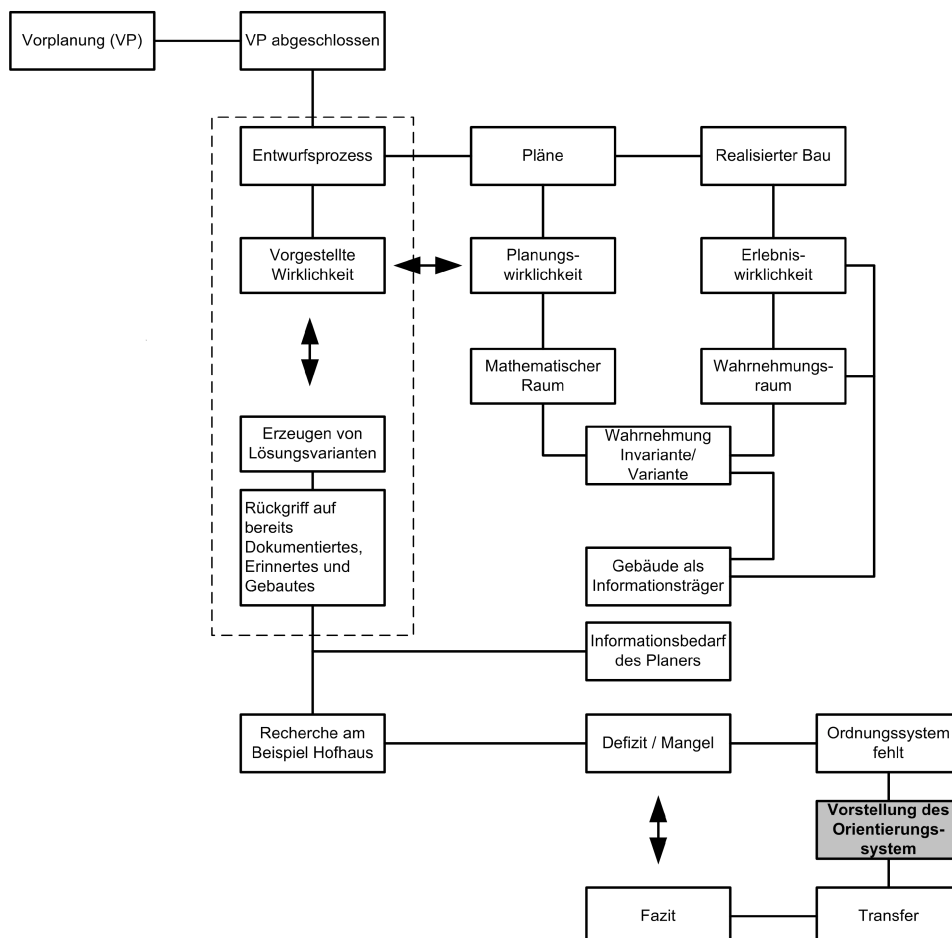


Informationsfülle und Orientierungssystem



5. Informationsfülle und Orientierungssystem

5.1 Einleitung

Das im folgenden Kapitel entwickelte System soll einen zielorientierten Umgang mit der Informationsfülle ermöglichen. Es wird Orientierungssystem genannt. Orientierung bedeutet nach Brockhaus «sich zurechtfinden, eine Standortbestimmung». Orientierung steht für «informieren» und «einen Sachverhalt überblicken». Damit umschreibt Orientierung auch die Zielsetzung des Systems.¹⁶⁴

Für eine Planungsaufgabe sichtet der Architekt verwandtes Material von Entworfenem und bereits Gebautem, um sich über vergleichbare Lösungen zu informieren. Dabei wird er sich an den Merkmalen der Aufgabenstellung und an den charakteristischen Eigenschaften seiner in Arbeit befindlichen Lösung orientieren. Er wird gezielt nach Gebäuden suchen, die über ähnliche Merkmale (z.B. Merkmal: innenliegender, vollständig verglaster Innenhof, geschlossene Aussenwand etc.) wie sein vorgestellter Bau verfügen, um durch die Analyse der vorgefundenen Lösungsansätze Hinweise zu bekommen, die ihm bei der Bewältigung seines Planungsproblems in der Entwurfsphase dienlich sein können. Dabei wird er auf ein System zugreifen wollen, das ihm ermöglicht, einzelne und «verwandte» Objekte und Entwürfe durch unterschiedliche Merkmalanfragen ermitteln zu können. Dies setzt voraus, dass Merkmale untereinander bzgl. des einzelnen Objektes verknüpft sind und in Beziehung mit gleichen/ähnlichen Merkmalen anderer Objekte stehen.

Dadurch bekommt der Architekt die Möglichkeit, seinen in der vorgestellten Wirklichkeit und für eine ganz spezifische Aufgabenstellung entwickelten Entwurf mit anderen Entwürfen und Gebäuden mit ähnlichen Merkmalsausprägungen im gleichen Kontext (z.B. Hofhaus) zu vergleichen. Durch die Gegenüberstellung des eigenen Entwurfes und anderer Lösungsansätze erhofft sich der Architekt Hinweise, die ihm bei der Bewältigung seines Planungsproblems dienlich sein können. Um die Phänomene miteinander vergleichen zu können, wird er das auf der Ebene der Erlebniswirklichkeit Gesehene und Erlebte zuvor auf die Ebene der Planungswirklichkeit transformieren müssen, d.h. er wird nach invarianten und eindeutig abbildbaren Strukturen fragen müssen. Bei diesem Analysevorgang soll ihm das Orientierungssystem behilflich sein.

