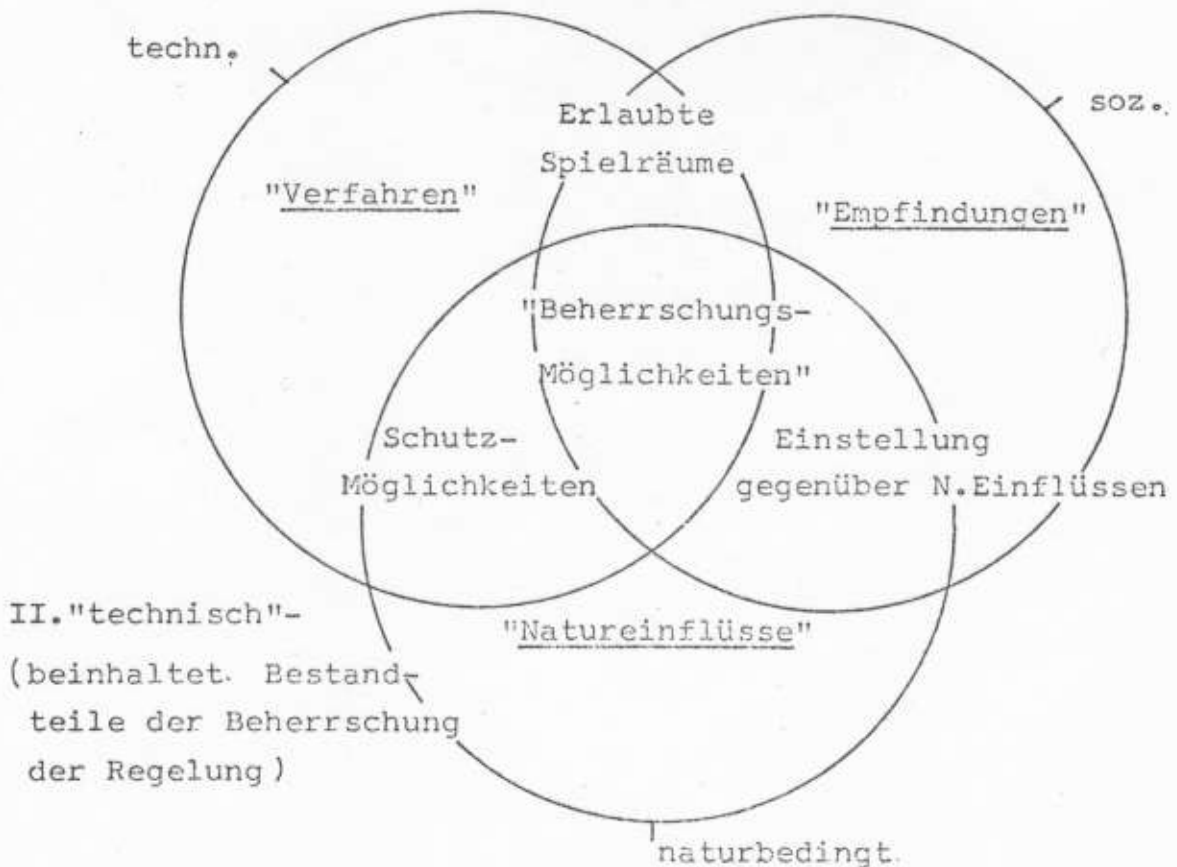
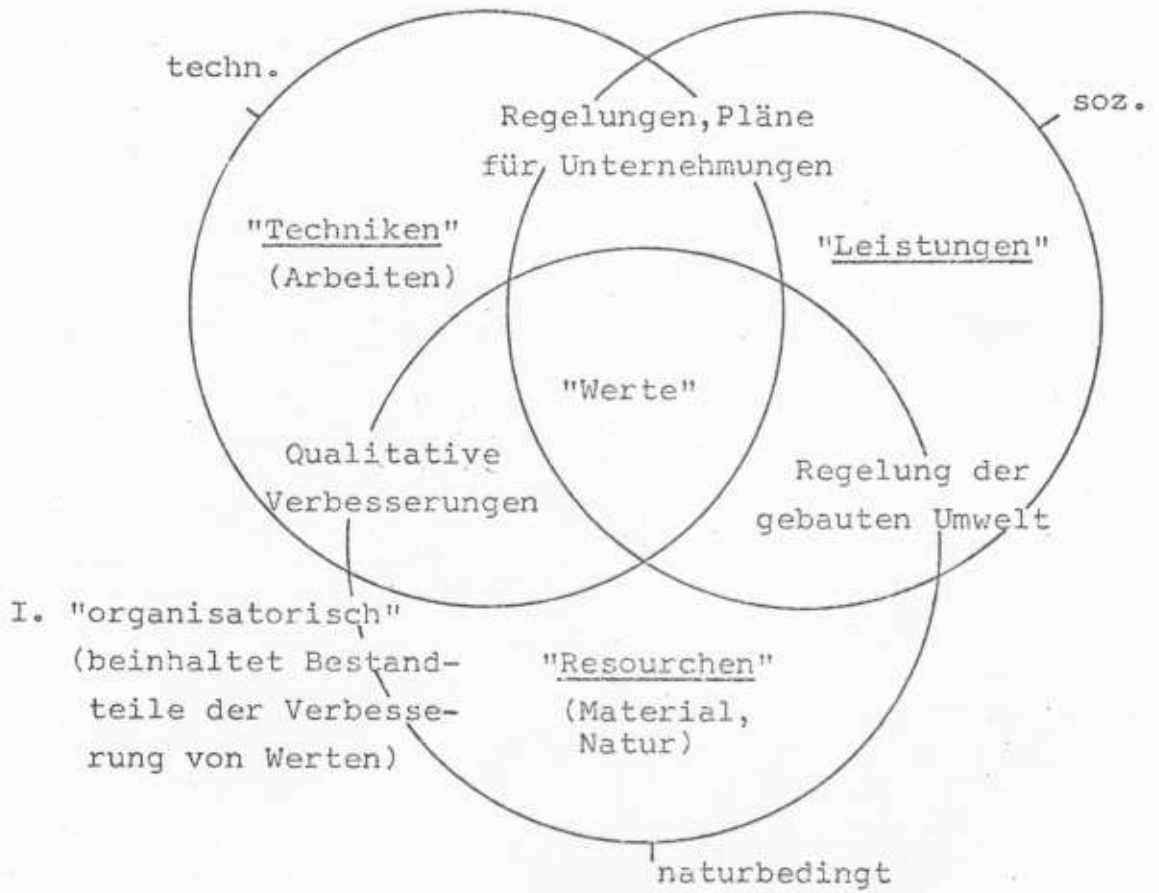
Das "induktive"
Schemata arbeitet mit
Erscheinungen, Prozessen



Das "deduktive" Schemata
arbeitet mit
Theorien



4.5. Schemata, die von I. "organisatorischer" und II. "technischer" Betrachtung entstanden sind



4.6. "Das Bauen" - Eine Typologie der "technischen" Möglichkeiten
 =====

Maximen;

- a "Entfernungen" X Baumassee aus der Umgebung
 O Baumassee von weit her
- b "Bearbeitung" X kein(od.wenig)Umformen der Baumassee
 O Umformen der Baumassee benötigt
- c "Funkt.Zweck" X Beides Abnehmen u.Zugeben haben Funktion
 O Nur Abnehmen oder Zugeben hat Funktion

	Erläuterungen			Beispiele	
1.	X	X	X	Acker → GEMISCHTES HAUS	
2.	X	X	O	Schnee → Holz	
3.	X	O	O	Lehm → ZIEGELHAUS	
4.	O	O	O	Lehm → STEINHAUS	
5.	X	O	X	Lehm → ZIEGELHAUS	
6.	O	X	O	Bäume → BLOCKHAUS	
7.	O	O	X	Bäume → HOLZHAUS	
8.	O	X	X	Bäume → BLOCKHAUS	

zu 4.6.:

Wie in den anderen Schemata, tritt hier das "Zusammenhängen" der einzelnen Aspekte hervor.- Keiner der Aspekte ist isolierbar und keiner der Aspekte kann ohne Berücksichtigung der anderen optimal ausgeführt werden. - Jede Tätigkeit des Bauens muss deswegen eigentlich in einer Gesamtheit erarbeitet - und Behandlung der Aspekte muss als schwerpunktmässiges Vorgehen verstanden und ausgeführt werden.

4.6. "Das Bauen" - Eine Typologie der "technischen" Möglichkeiten
 =====

Maximen;

- a "Entfernungen" X Baumassee aus der Umgebung
 O Baumassee von weit her
- b "Bearbeitung" X kein(od.wenig)Umformen der Baumassee
 O Umformen der Baumassee benötigt
- c "Funkt.Zweck" X Beides Abnehmen u.Zugeben haben Funktion
 O Nur Abnehmen oder Zugeben hat Funktion

	Erläuterungen			Beispiele		
1.	X	X	X	Bauelemente aus d.Umgebung gleichz.entsteht z.B.ein Acker	Acker	STEINHAUS
2.	X	X	O	Bauelemente aus d.Umgebung-, das Abnehmen bringt aber keinen Nutzen	Schnee	Zelt
3.	X	O	O	Baumassee aus der Umgebung; Umformen!-Abnehmen, kein Nutzen	Lehm	LEHMHAUS
4.	O	O	O	Baumassee von weit her - Umformen; Abnehmen bringt keinen Nutzen	Lehm	STEINHAUS
5.	X	O	X	Baumassee a.d.Umgebung; Umformen -Abnehmen bringt Nutzen	Lehm	ZIEGELHAUS
6.	O	X	O	Bauelemente von weit her; -Abnehmen bringt Nutzen	Bäume	BLOCKHAUS
7.	O	O	X	Baumassee von weit her; Umformen -Abnehmen bringt Nutzen	Bäume	HOLZHAUS
8.	O	X	X	Bauelemente aus d.Umgebung; Abnehmen bringt keinen Nutzen	Bäume	BLOCKHAUS

zu 4.6.:

Wie in den anderen Schemata, tritt hier das "Zusammenhängen" der einzelnen Aspekte hervor.- Keiner der Aspekte ist isolierbar und keiner der Aspekte kann ohne Berücksichtigung der anderen optimal ausgeführt werden. - Jede Tätigkeit des Bauens muss deswegen eigentlich in einer Gesamtheit erarbeitet - und Behandlung der Aspekte muss als schwerpunktmässiges Vorgehen verstanden und ausgeführt werden.

4.7. "Die Gesellschaften" - eine Typologie der "soziologischen" Möglichkeiten

=====

Maximen;

- a "Entfernungen" X Was man zum Leben braucht - aus der Umgebung
O Was man zum Leben braucht - von überall
- b "Lebensbeding." X Man gibt sich mit einfachen Sachen zufrieden
O Man stellt hohe äussere Ansprüche
- c "Urbane Strukturen" X Man "baut" seine Umwelt aus keinen oder einfachen Materialien
O Man "baut" seine Umwelt auf komplexierte Weise

				Erläuterungen	Beispiele
1.	X	X	X	Man lebt wie ein Tier (in Höhlen u.s.w.)	Die primitivsten Gruppen
2.	X	X	O	Man lebt primitiv, hat sich aber Behäusung gemacht	Die primitiven Völker frühere Mönch-Gruppen
3.	X	O	O	Man lebt "aus der Umgebung"- hat aber Behäusung u. "Kultur"	Die Bauern-Gesellschaften
4.	O	O	O	Was man braucht, wird durch "Technologie" geschafft.	Die heutigen, kulturellen Gesellschafter
5.	X	O	X	Man lebt von und in der Natur- hat aber "Kultur"	Die Höllengesellschaften (Spanien)-Jesus
6.	O	X	O	Man lebt in komplexen Prozessen u. Behäusung- aber ohne "Kultur"	Die Entwicklungsrichtungen d. heutigen Gesellschaften
7.	O	O	X	Man ist "modern"-lebt aber einfach ("in der Wüste")	Heutige "Einsiedler" - "Philosophen"
8.	O	X	X	Man lebt von modernen Erzeugnissen - aber ohne "Kultur" und Behäusung	Hippie-Gruppen "Camping"

zu 4.7.:

Hier können vor allem die verschiedenen Entwicklungsrichtungen bei den Gesellschaften beobachtet werden. - Die Tendenz geht, allgemein gesagt, in die Richtung, dass wir die Natur-"Gaben" nicht benützen - und nicht benützen können. - Dies führt, wenn es überhaupt gemeistert werden kann, zu einer totalen Abhängigkeit von der Technologie.

4.8. "Naturbedingungen" - eine Typologie der "naturbedingten" Möglichkeiten

Maximen;

- a "Urbane Struktur"
 - X Es ist leicht, die benötigten Strukturen zu bauen (oder sie sind vorhanden)
 - O Es ist schwer, die benötigten Strukturen zu bauen
- b "Inhalt v. Strukturen"
 - X Die Naturformen (Struktur) sind für die Funktionen benutzbar
 - O Die Naturformen (Struktur) müssen umgearbeitet werden
- c "Funktionszweck"
 - X Die Natur selbst produziert das Nötige (verzehrbare Pflanzen, Tiere)
 - O Die Natur produziert nichts von dem, was man braucht

				Erläuterungen	Beispiele
1.	X	X	X	Die Forderungen u. Klimabedingungen übertreffen die Naturbedingungen nicht	Die Jagd- und Sammel-Gesellschaften
2.	X	X	O	Man lebt i.d. Natur, muss aber Tiere halten oder Pflanzen anbauen	Die "wandernden" Bauerngesellschaften
3.	X	O	O	Man muss die Elemente der Umwelt "ordnen" und "wirtschaften"	Die ersten ansässigen Bauerngesellschaften
4.	O	O	O	Man muss selbst alle Faktoren erarbeiten (auch Essen künstlich gemacht)	Die Entwicklungsrichtung der heutigen Gesellschaften
5.	X	O	X	Strukturen f. Funktionen werden gebraucht - sind aber leicht zu erreichen	Orte mit guten Naturbedingungen (am Mittelmeer)
6.	O	X	O	Die Natur ist tot u. schwer bearbeitbar - Naturformen haben jedoch Bedeutung	So wird es wahrscheinlich demnächst auf der Erde
7.	O	O	X	Die "Formen" müssen hart erarbeitet werden - man bezieht aber Nahrung von der Natur	So ist es ungefähr heute auf d. Erde
8.	O	X	X	Man muss Materialien umarbeiten - die Formen d. Natur haben Bedtg	Die nichtindustriellen Gesellschaften

zu 4.8.:

Was meiner Meinung nach am ersten als neu bei dieser Tabelle zu erkennen ist, ist, dass die Strukturen der Naturformen verschiedene Inhalte haben.- Einfache Beispiele hierfür sind z.B. natürliche Höfen und Hügel z.B. als Rennpisten. - Man könnte von dem "Öffnen" des Strukturverständnisses auf Strukturen jeglicher Art sprechen.

4.2. Eine Typologie der Möglichkeiten von Interaktionen
 =====

- X Ein "Bedienender" ist zur Stelle
- X Ein "Benutzer" ist zur Stelle
- X Ein "sek.Bedienender" (Wirtschaftsvertreter)
- X Ein "sek.Benutzer" (Gast)

		Erläuterungen	Beispiele
1.	X X X X	Bedienende u. Benutzer sind da -Vertreter u. Gäste kommen	Pflegeheime mit eigenem Wirtschaftsbetrieb
2.	X X X 0	Bedienende u. Benutzer sind da -Vertreter, aber keine Gäste	Untersuchungsgefängnisse
3.	X X 0 0	Bedienende u. Ben. sind da, Vertreter, Gäste kommen nicht	Untersuchungsanstalt-ohne Wirtschaftsbetrieb
4.	X 0 0 0	Nur ein Bedienender ist zur Stelle	Laboratorium f. gefährliche Versuche
5.	0 0 0 0	Kein Mensch ist zur Stelle - Automaten-funktionieren	Kernspaltungs-Reaktor
6.	0 0 0 X	Logischer Widerspruch: Gast ohne einen "Besuchten" gibt es nicht	---
7.	0 0 X X	Logischer Widerspruch: Hier gibt es keine "Besuchten"	---
8.	0 X X X	Zu dem Benutzer kommen Vertreter und Gäste	Das normale Eigenheim
9.	X X 0 X	Bedienende u. Benutzer sind da; es kommen Gäste	Kleines Pflegeheim ohne Wirtschaftsbetrieb
10.	X 0 X X	Ein Bedienender ist da; es kommen Vertreter und Gäste	Eine Fabrik m. Aussendienst; Gäste sind erlaubt
11.	0 0 X 0	Logischer Widerspruch: Vertreter allein gibt es nicht	---
12.	0 X 0 0	Nur ein Benutzer ist zur Stelle; Besuche nicht mögl.	Schiffskabinen
13.	X 0 0 X	Bedienende sind da; es kommen Gäste	Eine Fabrik ohne Aussendienst; Gäste sind erlaubt
14.	X 0 X 0	Bedienende sind da; es kommen Vertreter	Eine Fabrik mit Aussendienst; Gäste sind nicht erlaubt
15.	0 X X 0	Benutzer sind da - Vertreter kommen - Gäste nicht	Ein Eigenheim bekommt Vertr.-Besuch, keine Gäste
16.	0 X 0 X	Benutzer sind da; Gäste kommen, Vertreter nicht	Ein normales Eigenheim ohne wirtschaftl. Funktionen









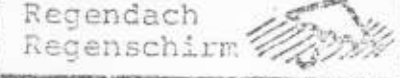







4.10. Eine Typologie von "Bereichen" und "Aktionen"

=====

		X Öffentliche "Bereiche"	X Private "Bereiche"	X Gruppen	X Individuen		
		↓	↓	↓	↓	Erläuterungen	Beispiele
1.	X	X	X	X	X	Alle Grundbegriffe sind vertreten	Eine Siedlung
2.	X	X	X	o		Öffentl.u.Private Bereiche - nur für Gruppen	Ballspielplätze
3.	X	X	o	o		Öffentl.u.Private Bereiche ohne Aktionsfunktionen	Geschützte Gebiete oder Bauten
4.	X	o	o	o		Öffentliche Bereiche ohne Aktionsfunktionen	Naturschutzgebiete
5.	o	o	o	o		-----	-----
6.	o	o	o	X		Der Grundbegriff Individuen	-----
7.	o	o	X	X		Die Grundbegriffe Individuen und Gruppen	-----
8.	o	X	X	X		Private Bereiche für Gruppen und Individuen	Bereiche in priv. Wohnsiedlungen
9.	X	X	o	X		Öffentliche u.private Bereiche für Individuen	Öff.Strassen, Gärten, Bauten, Kabinen - private Zimmer
10.	X	o	X	X		Öffentliche Bereiche für Gruppen und Individuen	Öff.Strassen, Gärten, Bauten
11.	o	o	X	o		Der Grundbegriff Gruppen	-----
12.	o	X	o	o		Der Grundbegriff private Bereiche	-----
13.	X	o	o	X		Öffentliche Bereiche für Individuen	Telefonzellen
14.	X	o	X	o		Öffentliche Bereiche für Gruppen	Öffentliche Ballspielplätze
15.	o	X	X	o		Private Bereiche für Gruppen	Private Ballspielplätze
16.	o	X	o	X		Private Bereiche für Individuen	Wohnzimmer einer Einzelperson

Bemerk: Ähnliche Kombinationen sind in "Comm. and Privacy" (3) S.121

4.11. Die "strukturmässigen" Faktoren von Klima-Schutzmassnahmen
 =====

			X Helligkeit 	O Dunkelheit	X Winde 	O Windstille	X Regen 	O Trocken	Erläuterungen	Beispiele
1.	X	X	X						Kein Schutz 	Freie Landschaft 
2.	X	X	O						Wind, Licht, aber nicht Regen 	Corbusier-Fenster 
3.	X	O	O						Licht, aber nicht Wind u. Regen 	Regendach Regenschirm 
4.	O	O	O						Total geschützt 	Räume für empfindl. Funktionen
5.	X	O	X						Schutz vor Wind 	Gärten
6.	O	X	O						Schutz vor Sonne und Regen 	Sonnen-, Regen-Dach 
7.	O	O	X						Nur Regen 	Türme oder Gruben für Nassheu
8.	O	X	X						Regen u. Wind keine Sonne 	Champion-Höhlen 

zu 4.11 :

Diese Tabelle zeigt in erster Linie den "Rahmen" und die fundamentalen Aspekte der Schutzmassnahmen - anhand von festen Materialien. Diese Massnahmen können noch in verschiedenen anderen Weisen erreicht werden -, wie z.B. "Dach" aus Luftströmen, oder "Wände" aus fliessendem Wasser.

4.12. Eine Typologie der Entstehungsmöglichkeiten eines Baus
 =====

	X	Die <u>Eigentümer</u> -Funktion		
	O	Es ist keine gesonderte Person hierfür da		
	X	Die <u>Entwerfer</u> -Funktion		
	O	Es ist keine gesonderte Person hierfür da		
	X	Die <u>Ausführender</u> -Funktion		
	O	Es ist keine gesonderte Person hierfür da		
			Erläuterungen	Beispiele
1.	X X X	Eine Person für jedes Gebiet	Die heutige Praxis bei dem Bauen	
2.	X X O	Die Ausführung liegt bei dem Eigentümer	Kleine Einfamilienhäuser	
3.	X O O	Alle Funktionen liegen bei dem Eigentümer	Bauen bei primitiven Völkern	
4.	O O O	-----	-----	
5.	X O X	Eigentümer u. Ausführender bestimmen das "Aussehen" des Baues	Baupraktiken z.B. im Mittelalter	
6.	O X O	Alle Funktionen liegen bei dem Architekten	Architekt entwirft u. bauteigenes Haus	
7.	O O X	Alle Funktionen liegen bei dem Ausführenden	Ein Zimmermann baut eigenes Haus ohne Pläne	
8.	O X X	Das Ausführen liegt bei dem Entwerfer	"Ein Kunstwerk"	

zu 4.12:

Dies ist eine fundamentale Überlegung bei Betrachten von Methodik.
 - C. Alexander hat sich auf solche Beispiele bei seiner Arbeit
 "Notes on the Syntheses of Form" (1) gestützt.

III. ARCHITEKTUR
=====

Eine allgemeine Erläuterung zu dem Aufbau dieses Kapitels

Wie dem Methodik-Kapitel zu entnehmen ist, ist das Teilen des Gegenstandes in Aspekte, Bereiche zur gesonderten (speziellen) Betrachtung eine "Grundmöglichkeit" des methodischen Arbeitens. -

Die "gesonderte Betrachtung" findet deswegen statt, weil die unterschiedlichen Bestandteile, Aspekte von ihren Funktionen und Eigenschaften erkannt werden müssen.- Durch diese "gesonderte Betrachtung" entsteht die Gefahr, dass die jeweils behandelten Aspekte Übergewichtig und nicht in ihren Zusammenhängen gesehen werden.-

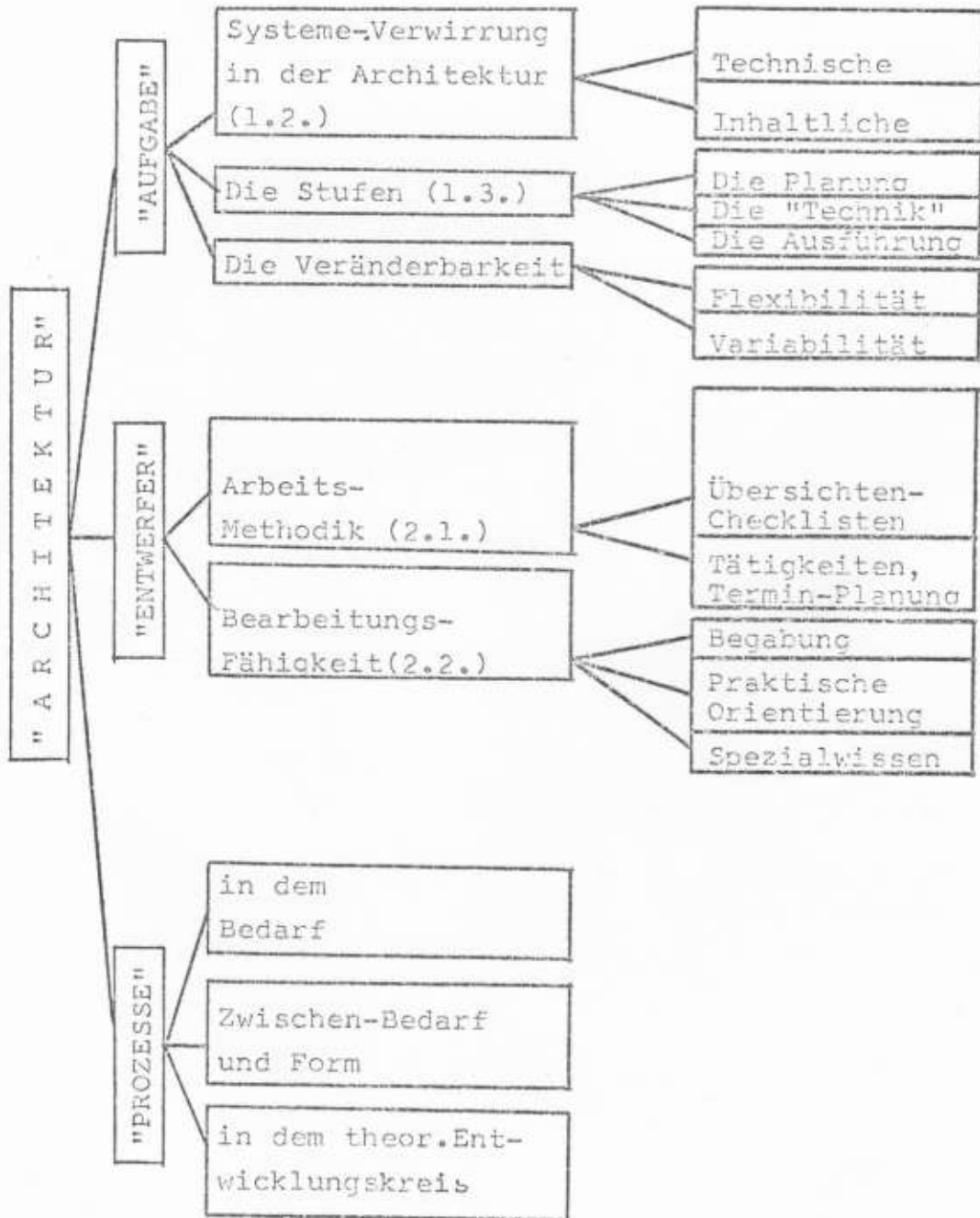
Wegen dieser Gefahr ist das übersichtliche Aufzeichnen von dem "Gesamtrahmen" des Gegenstandes, - wo der Vergleich und das Einschätzen des jeweiligen Stellenwertes der Aspekte zu ersehen ist -, sehr wichtig. Diesem Zweck soll die nachfolgende, hierarchische Übersicht der Aspekte dienen - und die Grundbegriffe werden in dem Text dieses Kapitels behandelt.

Normalerweise wird bei solchen Übersichten nur der Bereich der Aufgabe aufgezeichnet. - In dieser Übersicht ist aber auch der Bereich der "Prozesse" eingearbeitet, weil nicht nur die einzelnen Aufgaben für die "Architektur" interessant sind -, sondern auch die einzelnen prozedurellen Entwicklungen.

Die Bestandteile des "Entwerfers" werden deswegen zur Mitbetrachtung herangezogen - weil nicht zuletzt die "arbeitsmethodischen" Entwicklungen eine Voraussetzung für erfolgreiches Schaffen ist.

Schema: DER "GESAMTRAHMEN" DER "ARCHITEKTUR"

=====



1. Bereich der "Aufgabe"

1.1. Eine allgemeine Erläuterung des Begriffes "Aufgabe"

Der Überbegriff "Aufgabe" ist nicht im spezifischen Sinne, wie meistens üblich, zu verstehen, - sondern im Allgemeinen; das, was Aufgaben bezeichnet - und zwar hier, was die Aufgaben in der Architektur bezeichnet.

Die Aspekte, die in diesem Teil behandelt sind, scheinen mir die Grundaspekte zu sein, die bei jeder architektonischen Aufgabe begründet zu berücksichtigen sind.

1.2. Die Verwirrung in den Architektur-Aufgaben

Die Verwirrung in den Architektur-Aufgaben heute kommt von den Umwechselungen in der Gesellschaft.- Die alten Lösungen (Tradition) gelten nicht mehr. Auf der technischen Seite sind es neue Baumaterialien - Bausysteme, und auf der gesellschaftlichen Seite soziale Veränderungen; z.B. neue Erziehungsmethoden (antiautoritäre Kindergärten), Auflösung der hierarchischen Struktur (z.B. nicht mehr Alten-, oder Studenten(Gettos)-Heime), sondern Einfügung dieser in die Gesellschaft, u.s.w. - Es ist hier aber zu erwarten, dass sich Typen-Lösungen ("Traditionen") herausbilden werden.- Die grossen Perioden des Architekten sind es, wenn er daran arbeitet, den neuen Gedanken und Möglichkeiten eine konkrete Form zu geben; - in der Technologie um die Jahrhundertwende und auf der gesellschaftlichen Seite jetzt in den sechsziger Jahren. Da der Architekt am Ende Spitze der Verwirklichung einer Form für die Zukunft ist, ist seine Vitalität sehr wichtig für schnelle und in die Zeit gegriffene Entwicklung.- Seine Ausbildung als Zukunftsorientierter und Vorurteilsloser ist damit geboten. Bei der jetzigen gesellschaftlichen

Entwicklung ist so seine Tätigkeit häufig "politisch".-
Hierbei wird die Frage fällig, was in der heutigen Gesellschaftsentwicklung "Politik" ist und was die Ursache ist für die verschiedenen politischen Ansichten.