Die im vorigen Kapitel durchgeführte Recherche hat gezeigt, dass er dabei nicht auf ein vorhandenes System zurückgreifen kann. Durch das Orientierungssystem soll der Architekt das Informationspotential gezielt auf seine Aufgabenstellung hin filtern und mögliche Lösungsvarianten generieren können. Wie in Kapitel 1 erläutert, ist sowohl in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) wie auch in der SIA LM 112 die Entwicklung von Lösungsvarianten während des Entwurfsprozesses eine geforderte Leistung und fester Bestandteil des Planungsprozesses:

In der SIA LM 112 steht unter der Leistungsphase Projektierung (LP 3):¹⁶⁵

- «Erarbeiten, Darstellen und Bewerten von Lösungsvarianten»
Teilphase Vorprojekt (TLP 31)
Leistungsbereich Beschrieb und Visualisierung (LB 312.3)
- «Erarbeiten, Darstellen und Bewerten von Ausführungsvarianten»
Teilphase Bauprojekt (TLP 32)
Leistungsbereich Beschrieb und Visualisierung (LB 322.2)

164. [Brockhaus, 1996–1999]

165. Beispielhafter Auszug

Die HOAI bezeichnet den Vorgang der Variantenbildung wie folgt (beispielhafter Auszug):

- «Erarbeiten eines Planungskonzepts einschliesslich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen (...).»
(LP 2 Vorplanung, Grundleistungen)
- «Untersuchen von Lösungsmöglichkeiten nach grundsätzlich verschiedenen Anforderungen»
(LP 2 Vorplanung, Besondere Leistungen).
- «Analyse der Alternativen/Varianten und deren Wertung mit Kostenuntersuchung (Optimierung)»
(LP 3 Besondere Leistungen)

Der Planer verfügt über sein eigenes begrenztes Repertoire an Wissen, mit dem er versucht, die Entwurfsaufgabe zu lösen. Um alternative bzw. variante Lösungen entwickeln zu können, benötigt er Denkanstösse und architektonische Inputs ausserhalb seines bestehenden Repertoires. Dadurch wird sein internes Aussenweltmodell verändert, seine Wissens- und Denkfelder (Handlungsfelder) werden erweitert. Er beabsichtigt dabei nicht, bereits entwickelte Architekturen unkritisch für eine vorgefundene Aufgabenstellung zu übernehmen. Vielmehr geht es darum, den eigenen Entwurf in einen fiktiven Dialog mit anderen Gebäuden treten zu lassen, um durch die Analyse und Interpretation des Vorgefundenen den eigenen Entwurf zu bestätigen, abzusichern oder in Frage zu stellen. Der Planer muss folglich über die Fähigkeit verfügen, die vorgefundene Information zu analysieren, bewerten und zu speichern, um sie für andere Entwurfsaufgaben abrufen zu können. Bei diesem Vorgang wird Information erarbeitet, verwaltet und als Wissen gespeichert.

- Im Prozess der Informationsverwaltung werden die Informationen z.B. über Hofhäuser für eine dauerhafte Speicherung und ihre Wiederverwendung aufbereitet. Speicher kann ein herkömmlicher Wissensspeicher (z.B. Bibliothek) oder das menschliche Gehirn, eine Datenbank etc. sein.
- Im Prozess der Informationserarbeitung wird aus dauerhaft gespeichertem Wissen die planungsrelevante Information gewonnen, um sinnvolles Handeln und Entscheiden zu ermöglichen (auch in problematisch erscheinenden unbekanntem Situationen).

Sinnvolles Handeln in diesem Zusammenhang meint einerseits die Filterung von Information, angepasst auf die verschiedenen Tätigkeitsfelder des Architekten, und andererseits das Abrufen von Informationen, die dem Kontext entsprechen. Damit verbunden ist das Wiederauffinden, Verstehen und Interpretieren des gespeicherten Wissens.

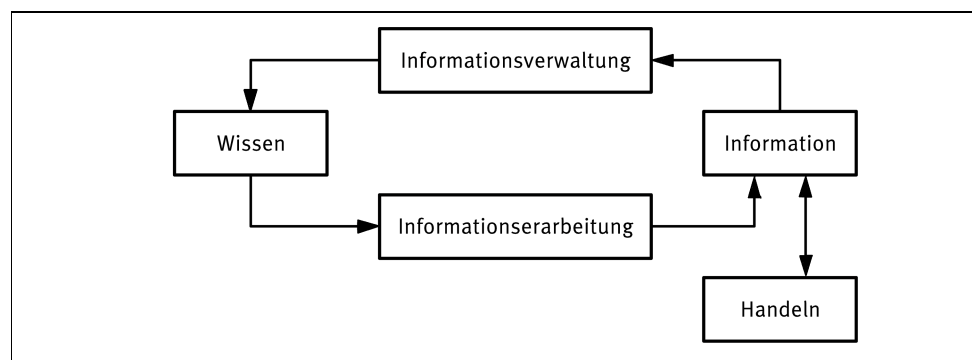


Abb. 43: Kreislauf von Wissen und Informationen¹⁶⁶

Dieser Vorgang wird anhand des in Kapitel 3 bereits eingeführten Szenarios näher erläutert und dient zusätzlich als Reputation der Begrifflichkeiten.

Der mit der Planung eines Hofhauses beauftragte Architekt schaut sich im Rahmen einer Informationsveranstaltung der Architektenkammer einen Film über aktuelle Wohnbauten in Japan an. Aufgrund seines Vorwissens weiss er, dass in der japanischen Architektur das Hofhaus ein wichtiges Thema darstellt. Er erhofft sich Hinweise und Denkanstösse, die ihm bei seiner Planungsaufgabe dienlich sein können. Der kognitive Agent des Architekten ist motiviert und ermöglicht, dass ein Haus im Film auf besonderes Interesse beim Betrachter stösst. Bei der Fernsehübertragung werden die Daten kodiert und übertragen. Die syntaktisch korrekt vermittelten Daten werden beim Empfänger als Abbild eines Hofhauses auf dem Monitor dargestellt. Der Architekt hat das Wissen, dass er den dargestellten Gegenstand seines Interesses – ein Hofhaus – erkennen kann und die Sprache des Sprechers versteht. Ohne dieses Wissen wäre das Hofhaus nur eine Anordnung einzelner, farbiger, sich bewegender Punkte. Er wählt analog der Analyse eines konkreten Gebäudes vor Ort aus dem Informationspotential des im Film vorgestellten Hauses bestimmte ihm wichtig erscheinende Aspekte aus und überträgt diese auf die Ebene der Planungswirklichkeit. Dabei erkennt er, dass das Erschliessungsprinzip des im Film vorgestellten Hauses eine andere, aber ihm durchaus als Alternative erscheinende Lösung im Vergleich zu seinem eigenen Entwurf darstellt, und beginnt sich gezielt über das Gebäude zu informieren. Zeitschriften, Bücher, Internet etc. liefern ihm zusätzliche Informationen in unterschiedlichen medialen Vermittlungsweisen (Pläne, Fotos, Text etc.).¹⁶⁷ Nach der Sammlung von Informationen beginnt er diese auszuwerten, in Beziehung zueinander zu setzen und sie seinem Planungsproblem gegenüberzustellen – er erarbeitet Information. Diese soll zu einem späteren Zeitpunkt u.U. auch für eine andere Aufgabenstellung wieder zur Verfügung stehen. Dafür ist er auf ein System angewiesen, das ihm ermöglicht, die Information zu verwalten, d.h. die ihm relevant erscheinenden Aspekte für die Speicherung aufzubereiten und seinem Wissensspeicher zuzuführen.