Die Hauptbegriffe in der Politik sind:

- 1) Verteilung der Güter in der Gesellschaft
(Klassengesellschaft oder nicht)
- 2) Gesellschaftssystem
 - a) kapitalistisch - Privatinitiative
 - b) sozialistisch - Gesellschaftsunternehmen

Früher war die Diskussion über Politik vorwiegend auf humanitärer Basis geführt. Es wurden Gefühle entwickelt, die aussagten, dass Klassengesellschaft (Herrenvolk - Sklaven) nicht menschlich vertretbar sei; - es wurden Ideologien entwickelt (Sozialismus, Kapitalismus), wie dies beseitigt werden könne. - Das Gesellschaftssystem als Wesensursprung (Privatinitiative) der Klassengesellschaft sollte hierbei zu einer gesellschaftlichen Initiative werden. - Analog hierzu gab es zwei politische Interessengruppen; - die Kapitalisten und ihre Anhänger - und die Unterdrückten und die Humanisten.

Der springende Punkt ist, dass die Veränderungen menschlich begründet wurden. Heute aber - und das ist sehr interessant, muss die Politik Lösungen suchen, um gesellschaftliches Unheil abzuwenden, - und diese Lösungen sind alle in die frühere sozialistische Richtung, d.h. menschliche Ungerechtigkeit, Isolation und Spannungen, abzubauen. Soziologische Untersuchungen und gesellschaftliche Erfahrungen liefern die Beweise hierfür.-

Beispiele: In Neubau-Siedlungen, wo nur junge Leute einziehen, ist der Bedarf für Schulplätze sehr gross; aber nach ca. 10 Jahren stehen die Schulen leer. - Wo "soziale" Gruppen angehäuft werden, entstehen Slums. Wo nur Wohnen ist (keine Attraktivitäten), neigen die Jugendlichen zu Plünderungen und Verbrechen.

Bezüglich der Gesellschaftssysteme hat die Erfahrung gelehrt, dass die Grenzen der Privatinitiative und der Gesellschaftsunternehmen menschlich gesehen werden müssen. - In den "sozialistischen" Ländern hat zu viel Eingrenzung der Privatinitiative zur Lähmung geführt-, wie wiederum in den "kapitalistischen" Ländern zu viel Herrschaft der privaten Unternehmer zu Leistungsminde-
rungen bei den Arbeitern, so dass selbst die Unternehmer oft Mitbestimmungsrecht fördern. - Es bleibt zu bemerken, dass hiermit sehr häufig ein "Vortäuschungsspiel" getrieben wird in den sozialistischen, wie auch kapitalistischen Ländern.

1.3. Die drei verschiedenen Stufen bei einer Aufgabe

Bei architektonischen Aufgaben gibt es drei Hauptstufen.- Die Stufe der Konzeption der Planung, die Stufe der technischen Möglichkeiten und die Stufe der Ausführung.- Die einzelnen Arten und "Regeln" innerhalb dieser Stufen werden im Laufe dieses Abschnittes deutlich.

Das Wichtigste bei diesen Stufen ist, dass diese vorrangig sind -, jeweils auf die nachfolgenden bezogen.- Dies besagt im "Klartext", dass es z.B. wenig Sinn hat, eine gute Ausführung zu erarbeiten, wenn die grundlegende Idee nicht stimmt. - Das Fehlen eines Vorrangcharakters in der Nutzwertanalyse ist ihr schwerster Fehler.- In der jetzigen Form können Punkte, die auf der Ausführungsebene "gesammelt" werden, zu höchster oder hoher Punktzahl führen, obwohl die Grundkonzeption nicht ausführbar, oder richtig ist.- Dies ist aber der vorwiegende Grund bei Wettbewerbsausführungen: Es bräuchte kein Wettbewerb ausgeschrieben zu werden, wenn es um die Ausführung ginge -, die kann in jedem normalen Büro gearbeitet werden.

Die "menschlichen" Faktoren in den Stufen nehmen ständig ab mit erhöhtem Ausführungs- bzw. Technik-Charakter. Diese "menschlichen" bzw. "technischen" Faktoren sind "Grundpunkte" in den folgenden Betrachtungen von den "Planungsstufen".

- 1) "Stufe der Planung" - Das Bearbeiten besteht aus Ausarbeitung von einzelnen Funktionen oder Funktionssystemen.
Beispiele: Funktionsschemata, Strukturschemata (baukörperbezogen), Verschichtungen, Kommunikations-Punkte u.s.w. -
Andererseits Strukturschemata, - bezogen auf Städte - bauliche Aspekte; wie werden die "Kommunikations"- Gesichtspunkte an das Stadtsystem gebunden, - mit welchen Funktionen trifft es sich dort.-
Diese "Fragen" sind z.B. in der Universitätsplanung sehr viel besprochen worden.
2. "Stufe der technischen Möglichkeiten".- Hier treten die Funktions-Kategorien nicht isoliert auf-, sondern meistens in Verbindung mit ausführungsbedingten Merkmalen.- Man steht also manchmal auf der Grenze dessen, welchem der beiden Faktoren Vorrang gegeben werden soll.- Man fängt meistens damit an, die Aspekte der Funktions-Kategorien zu betrachten - und hier werden die wünschenswerten "Entwicklungen" festgestellt.- Dann untersucht man den Rahmen der "technischen" Möglichkeiten; die jeweilige "Eigenart" wird gekennzeichnet. - Es kommt jetzt darauf an, welcher der beiden Aspekte die "bessere" Grundlage für die weitere Arbeit bildet. - Sehr häufig wird dem technischen Aspekt der Vorzug gegeben, - was schlecht ist, weil die "Funktions"-Systeme gefühlsam und grosszügig bearbeitet werden müssen.
3. "Stufe der Ausführung".- Diese Stufe entspricht etwa der "normalen" Architektur-Aufgabe. - Mit der steigenden "Technisierung" werden die "Spielräume" für Menschen-Bedürfnisse immer kleiner, - wie schon in dem Methodik-Kapitel besprochen worden ist.

1.4. Mögliche Veränderungen - Flexibilität, Variabilität

In dem Methodik-Kapitel ist erläutert worden, dass ein Bauwerk in ständiger Entwicklung steht. - Es ist also möglich, dass der Bau Veränderungen erlauben muss.- Diese Veränderungen können sich einerseits auf ein veränderliches Bedürfnis an Raum -, hier ist Flexibilität nötig - und andererseits veränderter Benutzung des selben Gegenstandes, Bereiches -beziehen. Die "Qualität", die dieses erlaubt, wird Variabilität genannt.

Bei dem Entwerfen muss eingeschätzt werden, welche Bedürfnisse diesbezüglich bei dem jeweiligen Bauwerk entstehen werden.- Die Entscheidung, welche Veränderungsmöglichkeiten jeweils verwirklicht werden-, hängt mit den "Konstruktions-Möglichkeiten" zusammen und muss immer in Bezug auf die Kosten entschieden werden.- Um begründet entscheiden zu können, welche Veränderungsmöglichkeiten verwirklicht werden, müssen die Faktoren, die die Ursache für eine Veränderung sein können, bekannt sein - und analysiert werden.- Ich will diese Faktoren hier aufzeichnen und kurz erläutern.- Hierbei muss man immer zwischen Bedarf an Flexibilität und an Variabilität differenzieren:

1. Veränderungen in den Tätigkeiten, in den Funktionen.
Dies kann entweder dadurch entstehen, dass
 - a) eine neue Tätigkeit hinzu kommt, oder, dass
 - b) die ursprüngliche Tätigkeit sich ändert.- Dies hier genannte geschieht häufig bei Geschäftshäusern und deswegen werden sie häufig in Skelettbauweise errichtet.
2. Veränderungen in den Wünschen der betreffenden Menschen, mit dem Wort "Wahl" gekennzeichnet. - Dies kommt z.B. im Ladenbau sehr häufig vor -. Die Ausstattungen werden ca. alle 5 Jahre ausgetauscht.
Bei der Konstruktion müssen - im Zusatz zu den quanti-

tativen Eigenschaften -, die qualitativen Eigenschaften der Konstruktion bei der Ausführung und der Handhabung -, d.h. Schnelligkeit, Sauberkeit, Erreichbarkeit von Arbeitskraft und Material -, mitberücksichtigt werden.

Veränderungsmöglichkeiten werden viel gebraucht in unseren schnell verändernden Zeiten -, allerdings wird häufig zu diesen Möglichkeiten wegen mangelnder Planung gegriffen. - Andere häufige Erscheinung ist das Nichtbeachten der Kostenrelevanz.: Fabrikmässige, veränderbare Wände kosten im Durchschnitt fünf mal das Abreissen und Aufbauen einer normalen Trennwand - und in den seltensten Fällen würde man eine Wand fünf mal verändern.

Als letztes soll das Verhältnis zwischen den Kosten (Material und Arbeit) und dem Nutzen näher erläutert werden.- Bei wachsendem Nutzen-Verhältnis kann der Bau, das Gerät, besser ausgestattet werden.-

Es gibt hier eine analoge Entsprechung zu dem Masstab des Gegenstandes; bei anwachsender Grösse verringert sich der Nutzen in Bezug hierauf.- So ist z.B. nicht so gute Ausstattung bei grossen Häusern möglich, wie z.B. bei einem Auto.

2. "Entwerfer"

2.1. Bestandteile - Eine allgemeine Betrachtung

Unter diesem Begriff - "Entwerfer" - sollen die gesamten Aspekte des Ausführens von einer architektonischen Aufgabe verstanden werden.- Die Hauptbestandteile hiervon sind, die Fähigkeit, etwas zu bearbeiten (Intelligenz) - und die Methodik des Arbeitens.

Die Methodik des Arbeitens setzt sich aus zwei Aspekten zusammen: Erstens dem Ordnen, Strukturieren der Aufgabe, und zweitens dem Prozess, dem Ablauf des Bearbeitens (Tätigkeitenplanung, Terminplanung).

Unter "Methodik" wird normalerweise nur dieser erste Aspekt verstanden.

Wegen der grossen Komplexität der Aufgaben in der Architektur kann das Strukturieren, Methodisieren nie annähernd vollständig sein. Um Gefahren der Verschleierung (s.S. 16) zu vermeiden, ist es ratsam, auf zweifelhafte Methodisierungen zu verzichten - aber wiederum die übergreifenden Strukturen besser zu beachten - ; Übersichten wie dieses Kapitel, Checklisten u.s.w.

In der Abhandlung über das Schachspielen (s.S. 76) kann man anschaulich erkennen, dass die totale Methodisierung nicht erreichbar ist; der Schach-Computer arbeitet nicht direkt nach den Regeln, sondern mit Strategien, Simulations-Methoden.--

Wegen des hier Erzählten gehe ich in diesem Teil hauptsächlich auf die Eigenschaften und Grundlagen der gedanklichen, schöpferischen Erarbeitung ein; - denn diese Fähigkeiten können gezielt entwickelt, geübt werden.-- Die Bearbeitungsfähigkeit besteht aus drei Aspekten, die in dem folgenden Abschnitt behandelt werden.

2.2. Bearbeitungs-Fähigkeit

Die drei Grundaspekte der Bearbeitungsfähigkeit sind Begabung, praktische Orientierung und Spezialwissen.-- Diese Aspekte können in unterschiedlicher Weise bei Menschen auftreten - und manchmal können die einzelnen vorwiegen. Beispiele: Intelligente, begabte Leute sind häufig unfähig auf praktischen Gebieten -, es gibt Leute, die in der Praxis gut vorankommen, ohne begabt zu sein - und es gibt Leute, die viel Spezialwissen besitzen, aber sonst kaum andere Fähigkeiten besitzen.

Die Bestandteile dieser Aspekte sind folgende:

Begabung

- a) Strukturvermögen. - Man hat an dem Beispiel über mathematische Modelle (s.S. 44) gesehen, dass das Verstehen sehr von diesen Modellen abhängig ist - und geprägt wird.

- b) Begriffsrüste.- An den morphologischen Begriffen ist deren Wirkung erläutert worden.

Praktische Orientierung besteht aus

- a) Speziellen Erfahrungswerten und
b) aus modellhafter Erfahrung - (Strukturvermögen).

Spezial-Wissen besteht aus:

- a) Speziellen Struktursystemen - und
b) Informationen spezieller Art.

Für schöpferisch arbeitende Menschen ist vor allem "praktische Orientierung" nötig -, wie die Abhandlung in dem folgenden Abschnitt zeigt - und das "Zeichnen" als Weg der Förderung erläutert.

2.3. "Praktische Orientierung"

"Praktische Orientierung" wird meistens durch den Begriff "Beurteilungsfähigkeit" verstanden.- Obwohl die Begriffe zunächst etwas unfassbar, undefiniert, erscheinen -, wird wohl jeder die Tatsache kennen, dass die Spannweite, die Unterschiede, sehr gross sind. - Der Begriff "Beurteilungsfähigkeit" wird und kann mit ziemlicher Sicherheit über Menschen benützt werden. Es scheint, dass gewisse Menschen-Typen eher diese Fähigkeit besitzen als andere -, auch ist es bekannt, dass Menschen deutliche Sprünge in dieser Fähigkeit machen -, z.B. am Ende der Jugendjahre ("Erwachsenwerden").- Beurteilungsfähigkeit ist also erstens durch Menschen-Typ beeinflusst und zweitens durch praktische Erfahrungen gekennzeichnet.

Es wird im folgenden versucht, diese Bestandteile der praktischen Erfahrung zu verdeutlichen: - Allgemeine Bildung ist hierzu nötig in der heutigen Gesellschaft, das Älter-werden (siehe vorher) wirkt in dieser Weise, und auch das Erkennen des Verhältnisses des Ichs und der Umwelt (durch praktische Erprobung, Vergleiche).

Wenn eine Beschränkung - bei sonst grosser Beurteilungsfähigkeit - eintritt (z.B. bei Praktikern aus dem Gewerbe oder in unserem Falle der Architekt bei wachsender Komplexiertheit der Aufgaben), ist die methodische Rüstung (s. Wort -Systeme) oder die "praktische Orientierung" überhaupt, nicht ausreichend. Universelle, praktische Erfahrungen bei Arbeiten sind das Wichtigste für die "praktische Orientierung".- Diese Erfahrungen können auch an einem Objekt erworben werden -, wenn dieses als Aufgabe, Erscheinung, in sich geschlossen ist.

Zeichnen ist seit jeher zur Förderung dieser Fähigkeit praktiziert worden.- So sind alle Meister-Architekten gute Zeichner gewesen.- Es ist vielleicht weiter interessant, die Verwandtheit bezüglich der universellen Beurteilungsfähigkeit zwischen Staatsführung und Architektur zu betrachten: - Viele führende Männer haben Architektur-Bildung gehabt oder umgekehrt führende Männer grosses Interesse an Architekturaufgaben ihres Staates gehabt (z.B. Hitler, Speer, Hussak....). - Auch sind viele führende Männer gute Zeichner (Maler) gewesen (z.B. Churchill, Roosevelt, Kennedy....)

Im folgenden Abschnitt wird versucht, die Vorgänge, die Bedeutungen, anhand eines Beispiels in Aktzeichnen zu klären (Bewusstmachen) und in ihrer Systematik zu erfassen. - Ich bin der Auffassung, dass in diesem systematischen Erfassen man erstens schneller und zweitens gründlichere "praktische Orientierung" erreicht als sonst.

2.4. Das Beispiel Aktzeichnen zur modellhaften Untersuchung von Arbeitsweisen

Die Aufgabe, der Gegenstand des Aktzeichnens - also der Mensch, ist von jedem in sehr differenzierter Weise bekannt.- Aus diesem Grunde, und weil die "Aufgabe" viele Eigenschaften in logischen Zusammenhängen insich hat - ist das Beispiel Aktzeichnen günstig zur Untersuchung von methodischen Gesichtspunkten.-

Die bildhafte, räumliche Eigenschaft erlaubt auch in anschaulicher Weise das Studieren von gegensätzlichen Betrachtungsweisen (z.B. positive, negative Räume), wie Beispiele in dem nächsten Abschnitt zeigen.

Es gibt zwei Arten von Zeichnen: Abmalen und interpretierend malen, zeichnen.

a) Abmalen entspricht starren Ausführungsmethoden, wie z.B. Rechnen.- Die Merkmale werden der Reihe nach festgehalten und verfeinert. - Man fängt mit dem Feststellen von Höhe zu Breite an -, dann wird die Mittellinie gesetzt und weiter die Proportionen in den beiden Körperhälften -; anschliessend werden die Proportionen in den verschiedenen Körperteilen (z.B. des Gesichts) festgelegt, - u.s.w.

b) Interpretierend Zeichnen entspricht (und ist) schöpferische Arbeit.- Es wird nach einer Lösung gesucht, die einer Erscheinung entspricht.- Bei dem Zeichnen ist diese Lösung eine besondere Zeichenart, die dem jeweiligen Aktmodell entspricht. -

Um die Besonderheiten des betreffenden Gegenstandes zu erkennen, müssen die gesamten Merkmale "durchgegangen" werden - ; mit dem "Üblichen", dem Normtyp verglichen - und die Stellung in den Spannen der jeweiligen Merkmale festgestellt werden. -

Immer gleichzeitig wird nach Verwandheit von Merkmalen gesucht.- Wenn eine Konzentrierung festgestellt wird - z.B. in Richtung auf mollige, runde Formqualitäten, verändert man (rückkoppelt man auf) die Skizze -, das Verhältnis der Breite zur Höhe wird vergrössert.-

Um Kürzungen, Arbeitersparnis, zu erreichen, wird nach Tendenzen gesucht und die Merkmale danach prüfend durchgegangen.- Es gibt auch andere Arbeitsweisen - negative Betrachtung, Aufstellen von Hypothesen ("Skizzen") -, zwischen denen man wechseln kann.-

Es können hier also -, wenn man es systematisch macht und möglicherweise mit dem Vergleich zu einer Entwurfs-Aufgabe -, Erkenntnisse und Praktik in strukturellem, methodischen Arbeiten gewonnen werden.

2.5. Betrachtungen, unabhängig vom Gegenstand, nach den Grundmerkmalen

Morphologisch betrachtet, kann man eine Plastik z.B. nicht als Masse, sondern als den umgebenden Raum, der z.B. zu einer Kubusgrenze reicht, auffassen. - So sagten die alten Bildhauer zu ihren Zöglingen, und das nicht nur bloss zum Spass - siehe da - die Plastik liegt fertig in dem Steinblock, Du brauchst nur das wegzuhauen, was sie umgibt.- Archimedes hat auch in dieser Weise gedacht, als er entdeckt hat, dass ein Körper so viel Volumen hat, wie die Wassermenge, die er - wenn in einen Wasserbehälter getaucht - wegräumt.

Ähnlich, wie die Raumkoordinaten jede beliebige Form definieren können - ist in der Kybernetik ein theoretisches Modell über alle möglichen, sprachlichen (schriftlichen !) Formulierungen aufgestellt worden - "die universale Bibliothek"-. Sie geht von den morphologischen Elementen - den Buchstaben, dem Lesezeichen und der Möglichkeit für Leerstellen einerseits - und andererseits den "Buchstaben-Stellen" über ca. 300 Seiten aus.

Innerhalb der möglichen Kombinationen hiervon würden alle möglichen Schriften sich befinden. - Alle, die schon geschrieben worden sind und alle, die noch geschrieben werden können - und in allen möglichen Sprachen, Mundarten u.s.w.

Eine Anreihung dieser Bücher würde "tausend" Lichtjahre lang sein. - Am Anfang käme ein Buch mit ungeschriebenen Seiten, das zweite Buch hätte z.B. ein kleines a an erster Stelle, das nächste ein a an zweiter Stelle u.s.w. - An einer bestimmten Stelle läge z.B. "Krieg und Frieden" von Tolstoi; ausserdem gäbe es Millionen von Exemplaren von dem gleichen Buch mit unterschiedlichen Druckfehlern.

2.6. Betrachtung von Komplexität - und von methodischer Organisation anhand von Schach

Um näher zu veranschaulichen, dass man wegen der Komplexität zwangsläufig zu kürzenden, intuitiv einschätzenden Arbeitsweisen greifen muss - werden die nachfolgenden Angaben über "Dimensionen" in dem "einfachen" Schachspielen aufgezeigt.

Der erste Zug hat 20 Möglichkeiten, die ersten zwei 400 (20x20), die ersten drei ca. 8000 (20x20xca.20) Möglichkeiten usw. - Es ist errechnet worden, dass, wenn jeder Mensch auf der Erde den ganzen Tag damit verbringen würde, Schach zu spielen - und zwar ein Spiel pro Minute -, würde es 217 Billionen Jahre in Anspruch nehmen, alle Variationen der ersten zehn Züge auszuführen.-

Es ist offensichtlich, dass der Schachmeister, sowie der Schach-Computer in "intuitiver" Weise arbeiten muss.- Dabei ist nicht gesagt, dass sie unmethodisch arbeiten, sondern ganz im Gegenteil.- Allerdings ist ein Teil der Methodik auf Regelung des geistigen Arbeitsvorganges zurückzuführen - und es gibt schon Schach-Psychologen.

Es ist von den Möglichkeiten einer gegenseitigen und vielseitigen Betrachtung in verschiedenen Stellen in dem Text gesprochen worden.- Bei dem Schach kann man dies prozedurell betrachten: Jede "Lösung" wird an den möglichen Folgen gemessen, und umgekehrt kann man die eigene "Lösung" als Folge der "Lösung" des anderen sehen.- Dies kann als eine Frage der Organisation angesehen werden: Man kann zwischen den beiden Auffassungen in unterschiedlichem Tempo und Rhythmus wechseln - man kann auch neutral beide Seiten betrachten. - Die verschiedenen Prozesse der Gesellschaft haben Abläufe dieser Art.-

Beispiele: Autoren-Kritiker, Anklage-Verteidigung, Regierung-Opposition.

Die mathematische Formulierung dieser Organisation -, die Spieltheorie (begründet von J.v.Neuman)-, hat weitere

Gebiete erschlossen.- Ein Beispiel für die Anwendung ist z.B. das Finden des günstigsten Zeitpunktes, um eine Schlagerspielplatte auf den Markt zu bringen.-

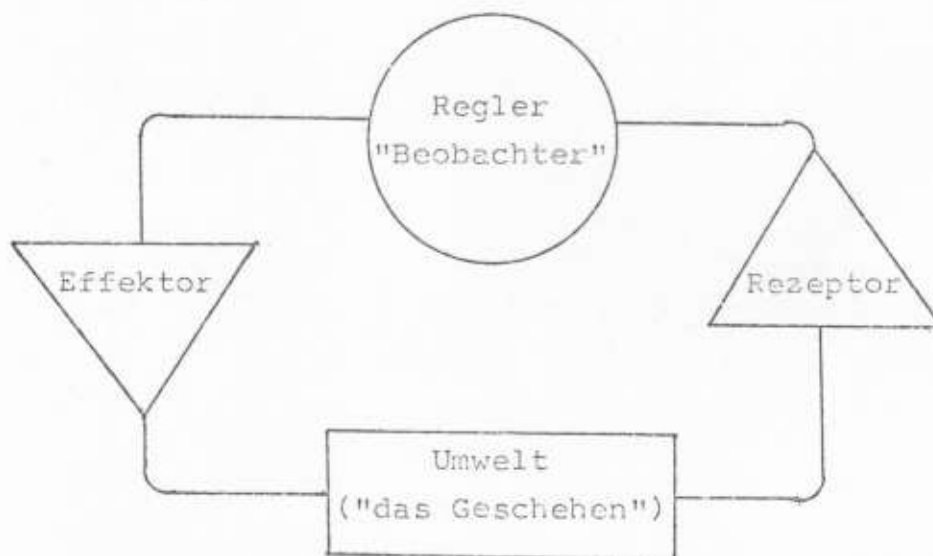
Die grundlegende Operation dieser Theorie liegt in der Vereinfachung der Aufgabe auf zwei Gegenspieler.-

Wenn es nur einen Spieler gibt, wird der andere Spieler durch die jeweiligen Gegenargumente "künstlich" geschaffen.

3. Bereich der "Prozesse"

3.1. Die grundlegende Eigenschaft von Prozessen

Die Kybernetik besagt, dass alle Prozesse, Vorgänge in ihrer Grundeigenschaft "Entwicklungs-Kreise" sind -, die in dem Zwang des linearen Arbeitens ihren Grund haben.



Durch das schnelle Kreisen ist dies meistens nicht direkt beobachtbar.-

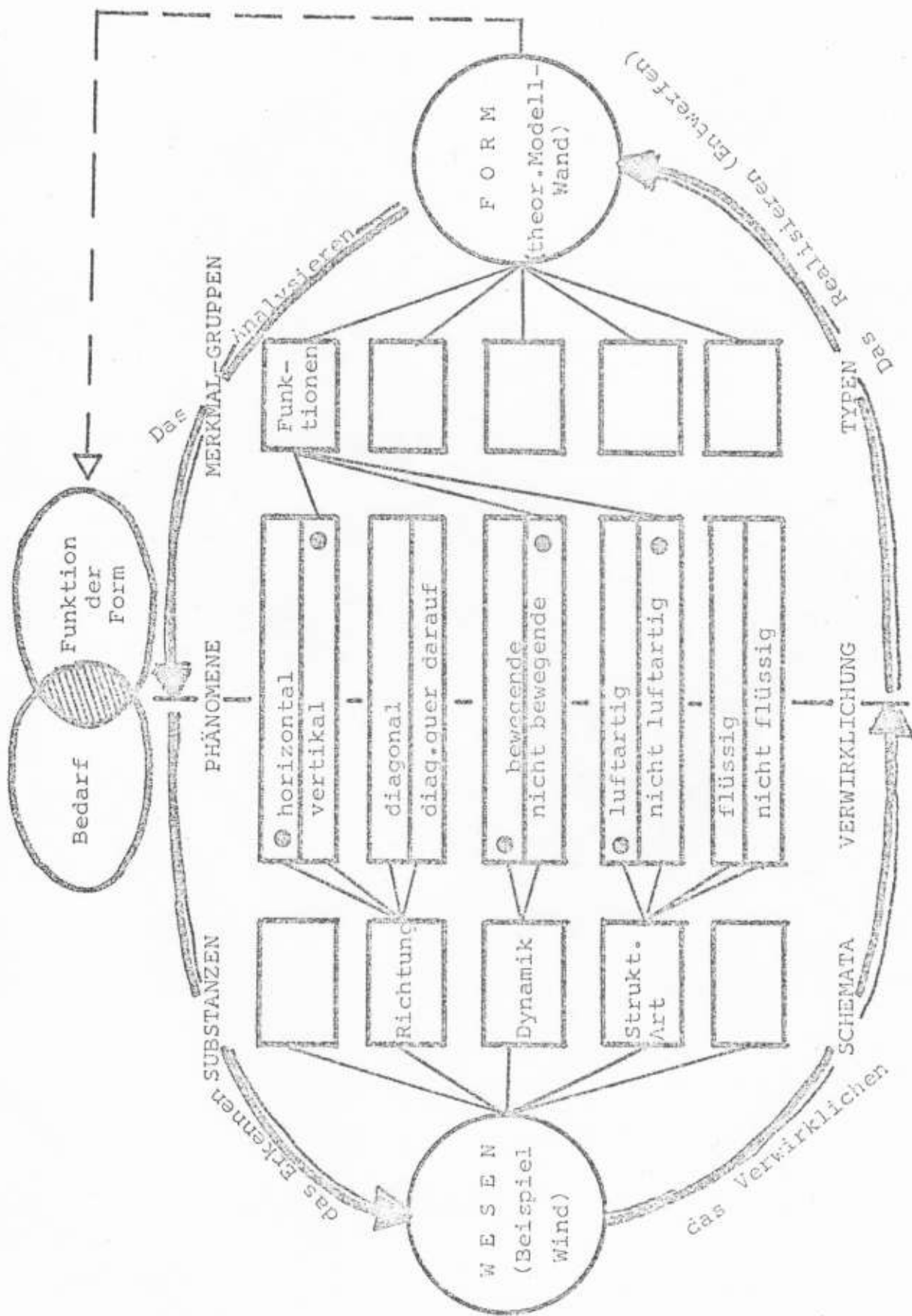
Beispiel: Beim Fahren betrachtet man mit den Augen (Rezeptor) das "Verhalten der Fahrbahn". Das Geschehen wird im Hirn (Regler) mit dem, wie es sein soll, verglichen und danach folgen die Handlungen -, das Steuer (Effektor) wird bewegt.- Eine weitere Betrachtung kommt nachher.

Diese kybernetische Betrachtungsweise ist mit der morphologischen Betrachtungsweise verwandt. - Während die Kybernetik Prozesse, Vorgänge, behandelt, ist das Arbeitsfeld der Morphologie die Strukturen und die Merkmale.-

Ein Zitat aus dem "Wörterbuch der Kybernetik" (7) S.325:

"....Die kybernetische Betrachtungsweise abstrahiert von den für die traditionellen Einzelwissenschaften spezifischen Eigenschaften von dynamischen Systemen des Gegenstandsbereiches dieser Wissenschaften....".-

Die einzelnen Eigenschaften der morphologischen Betrachtungsweisen sind in dem morphologischen Teil behandelt worden.