Der Aufwand der Informationserarbeitung ist abhängig von der Entwurfserfahrung des Planers, dem Umfang und der Struktur seines Repertoires und der Qualität des vorliegenden Informationsmaterials. Der Zugriff auf bereits abgespeicherte Lösungsvarianten und das Aufbereiten und Abspeichern der Lösungsvarianten setzt die Fähigkeit voraus, das Wahrgenommene in für die Planungswirklichkeit geeignete Muster zu transformieren. Diese Muster erlauben es, Lösungen mit ähnlichen Merkmalsstrukturen in Beziehung zu setzen. Bei diesem Vorgang soll das Orientierungssystem dem Planer dienlich sein. Es legt Regeln fest, nach denen Muster angeordnet werden. Dabei werden die zwei miteinander in Verbindung stehenden Vorgänge der Informationserarbeitung und der Informationsverwaltung miteinander verknüpft.

166. Nach R. Kuhlen in: [Reif, 2000] <http://www.iicm.edu/greif/node4.html>, Abruf 1.7.2003

167. In Kapitel 4 wurde bereits beschrieben, dass die Rechercheergebnisse häufig unstrukturiert vorliegen.

5.2 Leistungsanforderungen und Eigenschaften des Orientierungssystems

Das Orientierungssystem möchte den Prozess der Informationsverwaltung und Informationserarbeitung für die Bildung von Lösungsvarianten im Entwurfsprozess unterstützen.¹⁶⁸

Dem entwerfenden Architekten eröffnen sich durch das Orientierungssystem folgende Möglichkeiten:

- Das systematische Auswerten und Zuordnen von in unterschiedlicher medialer Vermittlungsform vorliegenden Gebäuden und Entwürfen, indem ihre Merkmale analysiert und in das Orientierungssystem eingeordnet werden. Dies geschieht unabhängig von der Vollständigkeit ihrer Dokumentation.¹⁶⁹
- Gegenüberstellen der im Orientierungssystem befindlichen Beispiele und des eigenen Entwurfs. Durch die Anordnung der Beispiele nach unterschiedlichen (Ordnungs-)Merkmalen können sich neue Sichtweisen auf die Einflüsse und Wirkweisen der einzelnen Merkmale für den Entwurf ergeben. Die Zuordnung von Gebäuden in jeweilige Merkmalsgruppen ermöglicht, dass Verknüpfungen von einzelnen Merkmalen (inkl. ihrer Varianz) sichtbar gemacht und die merkmalsbezogenen Beziehungen der Gebäude untereinander aufgezeigt (z.B. Gemeinsamkeiten aller Gebäude mit dem Merkmal innenliegender Hof verweist auf andere Merkmale) werden.
- Wiederauffinden der nach Merkmalen abgespeicherten und visuell kodierten Gebäude und Entwürfe (auch unter dem Gesichtspunkt eines speziellen Merkmals, d.h. gezielte Suche nach Gebäuden mit einem bestimmten Merkmal) für die Bildung von Lösungsvarianten im Entwurfsprozess.

Die Entwicklung des Orientierungssystems am Beispiel des Hofhauses wird als prototypisch betrachtet. Das Orientierungssystem kann nicht unangepasst auf andere Gebäudetypen oder andere architektonische Sachverhalte übertragen werden. Für folgende Sachverhalte ist das Orientierungssystem nicht entwickelt:

- Das Orientierungssystem ist nicht dafür entwickelt, dem entwerfenden Architekten eine Bewertung der Entwürfe und Gebäude abzunehmen. Aus diesem Grunde wird die im Orientierungssystem angeordnete Information nicht bewertet. Es soll leisten, dass der Benutzer sachstrukturierte Wahlmöglichkeiten hat und nicht einer bestimmten sachinhaltlichen Logik über mehrere Stufen folgen muss (vgl. Bestimmungsschlüssel der Biologen). Der Architekt fragt z.B. nach einem bestimmten Erschliessungssystem. Das Orientierungssystem verweist ihn auf das jeweilige Merkmalssegment und die darin befindlichen Gebäude. Dabei ist dem Benutzer keine sachinhaltliche Logik des Erschliessungssystems mit der Lichtführung, mit der Raumorganisation etc. vorgegeben. Der Benutzer kann sich frei im Orientierungssystem bewegen und verfügt dabei über die Möglichkeit, die Konsequenz eines Merkmals für das ganze Gebäude zu berücksichtigen.
- Das Orientierungssystem kann nicht Bedeutung und Wirkung in Vergleich setzen, da diese vom kognitiven Agenten eines jeden Einzelnen abhängig sind. Bei der im Orientierungssystem angeordneten Information handelt es sich, der Argumentation Gibsons folgend, nur um die Invarianten.

168. Die eigene Erfahrung zeigte, dass z.B. während Wettbewerbsphasen intensiv mit Lösungsvarianten gearbeitet wird. Zeitschriften wie «Wettbewerbe aktuell» werden gezielt nach einem bestimmenden architektonischen Thema (z.B. Flughafen) und den dort dargestellten Lösungsvarianten ausgewertet. Die dort vorgefundenen Lösungsansätze werden dem eigenen Entwurf gegenübergestellt.

169. In den seltensten Fällen sind Gebäude in Fachbüchern, -zeitschriften usw. vollständig dokumentiert. Das Orientierungssystem berücksichtigt auch ausschnittsweise dokumentierte Gebäude.

Aus den oben genannten Überlegungen ergeben sich für das Orientierungssystem folgende Ansätze:

Ansatz 1

Erfassen der entwurfsrelevanten invarianten Sachverhalte, wobei sich diese auf den Vorgang des Entwerfens beziehen.

Ansatz 2

Anordnen der Merkmale in einer Struktur, die es ermöglicht, die im Orientierungssystem angeordneten sachinhaltlichen Informationen miteinander zu verknüpfen. Dadurch wird der Betrachter auf weitere Merkmale verwiesen, ohne dass das Orientierungssystem die Reihenfolge der Abfrage festlegt.

Ansatz 3

Durch visuelle Kodierungen (Piktogramme) Wiederauffinden der im Orientierungssystem gespeicherten Information und Kennzeichnen der Faktizität.

In den folgenden Kapiteln werden diese Ansätze ausführlicher dargestellt.

5.2.1 Erfassen und Anordnen der entwurfsrelevanten invarianten Sachverhalte

Unter entwurfsrelevanten Sachverhalten versteht der Verfasser die wesentlichen Aspekte, unter denen ein Haus in der Planungswirklichkeit dokumentiert ist. Das sind die Elemente (Raum, Funktion, Form und Technologie) und ihre Beziehung zueinander. Denn «die Anordnung und Organisation von Formen und Räumen entscheidet auch darüber, inwieweit Architektur Bestrebungen fördert, Antworten erarbeiten und Bedeutung vermitteln kann. (...) Die Elemente Form und Raum sind kein Selbstzweck, sondern werden dargeboten als Hilfsmittel bei der Lösung eines Problems und als Antwort auf die Restriktionen, die sich aus den architektonischen Einflussgrößen Funktion, Zweck und Kontext ergeben.»¹⁷⁰ Gebäude haben demzufolge Ordnungen. Diese dokumentieren sich in Phänomenen. Sie sind sofort erkennbar oder erschliessen sich dem Betrachter erst durch Interpretation. Die Analyse dieser Phänomene führt zu Merkmalen, die in einer bestimmten Beziehung zueinander stehen und in einer Gruppe zusammengestellt werden können. Über das Merkmal lassen sich andere Gebäude mit ähnlichen Merkmalen zuordnen.

5.2.1.1 Der Begriff der Ordnung

Unter Ordnung wird «eine nach Gesetzen und Regeln gegliederte Ganzheit von einander wechselseitig zugeordneten Elementen» verstanden, «die entweder vorgefunden und entdeckt oder durch menschliches Handeln und Denken bewirkt und nach menschlichen Bedürfnissen geschaffen wird»¹⁷¹. «Vorgefunden und entdeckt» werden die Ordnungen der Natur und ihre Gesetzmässigkeiten. Erfasst und formuliert werden sie nach «Gesetzen und Regeln» des menschlichen Denkens und seiner Logik.

Ordnungen bilden den Hintergrund unseres Zusammenlebens. Kulturelle Grundeinstellungen, Intersubjektivität finden ihren Niederschlag in vereinbarten und akzeptierten Regeln für Verhalten. Informationsaustausch könnte, wie schon im vorigen Kapitel ausführlich erläutert, ohne das Wissen um die kognitiven Agenten des Senders und des Empfängers nicht funktionieren. Aufgestellte Ordnungen sind keine

170. [Ching, 1991] S. IX
171. [Höffe, 2002] S. 185

statischen und allzeit gültigen Gebilde. Genügen sie den Anforderungen der Zeit nicht mehr, d.h. kann nur ungenügend mit Hilfe des gewohnten Ordnungssystems auf Veränderungen reagiert werden, werden sie überarbeitet oder verworfen. Neue Ordnungen entstehen erst durch die Reflexion der bestehenden Ordnung.

«Die fundamentalen Codes einer Kultur, die ihre Sprache, ihre Wahrnehmungsschemata, ihren Austausch, ihre Techniken, ihre Werte, die Hierarchie ihrer Praktiken beherrschen, fixieren gleich zu Anfang für jeden Menschen die empirischen Ordnungen, mit denen er zu tun haben und in denen er sich wiederfinden wird. Am entgegengesetzten Ende des Denkens erklären wissenschaftliche Theorien oder die Erklärungen der Philosophie, warum es im allgemeinen eine Ordnung gibt, welchen allgemeinen Gesetzen sie gehorcht, welches Prinzip darüber Rechenschaft ablegen kann, aus welchem Grund eher diese Ordnung als jene errichtet worden ist. Aber zwischen diesen beiden so weit auseinanderliegenden Gebieten herrscht ein Gebiet, das, obwohl es eher eine Zwischenrolle hat, nichtsdestoweniger fundamental ist. (...) Dort lässt eine Zivilisation, indem sie sich unmerklich von den empirischen Ordnungen abhebt, die ihr von ihren primären Codes vorgeschrieben sind, und indem sie eine erste Distanz in Beziehung zu ihnen herstellt, (...) befreit sich genug, um festzustellen, dass diese Ordnungen vielleicht nicht die einzig möglichen oder die besten sind. Infolgedessen findet sie sich vor der rohen Tatsache, dass es unterhalb ihrer spontanen Ordnungen Dinge gibt, die in sich selbst geordnet werden können, die zu einer gewissen stummen Ordnung gehören, kurz: dass es Ordnung gibt.»¹⁷²

Übertragen auf das interne Aussenweltmodell gibt es zum einen beständige Abbildungen der Aussenwelt (z.B. die wissenschaftlich begründeten, von der Kultur aufgeprägten Ordnungen) und zum anderen Abbildungen, die der Ordnung, aber nicht geschlossener Systeme bedürfen. Die Korrespondenz unseres internen Aussenweltmodells mit neuen Entwicklungen kann zur Veränderung bestehender Ordnungen führen, weil u.U. Sachverhalte neu wahrgenommen werden oder Neues sich nicht in das bestehende Ordnungsraster einfügen lässt.

Angesicht der (Un-)Beständigkeit von Ordnungen, die an den Stand der Technik gebunden sind – und Architektur lässt sich mit gewissen Einschränkungen dort zuweisen –, ist eine feststehende Ordnung relativ. Folglich kann für das Orientierungssystem keine ausschliessliche Ordnung definiert werden.