DER "THEORETISCHE ENTWICKLUNGSKREIS"

3.3. Eine Typologie der Stationen in dem "theoretischen"
 =====
 Entwicklungskreis
 =====

		X Erkennen	X "Verwirklichen"	X Realisieren	X Analysieren	Erläuterungen	Beispiele
1.	X	X	X	X	X	Die vollständige Entw.v. Phänomenen zur Form	Wissenschaftl. Entwicklung v. Gegenständen
2.	X	X	X	o		Eine "völlige" Neuentwicklung	Entdeckung in einer Form realisiert
3.	X	X	o	o		Eine Entdeckung und die abgeleiteten Theorien	Entd. und Anwendungs-Bereiche
4.	X	o	o	o		Das Erkennen	Eine Entdeckung
5.	o	o	o	o		-----	-----
6.	o	o	o	X		Das Analysieren	Ein ungeordneter Kriterien-Katalog
7.	o	o	X	X		Untersuchung am Gegenstand -Ergebnisse für neue Form	Der Normalfall eines Entwurfes
8.	o	X	X	X		Das Entwerfen stützt sich auf eine empirische Theorie	Entwerfen "Gebäudetheorie"
9.	X	X	o	X		Eine vollständige Entwicklung ohne Entwurf	Entdecken v. Wesen u. d. wissensch. Theorien
10.	X	o	X	X		Einer Entwurfsarbeit liegen Erkenntnisse zu Grunde	Man hat zu d. Entwurf eine Grundidee
11.	o	o	X	o		Das "Realisieren"	Ein Entwurf
12.	o	X	o	o		Das "Verwirklichen"	Schaffen e. wissenschaftl. Theorie
13.	X	o	o	X		Eine Analyse ist durch eine Idee "angeregt worden"	Der Anfang einer Entwicklung
14.	X	o	X	o		Eine Grundidee regt zum Entwerfen an	Idealisierte Entwurfs-Versuche
15.	o	X	X	o		Man schafft Modelle nach wissenschaftl. Theorien	Entwicklungen in der Technik
16.	o	X	o	X		Aufgrund einer Analyse kommt man zu Theorien	Empirische Theorien

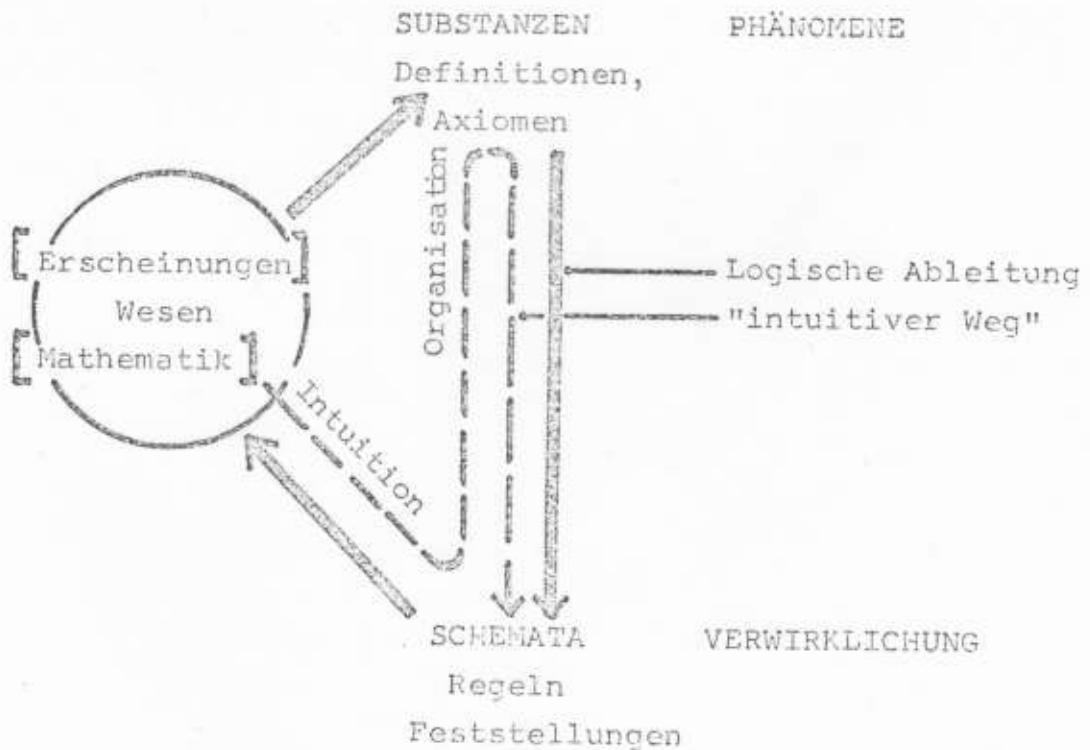
Bemerk: Die Begriffe sollen als "vorwiegend" aufgefasst werden

3.4. Erläuterungen zu dem "theoretischen Entwicklungskreis"

Die aufgezeichneten "Stationen" in dem "theoretischen Entwicklungskreis" bilden die Grundaspekte in philosophischer (ästhetischer) und wissenschaftstheoretischer Forschung. - In dem morphologischen Teil sind verschiedene Überlegungen zu den Beziehungen und zu den Entwicklungen hierin behandelt worden.-

Das folgende Schema zeigt die zwei grundlegenden Verfahren: den "mathematisch-logischen Weg" und den "intuitiven Weg". - Morphologische Forschung ist eine Sonderform des "intuitiven Weges".

In dem nachfolgenden Abschnitt wird der "ästhetische Aspekt" angesprochen.



Der "mathematisch-logische Weg" kann nur in den exakten Wissenschaften beschriftet werden.-

Bei dem "intuitiven Weg" gibt es einige grundsätzliche Verfahrensmöglichkeiten und eine Vielzahl von Möglichkeiten in der Organisation -, wie in verschiedenen Stellen des Textes besprochen worden ist.

An dem "theoretischen Entwicklungskreis" können die Aspekte der verschiedenen wörtlichen Formulierungen anschaulich betrachtet werden. -

Ein Beispiel hierfür: Der Bereich des Erkennens hat die Anfangsstation "Phänomene" und die Endstation "Wesen".- In dem Bezeichnen der Tätigkeit gibt es folgende Möglichkeiten: - Wenn man die Erscheinung nicht kennt, sagt man Forschen; wenn man sie ahnt, Suchen und wenn man sie kennt, Finden.-

In diesem Zusammenhang kann auf die zwei übergeordneten Standpunkte eines Entwickeln hingewiesen werden.-

Diese zwei Standpunkte sind derjenige des Betroffenen und des Ausführenden. - Im Englischen stellt sich der Entwerfer auf den Standpunkt des Ausführenden - im Deutschen ist das umgekehrt, - auf den Standpunkt des Betroffenen. Dies führt also dazu, dass der "englische" Architekt von seinem Entwurf als Problem spricht und von den Grundlagen als die Lösung - der "deutsche" Architekt umgekehrt.- So sind die weiteren Bezeichnungen gegensätzlich. Variable ist "Misfitvariable" u.s.w. - Allerdings gibt es auch unterschiedliche Möglichkeiten bei dem Bezeichnen dessen, was "Lösung" oder "Grundlage" ist, was die Verwirrung noch grösser macht.

3.5. Die "Polaritätsidee" - Entsprechungen auf der axiomatischen Ebene

Das Entsprechen der Lösung, seinem Ursprung, wird Polarität genannt.- In dem exaktwissenschaftlichen Bereich gibt es hier eine direkte Beziehung - wie aus dem "Wege-Schema"

hervorgeht. - In der Architektur wird dies zu einer "ästhetischen" Theorie -, die in dem Bedürfnis des Menschen, dass alles logisch zusammenhängt, begründet ist. - So wird z.B. gefordert, dass die Baukonstruktion von den Funktionen und dem Zweck des jeweiligen Gebäudes geprägt ist.

Die axiomatische Analyse von dem Beispiel Wind und Wand als Schutz hiervor, ist in dem theoretischen Entwicklungskreis dargestellt worden. Die weiteren "strukturmässigen Klimafaktoren" sind in einer Tabelle auf S.61 präsentiert. Dass dieses Entsprechen auf der Stufe der Forderungen nicht gelten kann, weil da Werte mit drinstecken, ist in der Kritik der Entwurfsmethode von C.Alexander - die auf Forderungen aufbaut - erläutert und bekanntgeworden.- Ich meine, dass nur auf der axiomatischen Ebene eine "Computer-Lösungssuche" dieser Art ausgeführt werden kann. Diese "Lösungssuche" würde also - wie in dem theoretischen Entwicklungskreis zu sehen ist, - auf dem Entsprechen der axiomatischen Begriffe beruhen.-

Die Erarbeitung würde den Sprach-Synthese (Übersetzungs-) -Programmen entsprechen-, wo jedem Wort ein Fremdwort oder Fremdwort-Paar entspricht. Dazu gibt es die Regeln des Anordnens und Endungen der Worte.

Die Ausführung würde in Grundzügen so aussehen: Das Problem wird bis auf die axiomatischen Grundlagen analysiert; zerlegt - und auf deren Entsprechung in dem Programm abgefragt. Es können in dem Programm verschiedene Medien der Problemlösung (s.S.61) gespeichert sein - und die jeweils relevant erscheinenden Techniken könnten aufgefordert werden. - Man könnte selbstverständlich umgekehrt mit einer Lösung anfangen, um die Grundlagen des Problems zu erhellen - und daraus weiter eine allgemeine Übersicht über die Lösungsmöglichkeiten auffordern.

3.6. Die Prozesse in der "Architektur"

In der "Architektur" gibt es drei Hauptprozesse, die in dem Folgenden in den Hauptaspekten umrissen werden:

1) Prozesse in dem Bedarf - d.h., wie sich Bedürfnisse, Wünsche u.s.w. entwickeln und welche sie sind.-

Dies stellt den wichtigsten Bereich des architektonischen Arbeitens dar -, wird aber nicht in dieser Arbeit weiter behandelt.-

Einer der grundlegenden Aspekte "die Wahl" (s.S. 67) kommt häufig bei dem methodischen Entwerfen zu kurz und hierin ist auch der schwierigste Punkt des Entscheidens.

"Die Wahl" ist - als Grundmerkmal gesagt - begründet in dem, was man kennt.- Ein Beispiel, das dies erläutert: In Grönland gibt es gebietsweise viel Mücken-, die sich ja auf Menschen setzen -; die Eskimos hatte dies nicht gestört, bis Fremde kamen mit Bekleidung die davor schützten. - Als diese Lösung bekanntgeworden war, konnten auch die Eskimos die Mücken nicht mehr vertragen.

2) Prozesse zwischen Bedarf und Form.- Es gibt hier eine Vielzahl von Stationen: - Verteilen, Benützen, Vernichten u.s.w.-

Wie schon in 3.1. erläutert worden ist, ist alles Geschehen ein Kreislauf im Kybernetischen.- Dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass dieses Kreisen in den gesellschaftlichen Prozessen nicht abgewartet werden kann, sondern im Gegenteil beruhen die Fortschritte auf Kürzungen dieser Prozesse.- Ein Beispiel hierzu aus dem Wörterbuch der Kybernetik ⁽⁷⁾ (S.661): "Viele Typen von organischen kybernetischen Systemen sind zugrunde gegangen, da sie nicht genügend Zeit hatten, die Adoption zu erreichen".

3) Prozesse in dem "theoretischen Entwicklungskreis.- Um Entwicklungen zu kürzen, werden "theoretische Entwicklungskreise" aufgestellt.

Das Durchführen von theoretischer Entwicklung wird Forschung (Research) genannt. - Das künstliche Durchführen von Form-Entwicklung wird =xperiment genannt.-

Dieses "theoretische" Entwickeln stellt das Hauptwerkzeug des Fortschritts dar.

APPENDIX -

Praktisch ausgeführte Methodisierungs-Versuche
=====

1. Entwurf "Kindertagesstätte" -
Am Lehrstuhl f. Entwerfen V 1968-69

2. Entwurf "Gesundheitshaus Schöneberg" -
ein methodisches Seminar 1970 -
Am Lehrstuhl für Entwerfen I.

A P P E N D I X -

=====

praktisch ausgeführte Beispiele

1. Entwurf "Kindertagesstätte"
=====
am Lehrstuhl f. Entwerfen V 1968-69

Diesen Systematisierungs-Versuch habe ich gemacht, nachdem umfangreiche Vorarbeiten zu den Erziehungsfragen in dem Seminar geleistet worden sind.-

Der Versuch befasst sich mit dem methodischen Anbinden dieser Grundlagen zu Gebäude-Kriterien.- Dieser Versuch aus meinem zweiten Studienjahr ist ohne jegliche Ahnung von "Architektur-Methodik" ausgeführt worden.-

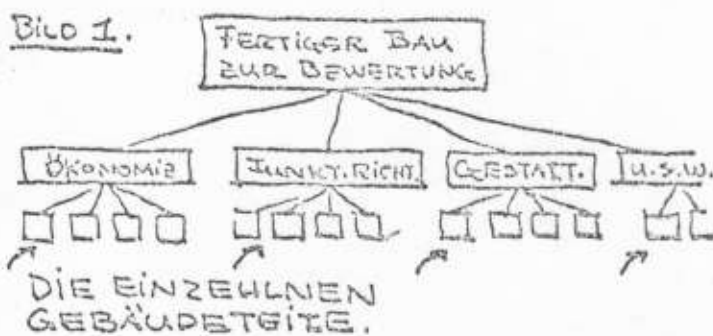
Die nachfolgende Erläuterung ist ein Jahr später nach theoretischen Studien hierzu geschrieben worden.

-88-

VERSUCH EINER SYSTEMATISIERUNG DER PLANUNG FÜR EINE KINDERTAGESSTÄTTE.

Bei methodischen Arbeitsweisen gilt es allgemein, dass das zu behandelnde Problem in Teilprobleme aufgeteilt wird. — Bei dieser Aufteilung gibt es einige Grundmerkmale und aber auch verschiedene Möglichkeiten.

Bei fertigen Bauten („Nutzwertanalyse“) geschieht diese Aufschlüsselung meistens durch „Problem-Merkmale“, z.B. Ökonomie, Funktionsrichtigkeit, Gestaltung u.s.w. (Bild 1.) — mit welchen man danach die einzelnen Gebäudeteile untersucht. — Beim Entwurf aber geschieht es umgekehrt — und jetzt nach anderer Denkweise. — Das Problem wird in Gebäude bezogene Teilprobleme aufgeschlüsselt, — woran die Kriterien der einzelnen Teilprobleme angebaut werden (Bild 2).