Die Architektur bewegt sich in einer Ordnung, die für bestimmte Sachverhalte Ordnung voraussetzt und über eine geprägte Begrifflichkeit verfügt. In der Ausdifferenzierung der Sachverhalte kann es neue Zuordnungen, Bedeutungswechsel zwischen diesen Themen geben, die wiederum die bestehende Ordnung hinterfragen lassen. Wurde z.B. die Fassade früher unter bauphysikalischen Gesichtspunkten gesehen, werden heute Aspekte der Energienutzung, Images, Montageablauf, Facility Management etc. verstärkt bei Fassadendiskussionen berücksichtigt. Für das Orientierungssystem bedeutet dies, dass es einerseits auf Ordnungen, die sich als pragmatisch erwiesen haben (z.B. Erschliessungsrelevanz, Raumgefüge etc.)¹⁷³ zurückgreift, andererseits sollte es eine Offenheit für Entwicklungen, die u.U. eine Neuordnung notwendig macht oder die bestehende Ordnung hinterfragt, bewahren. Das heisst, weitere Ausdifferenzierungen und neu hinzukommende Sachverhalte müssen die Möglichkeit besitzen, in das Orientierungssystem aufgenommen werden zu können. Diese Denkweise der «offenen» Ordnung ist kohärent mit dem in Kapitel 1 vorgestellten Leistungsmodell 112 des SIA. In dem SIA LM 112 ist Pla-

172. [Foucault, 1994] S. 25

173. Die im Orientierungssystem verwendete Begrifflichkeit (Raumgefüge, Erschliessungsrelevanz etc.) auferlegt dem Gebäude bereits eine Ordnung.

nung in bestimmte Phasen unterteilt. An diesen Phasen orientiert sich die Honorierung des Planers und es werden bestimmte Sachverhalte und Leistungen aufgrund dieser Ordnung aufgerufen. Dem Planungsprozess von Gebäuden wird hier eine Ordnung unterstellt, die nur bedingt der Realität entspricht. Planung verläuft nicht in klaren, abgrenzbaren linearen Schrittfolgen. Sie verläuft in iterativen Schritten, die sich nicht in eine festgefügte Ordnung einfügen lassen. Dennoch bildet diese Ordnung eine Basis für andere Ordnungen im architektonischen Umfeld (Honorar, Baukosten etc.).

5.2.1.2 Ordnungsschemata in der Biologie und der Medizin

Der Argumentation Foucaults folgend gibt es neben den kulturellen Ordnungen auch Ordnungen, die durch die Wissenschaft «festgesetzt» sind. Die vorgestellten Ordnungen der Medizin und Biologie dienen als Beispiel für Ordnungen, die unumstritten sind.¹⁷⁴ In der Medizin wie auch in der Biologie ist das «Erscheinende», «sich der Erkenntnis Darbietende» Grundvoraussetzung für die Bestimmung des Sachverhaltes.

Das Ein- und Zuordnen von Sachverhalten aufgrund ähnlicher Phänomene ist innerhalb der Naturwissenschaften ein gängiges Prinzip. Der Exkurs in andere Wissenschaftsbereiche sollte darüber Aufschluss geben, wie dort der Aspekt des Phänomenologischen Einfluss auf das existierende Ordnungsschemata nimmt.

Biologie

Die Biologen sprechen von «Systematik». Unter Systematik wird in der Biologie die Bestimmung und Benennung der Lebewesen und ihre Zuordnung zu einem formalen System bezeichnet. Anhand wichtiger Eigenschaften der einzelnen Organismen legt man Gruppen fest, deren Mitglieder übereinstimmende Merkmale aufweisen, während sie sich von anderen Gruppen stärker unterscheiden. In der modernen Systematik der Biologie gilt es insbesondere, Artengruppen so abzugrenzen, dass die Einteilung entwicklungsgeschichtliche Abläufe widerspiegelt, die zur Entstehung der einzelnen Lebensformen geführt haben (zu Zeiten Carl von Linnés, im 18. Jahrhundert, wurden Arten lediglich auf der Basis leicht zu erkennender äußerer Merkmale eingeordnet). Die Gruppen bilden eine Art Pyramide oder Hierarchie, deren einzelne Ebenen dem unterschiedlichen Grad der entwicklungsgeschichtlichen Verwandtschaft entsprechen. Am unteren Ende der Hierarchie stehen mehrere Millionen Arten, die jeweils aus einzelnen, nahe verwandten Lebewesen bestehen. Das obere Ende der Hierarchie bilden die Organismenreiche, die teilweise nur weitläufig verwandte Arten umfassen.

174. Was nicht heißen soll, dass es in diesen Disziplinen bzgl. der Ordnung keine Diskussionen mehr gibt. Der Verfasser denkt z.B. an die unterschiedlichen Theorien der Evolution. Dennoch hat die Evolution massgeblich den Aufbau einer Ordnung geprägt (vgl. Systematik).