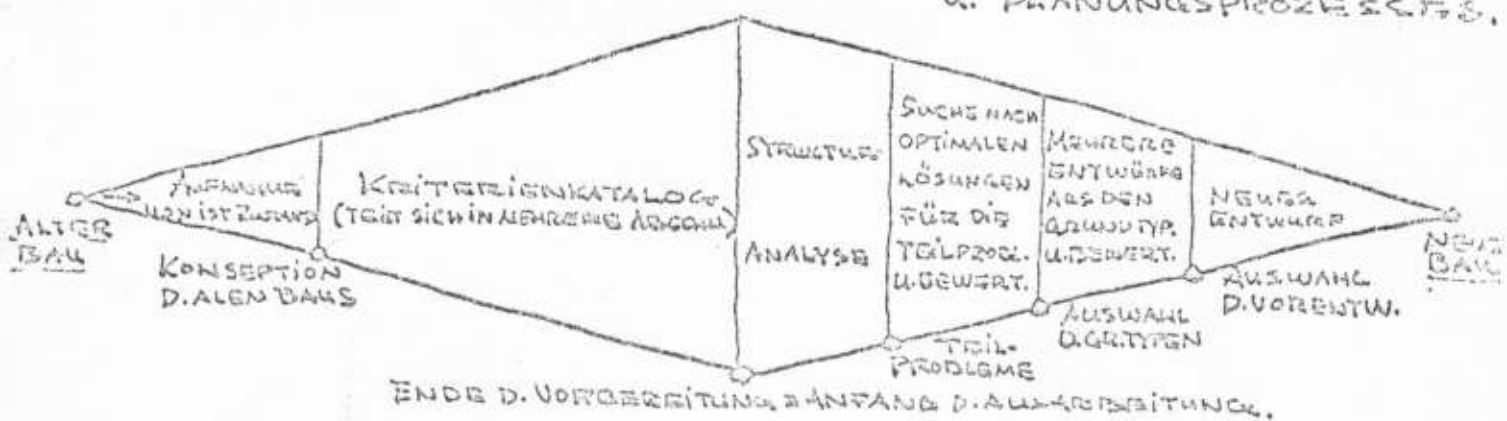


— Meistens ist diese Aufschlüsselung einfach; — Der Bau ist auf wenige „Anforderungen“ begrenzt. — So ist z.B. bei vielen Fabriken das Problem auf nur technische Kriterien: — Leitungsnetze, Weglängen u.s.w. abgegrenzt. — Für solche Probleme sind schon von Ingenieuren Lösungs-Programme geschaffen worden (z.B. CORELAP). — Andere Probleme können diesem gegenüber sehr komplexiert sein, — von vielen Gesichtspunkten zusammengesetzt. — So sind es z.B. beim Wohnungsbau; — physische, psychische, technische u.s.w. — Merkmale geltend.

Bei solchen komplexierten Problemen ist die Aufschlüsselung (Strukturierung) des Problems (des Krit.-Katalogs) in bearbeitbare und „richtige“ Teilprobleme — und das Durchblicken deren Zusammenhänge — sehr schwierig.

Ch. Alexander (Berkeley U.S.A.) hat hierfür ein Verfahren geschaffen. — Er geht so vor, dass er die Kriterien in einer Matrix aufstellt und einmarkiert an den Verknüpfungen, überall dort wo die Kriterien etwas gemeinsames haben. — Die Verknüpfungen der Kriterien mit einander, werden dann in einem Computer-Programm ermittelt — und so kommt er zur Strukturierung des Problems.

Diese gefundenen Teilprobleme werden danach einzeln (konventionell) bearbeitet und „optimale“ Typen dafür geschaffen. — Aus diesen Typen wird schließlich das „ganze“ gebaut.



DER STRUKTUR UNSERES PROBLEMS - KITA-ENTWURF - IST NICHT IN DER WEISE KOMPLEXIERT, DASS MAN SOLCHER VERFAHREN NÖTIG HAT. — MAN KANN KLAR ERKENNEN DASS ES SICH HAUPTSÄCHLICH UM PROBLEME DER FORM DES BAUKÖRPERS (DESSEN FORM SICH AUS „ANORDNUNG“ DER GRUPPENRÄUME ERGIBT) - UND PROBLEME DER GRUPPENRÄUME UND DAZU GEHÖRIGEN RÄUME („BAUSTEIN“) - HANDELT. — VEREINSART WURDE DASS JEWELNS ZWEI GRUPPENRÄUME EINEN „BAUSTEIN“ BILDEN. (DAZU KOMMEN NOCH PROBLEME IN DEM WIRTSCHAFTS- UND VERWALTUNGSTEIL DER SEPERAT ENTWICKELT WURDE).

ALS MAN EINIGE „OPTIMALE“ TYPEN — AUF GRUND DER ZU DEM PROBLEM GEHÖRIGEN KRITERIEN — GESCHAFFEN HATTE, KAM DAS ZUSAMMENFÜGEN IN EINEN BAU —. ES WURDE SO GEMACHT DASS MAN — IN EINER MATRIX — DIE EINZELNEN DER FÜNF GEWÄLTEN BAUKÖRPERTYPE MIT JEWELNS DEN FÜNF „BAUSTEIN“ TYPEN KOMBINIERT. — JETZT MÜSSEN BEI JEDEM EINZELNEN SO GESCHAFFENEM GRUNDRISSE — DIE JEWEILIG FÜR DIE GRUNDTYPEN GELTENDE KRITERIEN NACHGEFRÜFT WERDEN —, DABEI KANN ES SICH HERAUSSTELLEN, DASS EIN GRUNDTYP DEN ANDEREN AUSSCHLIESST. — DANN WERDEN DIE GRUNDRISSE ÜBERPRÜFT AUF FÜR DEN GESAMTEN BAU GELTENDE KRITERIEN, — TECHNISCHE Z.B. LÄNGE DER AUSSENWÄNDE ODER HINZUFÜGUNG DER GRUPPENRÄUME ZUR HALLE UND FUNKTIONSRICHTIGKEIT DIESER FLÄCHE.

— WIE MAN DIE GRUNDTYPEN GESCHAFFEN UND BEWERTET HAT IST AUS DEN ARBEITSBLÄTTERN ZU ENTNEHMEN —. ES IST NOCH ZU ERWÄHNEN, DASS ~~FÜR~~ FÜR WIE GRUPPENRÄUME GESCHAFFENEN BAUKÖRPERTYPEN, DIE SEHR EINFACHE FORM HABEN, — BEI GRÖßEREM BAU NICHT MEHR AUSREICHEN, — SONDERN WIRD EINE GRÖßERE VIELFALT DER GRUNDRISSE-FORM MEIST NÖTIG.

SO WIRD AUF EINEM ZUSÄTZLICHEM BLATT DIE MÖGLICHEN REGELMESSIGEN VARIANTEN IN DER BAUKÖRPER GESTALTUNG EINES GRUNDRISSES VON ACHT GRUPPENRÄUMEN, — AUF RECHTWINKLICHEM RASTER, UND MIT „GELENKEN“ ZWISCHEN GRUPPENRÄUMEN, — GEGEIGT.

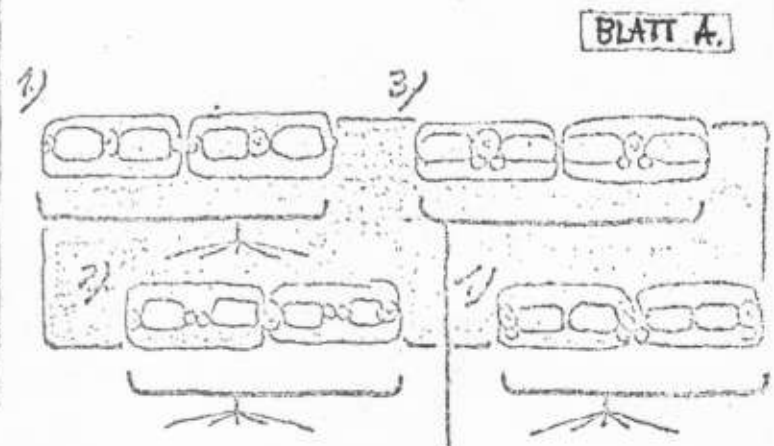
GRUPPE FRÄNKE, BEIM ENTWURF EINES KINDERGARTENS.
 [MIT HINWEIS AUF ARBEITS-BLÄTTER].

"ANORDNUNG"

	Zentral		Dezentral	
	Sp.	Hk.	Sp.	Hk.
Reihe				
Quadrat				
U-förmig				
kreis				

BLATT I.

"BAUSTEIN"

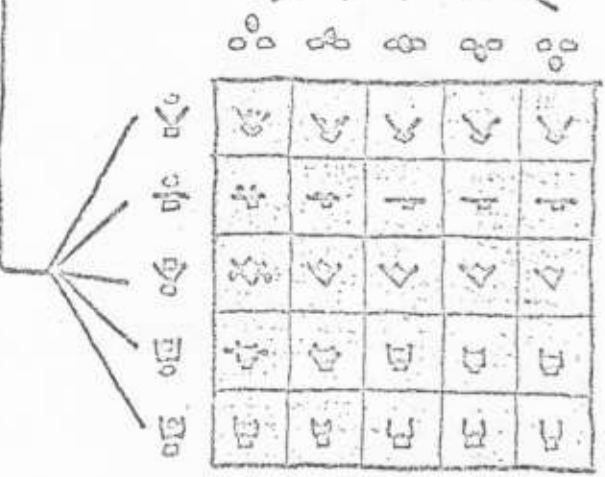


BLATT A.

Die fünf Besten sind durch Auswertung gewählt. S. **BLÄTTER III/IV**

Diese fünf Anordnungstypen werden Beispielhaft mit Richtgrößen im Grundriss untersucht

Fünf „Nasszelle-Varianten“ der „Baustein-Typen“



BLATT C.

„Baustein(Grund)-Type 3) durch Kompromis gewählt.

Die Eigenschaften der fünf „Nasszelle-Varianten“ wurden in einem „Baustein“ untersucht **BLATT B**

DER KOMPROMIS

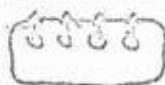
„Der Kompromis“ an Hand der Gesamtkriterien s. **BLATT E** ausgesucht.

BEMERKUNG: Diese Untersuchung ist für Grundriss mit 400-500 Gruppenräumen (Allgem. Kindergarten) gemacht - die Untersuchung würde sich natürlich etwa verdoppeln

GRUNTYPEN DER ANORDNUNG VON GRUPPENRÄUMEN
UND BEZIEHUNG ZUR AUSSENSPIELPLATZ
UND DER HALLE (MEHREWECK?), VERWALTUNG.

	<u>ZENTRALISCHER AUSGANG:</u>		<u>DEZENTRALISCHER AUSGANG:</u>	
	ZUR SPIELPLATZ	ZUR HALLE	ZUR SPIELPLATZ	ZUR HALLE
<u>REIHE</u> TYPE				
<u>WINKEL</u> TYPE				
<u>U-TYPE</u>				
<u>KREIS</u> TYPE				

ZEICHNERERKLÄRUNG:



= BANKKÖRPER MIT GRUPPENRÄUMEN U. DIREKTEM AUSGANG



= AUSSENSPIELPLATZ

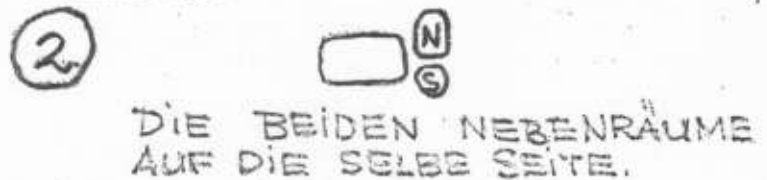
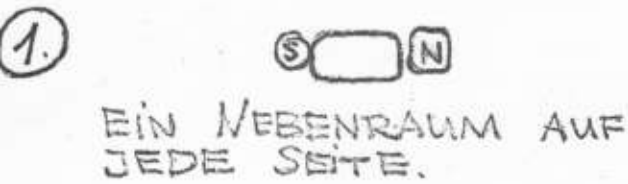
= HALLE (MEHREWECK?) VERWALTUNG.

HAUPTKRITERIEN	± ZEICHENBEWERTUNG	ZAHLBEWE.	X	KRITER.FAKTOR	SUMME
	1. Weg Aussensiepl. + 2. Weg zud. Halle. 0 3. Besonnung + 4. Erschliessung: Aussen- + 5. Wenige Verkehrsfl. 0	+1 0 +1 +1 0	X X X X X	1 2 4 2 3	1 0 4 2 0 <hr/> +7
	1. 0 2. 0 3. ++ 4. - 5. 0	0 0 +2 -1 0	X X X X X	1 2 4 2 3	0 0 8 -2 0 <hr/> +6
	1. - 2. ++ 3. + 4. -- 5. +	-1 +1 +1 -2 +1	X X X X X	1 2 4 2 3	-1 2 4 -4 3 <hr/> +4
	1. -- 2. ++ 3. 0 4. - 5. +	-2 +1 0 -1 +1	X X X X X	1 2 4 2 3	-2 2 0 -2 3 <hr/> +1
	1. ++ 2. - 3. 0 4. + 5. -	+2 -1 0 +1 -1	X X X X X	1 2 4 2 3	2 -2 0 2 -3 <hr/> -3
	1. -- 2. + 3. - 4. -- 5. ++	-2 +1 -1 -2 +2	X X X X X	1 2 4 2 3	-2 2 -4 -4 6 <hr/> -2
	1. ++ 2. -- 3. - 4. ++ 5. --	+2 -2 -1 +2 -2	X X X X X	1 2 4 2 3	2 -4 -4 4 -6 <hr/> -8

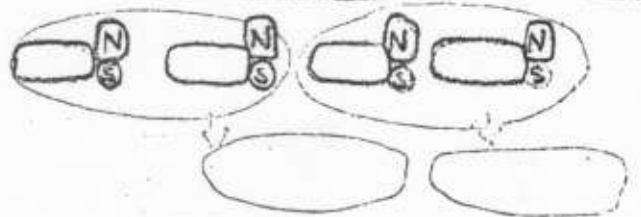
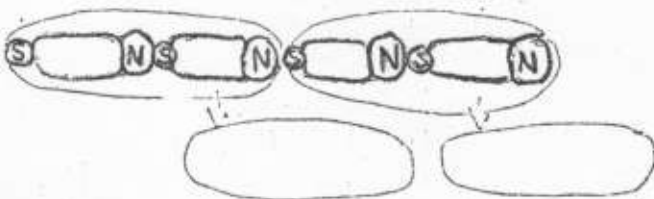
GRUNDTYPEN VON „BAUSTEINEN“ — (IN JEDEM BEISPIEL ZWEI „BAUSTEINE“ GEZEICHT).

„BAUSTEIN“: ZWEI GRUPPENRÄUME (ZEICHN. □) MIT NEBENRÄUMEN; NASSELN (ZEICHN. N) UND SCHLAFRÄUMEN (ZEICHN. S).