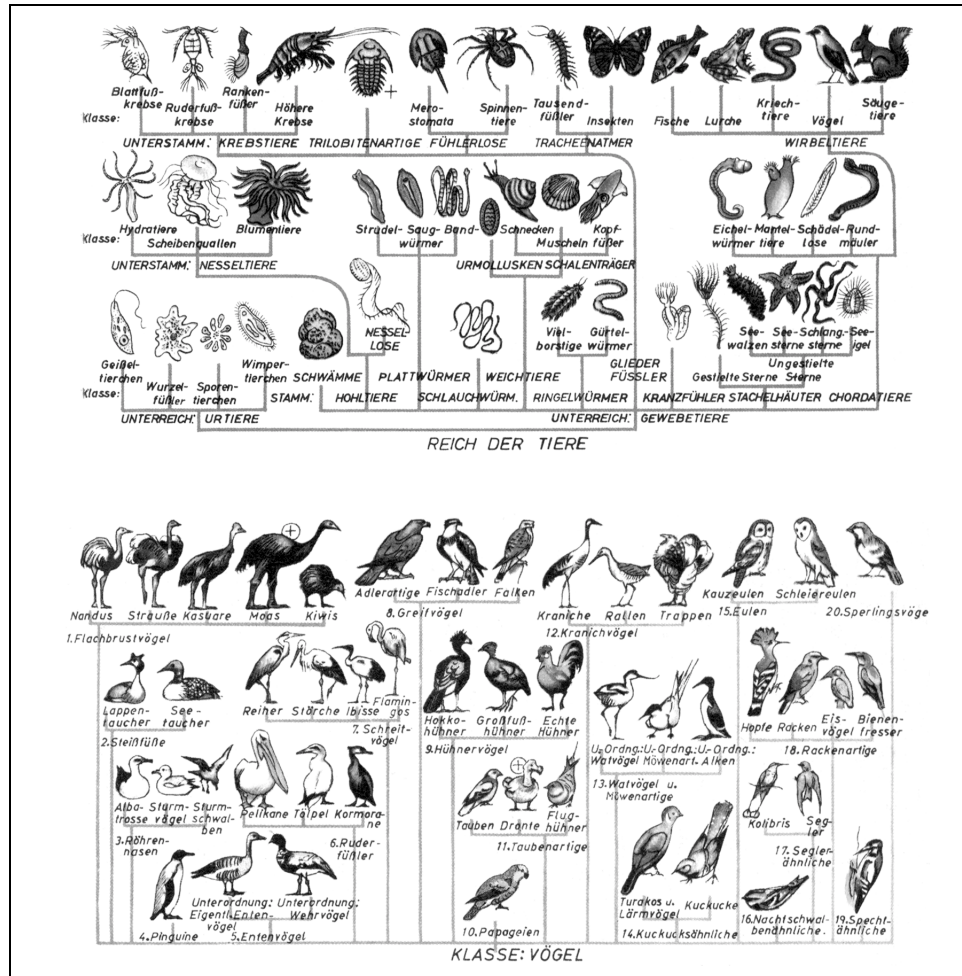


Abb. 44: Ordnungssystem in der Zoologie. Die Einteilung erfolgt in Klasse, Ordnung, Unterordnung, Familie, Gattung, Art¹⁷⁵

Um ein System zu schaffen, das die Verhältnisse in der Natur so gut wie möglich wiedergibt, untersucht und vergleicht man Anatomie, Physiologie, Genetik, Verhalten, Ökologie und Fossilfunde sehr vieler Lebewesen.

Ziel der Systematik ist es, die vielen Lebensformen der Erde zu benennen und das untersuchte Objekt eindeutig und für jeden verständlich zu identifizieren. Die Identifizierung erfolgt anhand eines hierarchisch geordneten Bestimmungsschlüssels, in dem die Begrifflichkeiten eindeutig definiert sind. Als Beispiel sei der Bestimmungsschlüssel zur Flora Helvetica angeführt. In der Gebrauchsanweisung des Schlüssels sind die verschiedenen Merkmale definiert, bestimmten Gruppen zugeordnet und mittels Zeichnung visualisiert dargestellt. Im Kern des Bestimmungsschlüssels steht ein Algorithmus. Ein genau festgelegtes Ablaufschema führt nach einer endlichen Anzahl von Arbeitsschritten zu einem eindeutigen Ergebnis – der Bestimmung der Pflanze. Der Algorithmus zeichnet sich dadurch aus, dass er absolut reproduzierbar ist. Das bedeutet, unter immer gleichen Voraussetzungen bzw. Eingangsbedingungen muss ein bestimmter Algorithmus stets dasselbe Ergebnis liefern.


175. Bildquelle: [Garms, 1975]

«Zwischen je zwei aufgeführten Merkmalen (bzw. Merkmalgruppen) ist das für die bestimmende Pflanze zutreffende zu wählen und hernach mit der am Zeilenende angegebenen Ziffer weiterzufahren. Dies wird so lange wiederholt, bis am Zeilenende nicht mehr eine Ziffer, sondern ein Pflanzenname und die zugehörige Nummer der Abbildung im Hauptband erscheint.»¹⁷⁶


b. Das einfache geteilte Blatt

Abbildung 11: Handförmige Teilungen


②




gelappt
(weniger als 1/2)



gespalten
(ca. 1/2)



geteilt
(über 1/2)



geschnitten
(fast bis zum Grunde)

③ Familie **Moraceae** Maulbeergewächse

- 1 B. handfg. gelappt. Fr. birnförmig.
- B. ungeteilt oder gelappt. Fr. brombeerenartig.
- 2 B. oberseite kahl. Fr. weiss oder rot.
- B. oberseite sehr rau. Fr. schwarz.

④ **Ficus carica** Nr. 267

Gattung *Morus* 2

Morus alba Nr. 265

Morus nigra Nr. 266



①

Abb. 45: Analysieren der Merkmale führt zur Identifizierung der Pflanze¹⁷⁷

- (1) Unbekannte Pflanze wird wahrgenommen
- (2) Sie wird auf Merkmale hin analysiert
- (3) Die Blattform (B.) und die Frucht (Fr.) werden Merkmalsvarianten zugeordnet
(«Blatt handförmig gelappt» – «Frucht birnförmig»).
- (4) Die Pflanze wird bestimmt und auf weitere Information verwiesen (Nr. 267).

Medizin

ICD-10-Diagnosethesaurus

In der Medizin wird vom Deutschen Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit ein Bestimmungsschlüssel ICD-10-Diagnosethesaurus erarbeitet, der allen Ärzten in Deutschland ermöglichen soll, die gleichen Krankheiten mit den gleichen ICD-10-Schlüsselnummern zu dokumentieren.

«Umgekehrt können Vergleiche, Qualitätssicherung, Fortbildung und Forschung nur auf dem Boden standardisierter und klassifizierter Informationen erfolgen, die nach Möglichkeit international abgestimmt und eindeutig definiert sind. Jedoch sind Standards und Klassifikationen tot, wenn sie nicht fortlaufend aus dem wirklichen Sprachgebrauch der Ärzte gefüllt sind.»¹⁷⁸

176. [Lauber; Wagner 1996]