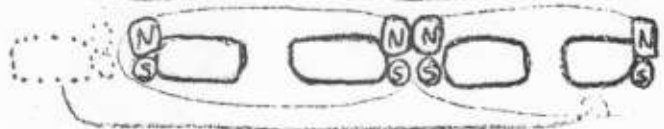
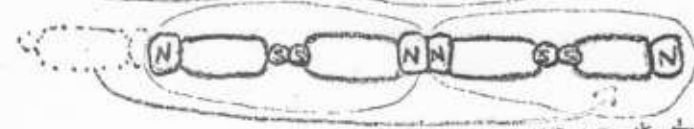
DIE ANORDNUNGSMÖGLICHKEITEN DER NEBENRÄUME AN DEM GRUPPENRAUM SIND ZWEI; — (UND DIE AUCH GESPIEGELT)



„KETTE AUFREIHUNG“:

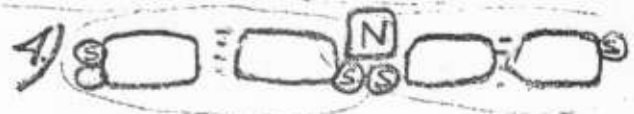
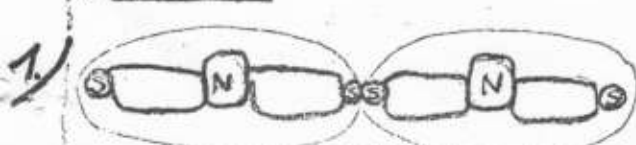


„ENTWICKLUNG“:

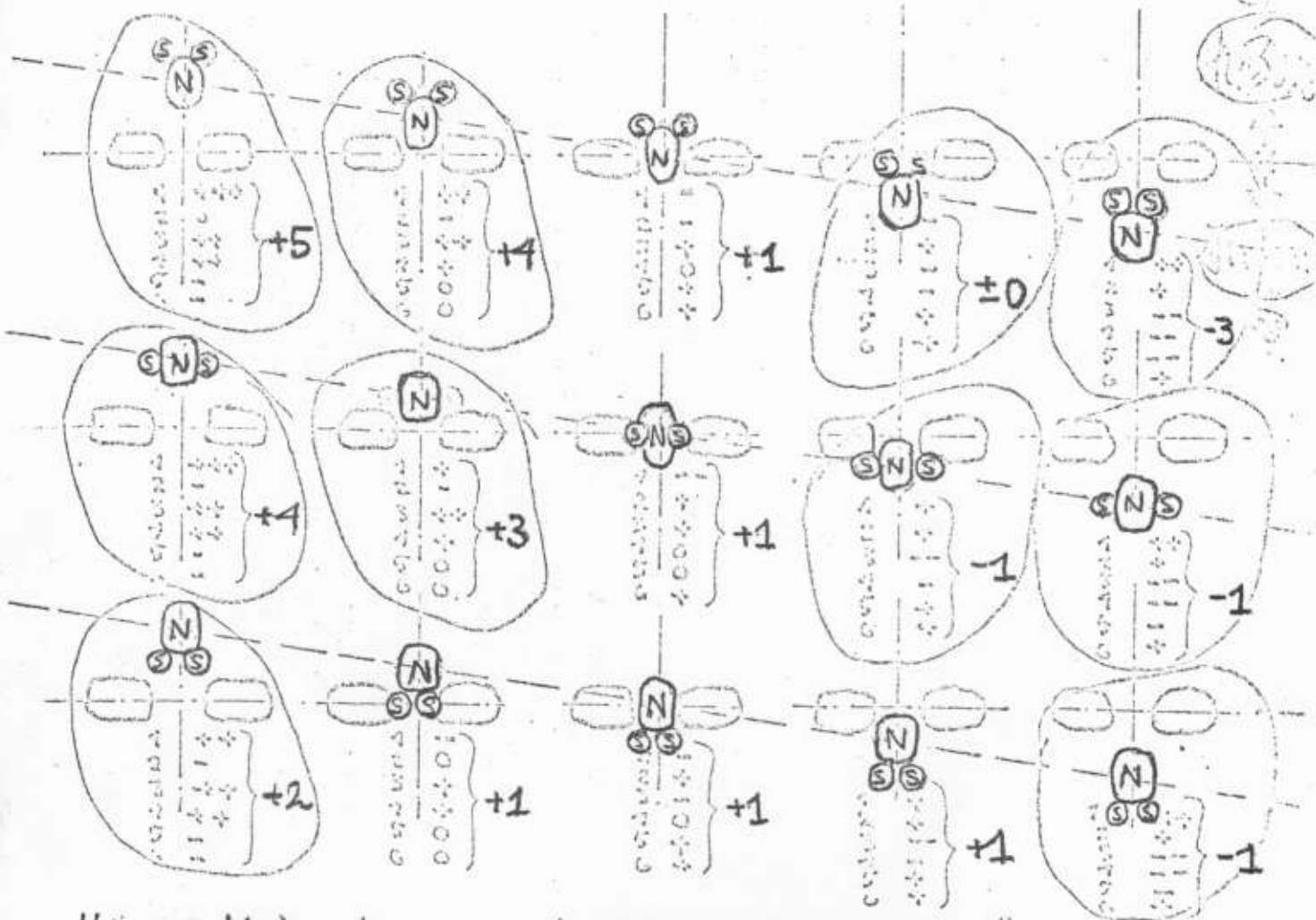


versetzt: die zusammenliegenden Nasellen bilden eine große.

„TYPEN“:



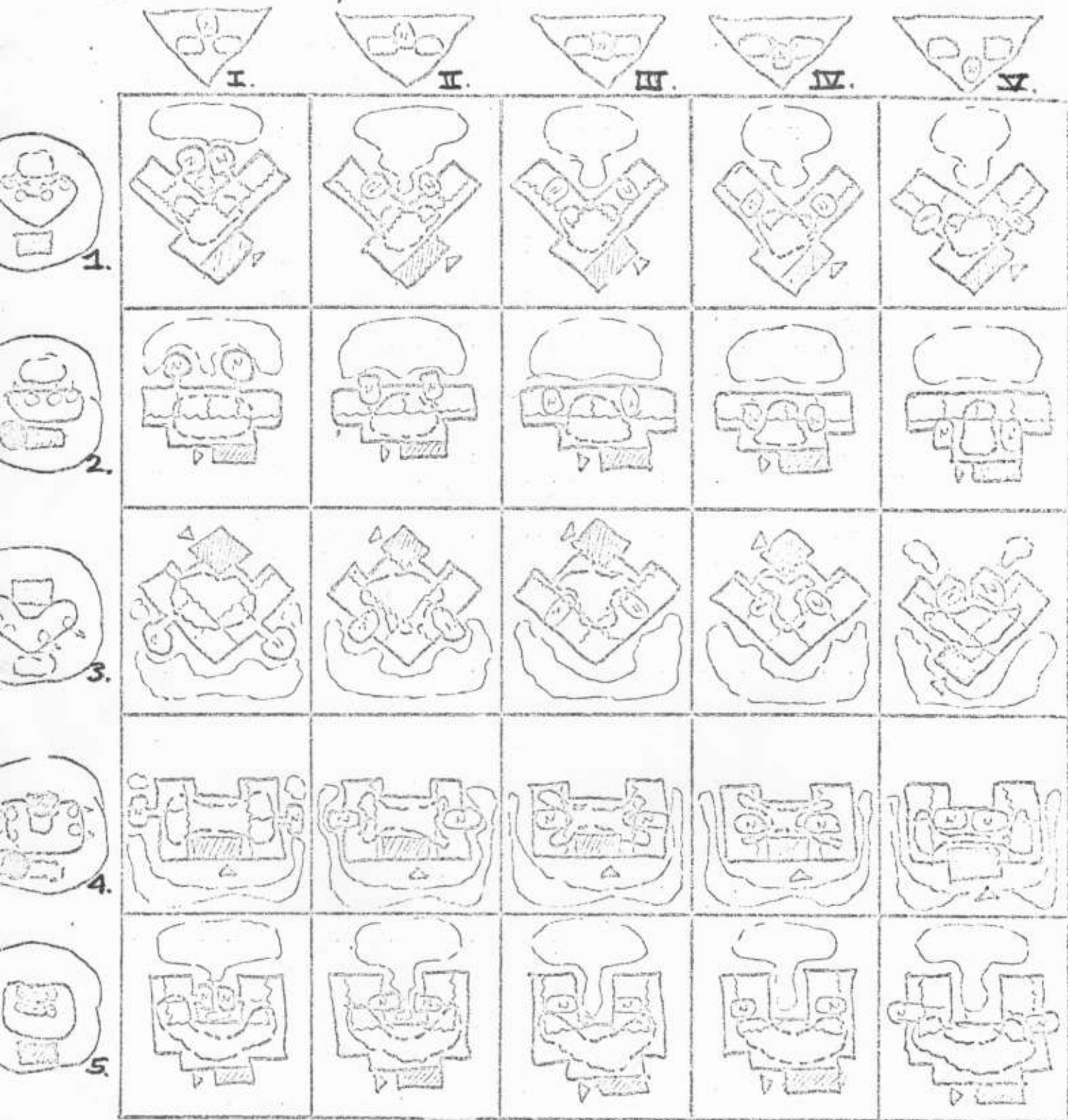
FÜNF VERSCHIEDENE LAGEN DER NASSSELLE ZU DEN ZWEI GRUPPENRÄUMEN EINES „BAUSTEINS“ - UND „DARUNTER“ DREI VARIANTEN DER LAGE DER SCHLAFRÄUME ZU DER NASSSELLE.



HAUPT KRITERIEN ZUR ANORDNUNG DER EINZELNEN BESTANDTEILEN (GRUPPENRÄUME, SCHLAFRÄUME UND NASSSELLE) EINES „BAUSTEINS“ (UNDAUCH BEZIEHUNG ZU „INNEN“ UND „AUSSEN“)

1. "ÖFFNUNGSMÖGLICHKEITEN ZWISCHEN DEN GRUPPEN.
 2. DAS "ÖFFNEN" DER GRUPPENRÄUME NACH AUSSEN. (D.H. HELBIGKEIT U. AUSSICHT).
 3. DAS "ÖFFNEN" DER GRUPPENRÄUME NACH INNEN. (D.H. HINZUFÜGUNG DES GR. RAUMES ZUR „HALLE“).
 4. WEG VON DER NASSSELLE ZUM AUSSENSPIELPLATZ.
 5. WEG VON DER NASSSELLE ZU DEN GRUPPENRÄUMEN.
 6. WEG VON DER NASSSELLE ZUR HALLE UND „VERWALTUNG“.
- AUSSER DEM, Z.B. BESONNUNG DER NEBENRÄUME, SPALTUNG DER AUSSEN UND INNENSPIELPLATZ ZUGANG ZU DEN SCHLAFRÄUMEN.

DIE FÜNF GEWÄHLTEN „BAUKÖRPERTYPEN“ (1. BIS 5.) DES KINDERGARTENS - JEDE TYPE MIT DEN FÜNF „NASSELLE-VARIANTEN“ (I. BIS V.) DER „BAUSTEIN-TYPE 3“, GEZEICHT.

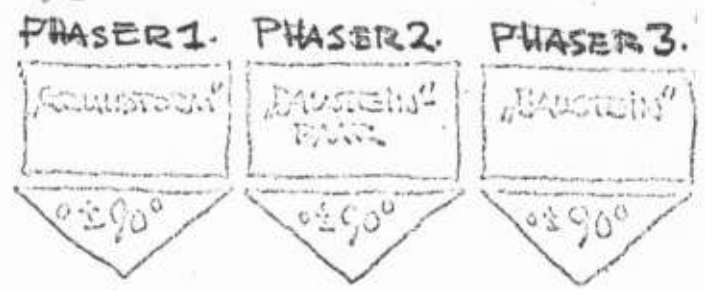


DIE HAUPT KRITERIEN EINES KINDERGARTENS, DIE AM GRUNDRISS GEMASSEN WERDEN KÖNNEN

- A. KRITERIEN DER ANORDNUNG DER GRUPPENRÄUME - MIT BEZUG AUF DIE FUNKTIONSRICHTIGKEIT DER EINZELNEN GRUPPEN (LERN-, SPIELRÄUME).
- B. KRITERIEN DER „BAUSTEIN-TYPE“ - MIT BEZUG AUF EINEN TYPUS (MASS) UND DAS ZUSAMMENLAGEN DER
- C. KRITERIEN DES „BAUSTEINS“ - MIT BEZUG AUF FUNKTIONSRICHTIGKEIT DER GRUPPEN.
- D. TECHNISCHE DATEN (BÜHNEN, INFORMATION, USW.).
- E. MÖGLICHE HINZUFÜGUNG DER GRUPPENRÄUME ZUR LERN- UND SPIELRÄUMEN DER

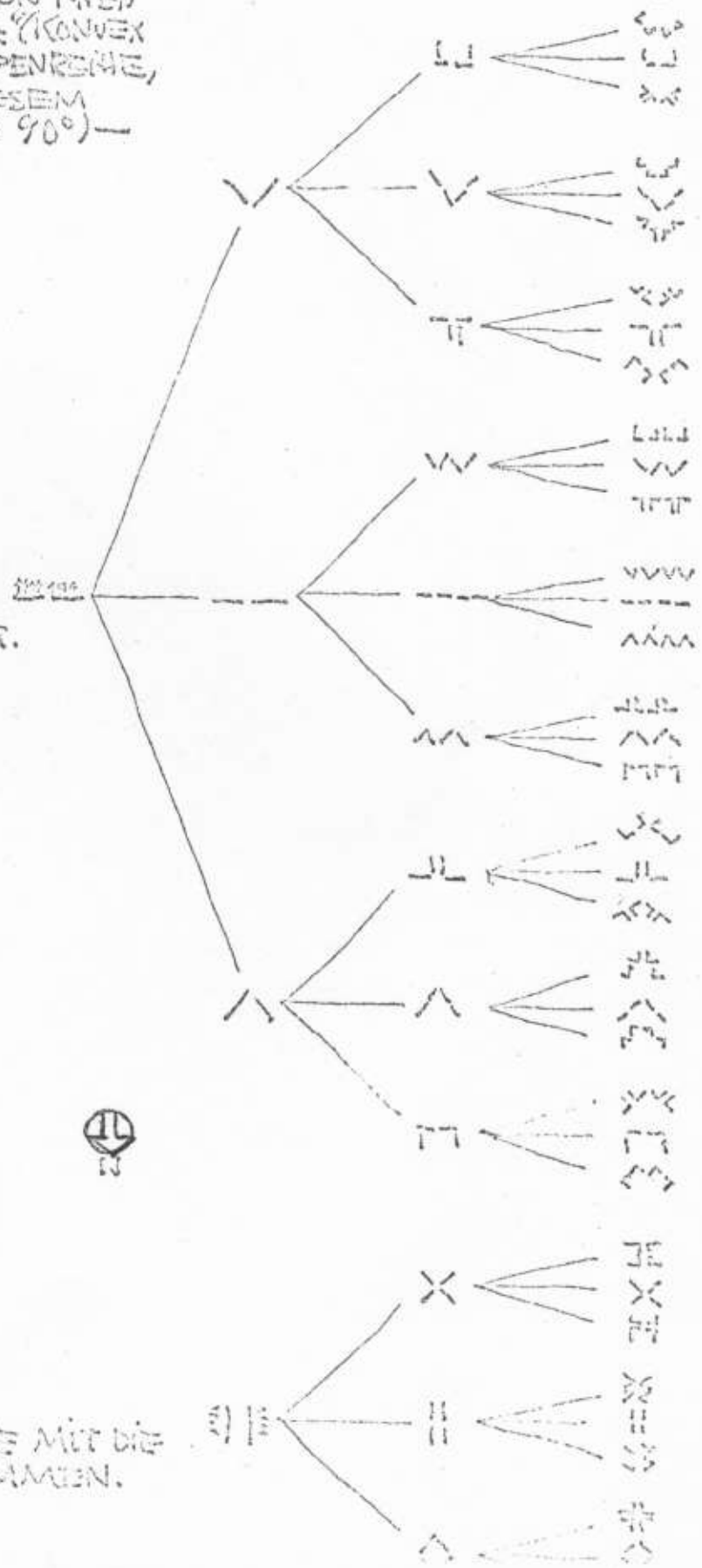
KINDERGARTEN MIT GRUNDRISS VON ACHT GRUPPENRÄUMEN.

DIE MÖGLICHKEITEN VON TÜR-
--DIE MIT "VERFORMUNG" (KONVEX
UND KONKAV) EINER GRUPPENREIHE,
IN DREI PHASEN (IN DIESEM
BEISPIEL ALLE MIT $\approx 90^\circ$) --
ERREICHT WERDEN.



URFORM 1.

„BAUSTEIN“-PAARE
NECH EINANDER GEBILT.



URFORM 2.

„BAUSTEIN“-PAARE MIT DIE
„BRÜCKEN“ ZUSAMMEN.



2.

Entwurf "Gesundheitshaus Schöneberg" -
ein methodisches Seminar 1970 -
Am Lehrstuhl f. Entwerfen I.

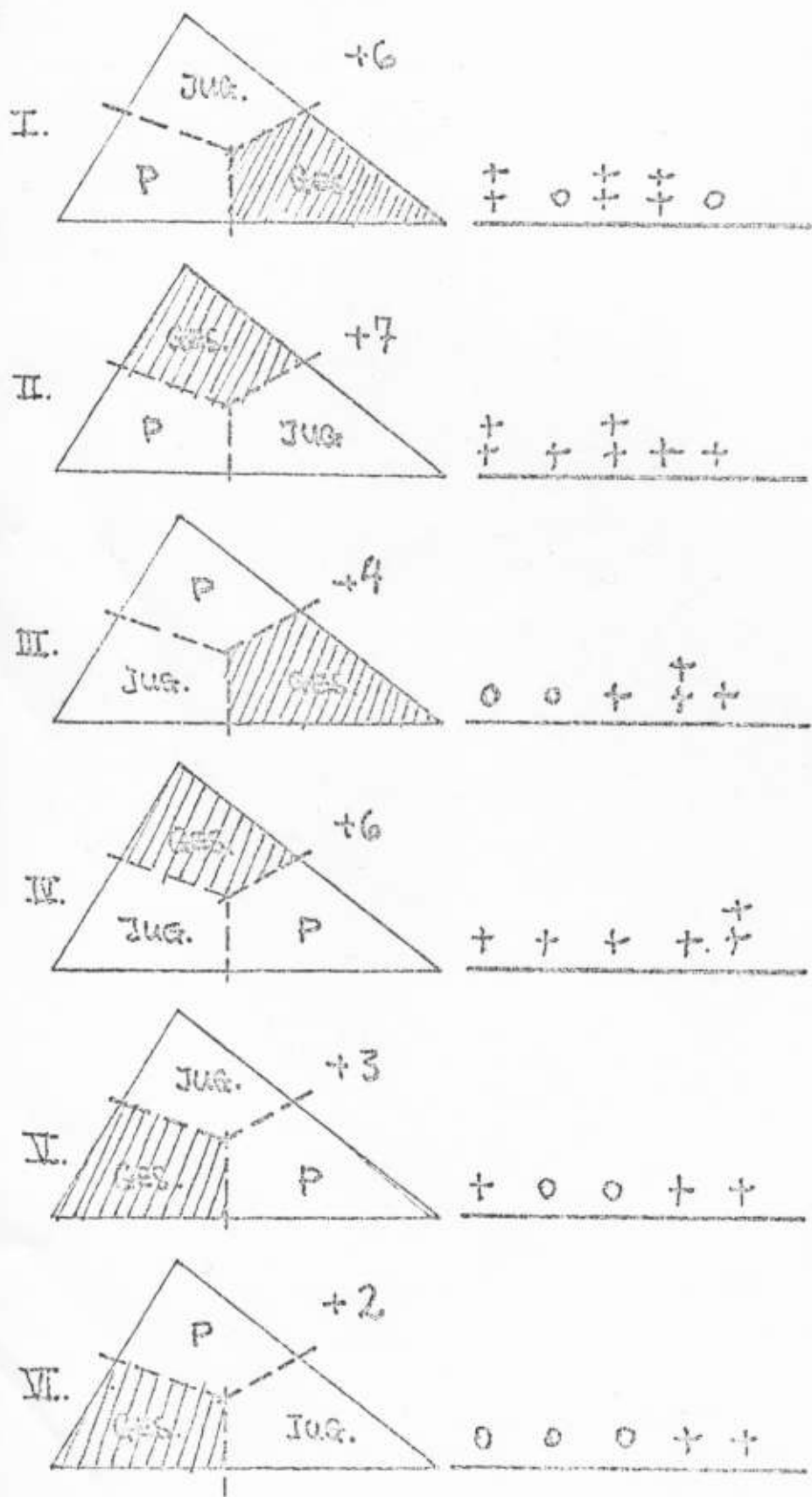
Dieses Seminar ist parallel zum Wettbewerb zu diesem Projekt gelaufen.-
Diese drei Arbeitsblätter sind zu dem Grundstück - Baukörper - Aspekt; Blatt I, zeigt Lokalisierungsuntersuchungen (I. bis VI.) -, Blatt II zeigt Grundrisstypen (A,A' bis E E')- Blatt III zeigt, dass die Ergebnisse dieser Untersuchungen mit den preisgekrönten Arbeiten übereinstimmen.-
Dies zeigt sehr überzeugend, wie die "technische" Stufe (s.S.67) die Voraussetzungen für die weitere Entwicklung bildet, bei dem Entwurf.

GES. = GESSINPHITSHIUS
 JUG. = JUGENDIUS
 P = PAUKIUS

2. Längsseite durch P
 1. Ges. in euklidischer Lage
 2. Lage Ges. u. Jug. d. Ges.
 2. Grundsatz Lage Ges. u. Jug.
 2. Positionen P-Ges.

I.
LOKALISIERUNG
 (STANDORTE) ISOLIERT
 IERT UNTERSUCHT.

MAX +



II.

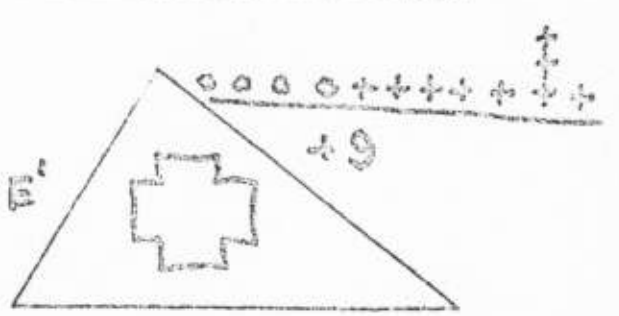
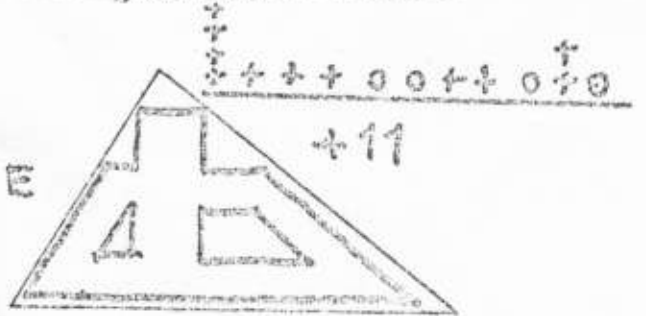
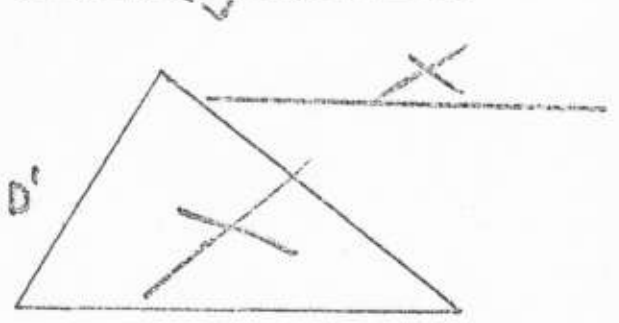
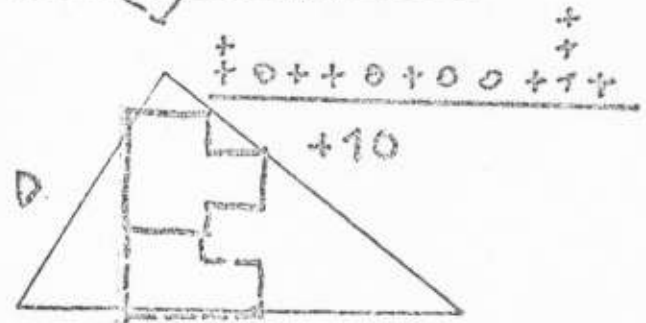
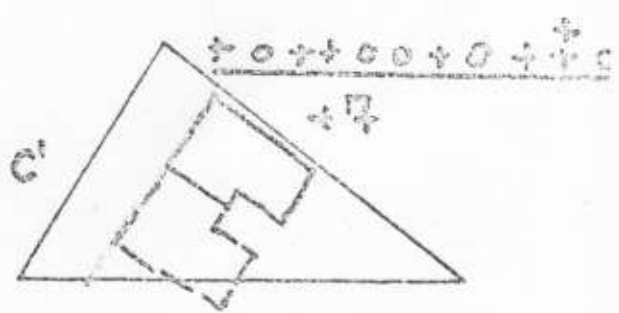
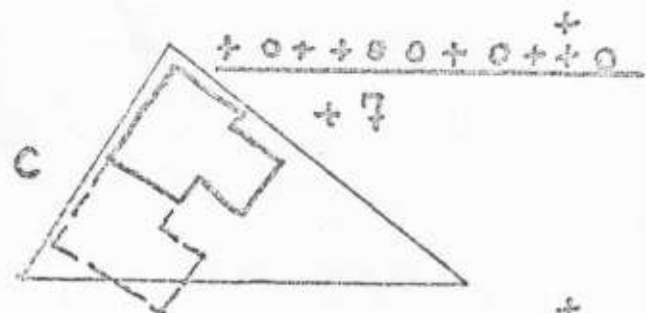
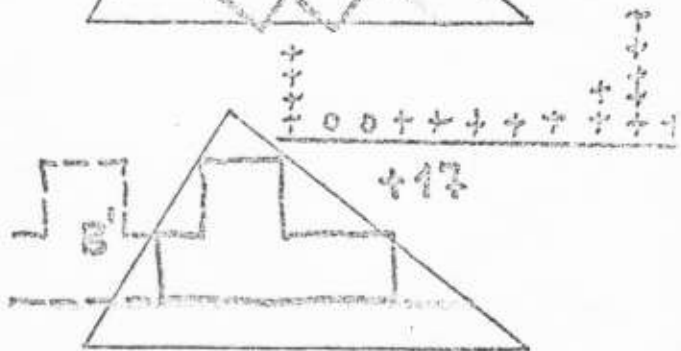
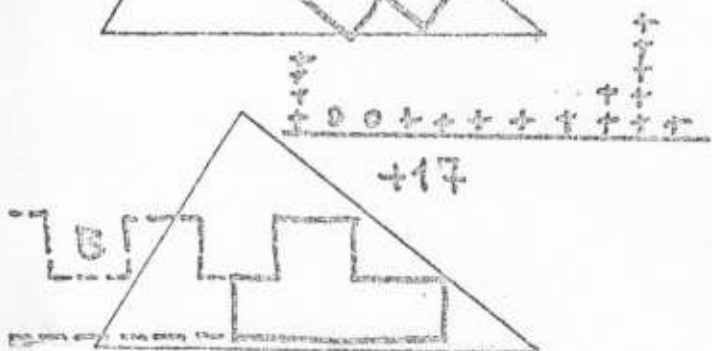
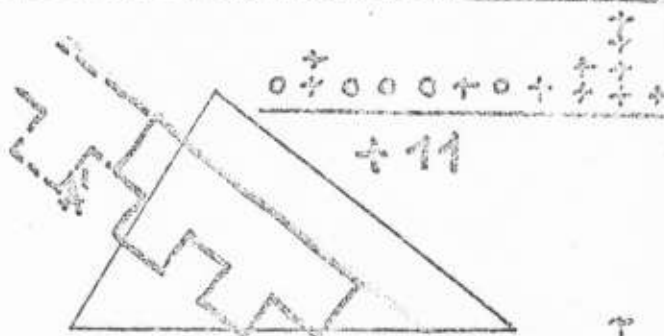
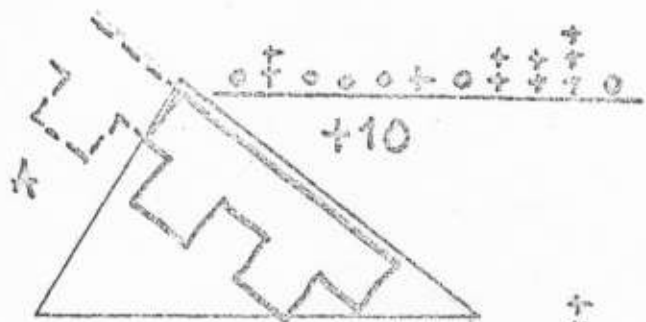
GRUNDRISS-TYPEN BEBAUUNG NACH FLUCHT- LINIEN GERICHTET.

LÄRMSON. AUTOMAT.
 STRASSE
 SCHWELGE
 GEG. IN RUMWISSELN UZ
 PUNKTIERUNG VERSTÄRKUNG
 STRASSE
 SCHWELGE
 GEG. ZA DEN GEM.
 BELEGUNG GEG. F
 STRASSE. SYSTEM
 GESTALTUNG

MAX +

5 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1



FLACHBAU

TURMBAU

III.

GRUNDEISSTYPEN-VARIANTEN BEISPIELE NACH DEN KRISTEN AUS DEM WETTBEWERB. (NUTZUNGSANALYSE).

I, II, III, ... = WETTBEW. NUMMERN
I, II, III, ... = STANDORTTYPEN.