177. Bildquelle: [Lauber; Wagner, 1996] S. 39

178. [DIMDI-ICD-10, 2000] S. 26

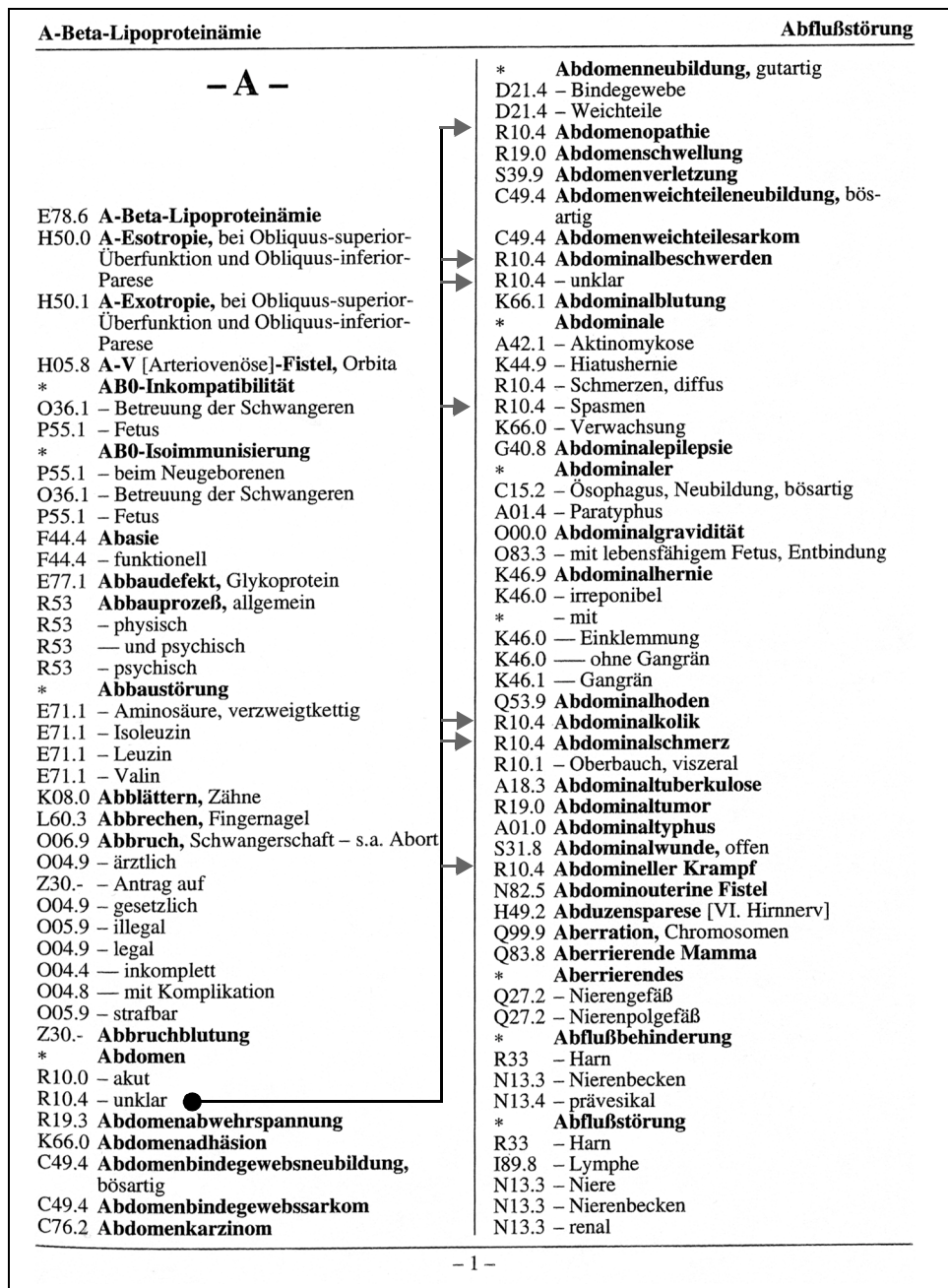


Abb. 46
 Diagnosesynonym ICD-10: Merkmalsausprägungen verweisen auf mögliche Krankheiten¹⁷⁹ (Abfragepfeil v. Verfasser). Ausgehend von einem unklaren Abdomen wird der behandelnde Arzt mit Hilfe eines Codes (R 10.4) auf weitere mögliche Krankheitsbilder verwiesen (Abdomenopathie, Abdominalbeschwerden, Abdominalkolik etc.) und kann dadurch die Krankheit zuordnen.

179. [DIMDI-ICD-10, 2000]

Stammbaumstruktur

Die Zielsetzung der eindeutigen Identifizierung eines Objektes aufgrund von Merkmalseigenschaften bedingt, dass die Merkmale (oder Symptome etc.) sich im Bestimmungsschlüssel in einer logischen und von einander abhängigen Reihenfolge befinden. Die Untergliederung in immer weitere hierarchisch organisierte und von einander abhängige Ordnungsebenen ermöglicht ein durch den Algorithmus vorgegebenes festgelegtes Verfahren. Es ist ein «Ausschluss»verfahren, weil die Entscheidung für ein Merkmal Bezüge zu anderen Sachverhalten ähnlicher Merkmale nicht mehr ermöglicht (Abb. 47). Im Gegensatz zu dem Bestimmungsschlüssel der Biologen und dem Diagnoseschlüssel der Mediziner verfolgt das hier vorgestellte Orientierungssystem nicht das Ziel, die Gebäude aufgrund eindeutiger individueller Merkmale zu identifizieren. Der Architekt kann sich im Gegensatz zum Naturwissenschaftler nicht auf eine evolutionäre Entwicklung berufen, die bestimmte Merkmalskombinationen hervorgebracht hat. Zweifellos gibt es phänomenologische «Entwicklungs»reihen, diese sind aber nicht in einer konstanten Zeitabfolge zu sehen. Sie sind jeweils Produkte bewusster Planungsprozesse, verbunden mit verschiedenen Randbedingungen. Von Interesse ist nicht der Weg zum Merkmal, über das ein Gebäude anderen mit gleichen Merkmalen zugeordnet wird, sondern mit welchen anderen Gebäuden bzw. Gebäudeelementen es sich in Gemeinschaft befindet und worin der gemeinsame Bezug besteht.

Darüber hinaus erscheint dem Verfasser eine Stammbaum-Struktur auch aus folgenden Gründen nur bedingt geeignet, um Architekturphänomene in eine Beziehung miteinander zu setzen:

Ein hierarchischer Frageschlüssel bedingt, dass das Gebäude vollständig dokumentiert ist¹⁸⁰. Denn sind bestimmte Eigenschaften des Gebäudes nicht bekannt, kann ab diesem Punkt das Gebäude nicht weiter zugeordnet werden, da der hierarchische Frageschlüssel logisch auf diesen Eigenschaften aufbaut. Dies entspricht nicht der Realität. Häufig existiert nur ein Grundriss eines Gebäudes oder in einem anderen Fall gibt es u.U. nur ein Foto, aus dem Rückschlüsse gezogen werden können. All die Gebäude, die unvollständig dokumentiert sind (und das sind in der Regel die meisten), könnten dann keine Berücksichtigung finden.

Gegen einen hierarchischen Frageschlüssel spricht zudem der unflexible Charakter. Würden einzelne Ordnungsparameter ausgetauscht werden oder kämen neue hinzu, müsste das ganze System neu aufgebaut werden. Für andere an der Planung beteiligte Disziplinen wäre es unmöglich, sich an dieses Ordnungssystem «anzudocken».

Zusammenfassend lassen sich folgende Kritikpunkte bei einer stammbaumähnlichen Anordnung von Architekturphänomenen festhalten:

- Unübersichtlichkeit
Gleiche Merkmale tauchen an verschiedenen Stellen im System auf (s. Abb. 47: Ebene 2 / Variable B)
- Mangelnde Fehlertoleranz
Fehlt Information, kann der Weg nicht mehr weiterverfolgt werden. Das System ist blockiert (s. Abb. 47: z.B. wenn Informationen auf der Ebene 2 fehlen, ist der Weg zur Ebene 3 unterbrochen).

180. Vollständig im Sinne, dass auf alle Fragen im Frageschlüssel eine Antwort gegeben werden kann.

- **Eingeschränkte Flexibilität**
 Neue zusätzliche Informationen müssen durch neue Ebenen eingebaut werden, d.h. sie müssen in den logischen Ablauf des Systems passen. Gelingt dies nicht, muss das System neu konzipiert werden.

Das Prinzip erscheint aber dafür geeignet, Merkmale abzufragen, um Zuordnungen treffen zu können.

Durch die hierarchische Struktur treten Objekte trotz gleicher Merkmalsausprägung nicht in Beziehung zueinander. Sie befinden sich in einem anderen Ast des Stammbaums. (z.B. Merkmal A + F)

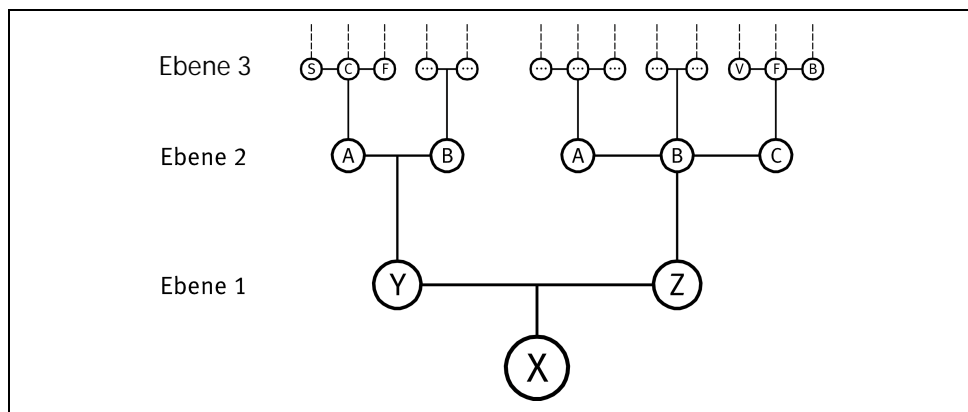


Abb. 47: Stammbaumstruktur

5.2.1.3 Das Gebäude – ein Gefüge aus Ordnungen

Während in den Naturwissenschaften auf wissenschaftlich verifizierte Ordnungen zurückgegriffen werden kann, sind die Ordnungen der Architektur vielschichtig und nicht klar und eindeutig definiert. Die verwendeten Ordnungen greifen auf bestehende zurück. In dem bereits vorgestellten SIA-Leistungsmodell 112 und seiner Ordnung, können Hinweise auf verschiedene andere architektonische Ordnungen gefunden werden. Dabei handelt es sich um räumliche, materielle und immaterielle Ordnungen. Wie in der Einleitung zu diesem Kapitel dargestellt, dokumentieren sich diese Ordnungen in Phänomenen, die aus dem Erleben, Benutzen und Analysieren von Gebautem heraus«gelesen» werden. Aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung kann der Architekt Zusammenhänge erkennen und ordnen. Räumliche Ordnung erschliesst sich ihm z.B. in der Erfassung der städtebaulichen Situation. Er kann durch die Anordnung der Räume auf mögliche Forderungen eines geordneten Funktionsablaufs schliessen. «Die tragenden Teile bilden die strukturelle Ordnung, die äusseren raumabschliessenden Elemente sind gleichzeitig Teile der Fassadenordnung. Immaterielle Ordnungen wie Normenwerke, Vorschriftensammlungen, Richtlinien und Gesetzestexte bestimmen die Ausbildung und Verteilung der notwendigen Treppen, regeln das Verhältnis von Raumgrösse und Fensterfläche, sorgen für die Ummantelung der Bauteile wegen des Feuerschutzes, Gestaltsatzungen schreiben Elemente der ästhetischen Ordnung vor, etc.»¹⁸¹ Dabei versucht der Architekt von den Erscheinungsweisen der Architektur auf eine Anordnung der Invarianten zu schliessen und diese einzuordnen. Ob er sich dabei an vorgegebenen und bereits formulierten Anordnungssystemen, wie z.B. Säulenordnung, Proportions schemata orientiert, hängt von seiner Intention, der Fähigkeit, sein Wissen in Verbindung zu setzen (Assoziationsfähigkeit), und seinem konkreten Bedarf an Informationen ab.

181. [Bertram, 2003]

Ordnungen stehen in wechselhaften Beziehungen zueinander und können sich überlagern. Die Fassadenordnung hat z.B. Einfluss auf die Ordnung des Tragwerkes und des räumlichen Gefüges und umgekehrt. Gleichzeitig verfügt jede Fassade über eine Textur, die in einer ästhetischen Ordnung verankert ist. Da der Mensch gelernt hat, in Gestaltung auch Bedeutung zu sehen, kommen subjektive Einschätzungen hinzu. Welche Ordnung als Metaordnung angesehen wird oder ob eine bestimmte Ordnung eine andere Ordnung dominiert, ist einerseits abhängig von der Ordnung des gedanklichen Überbaus durch den Planer und andererseits von sachlogischen und rechtlichen Zwängen. Die Aufgabenstellung des Entwurfes inkl. seiner Randbedingungen wie auch die persönlichen Vorlieben des Planers bestimmen die Auswahl der zur Anwendung kommenden Ordnung.

Francis D. Ching gibt in «Kunst der Architekturgestaltung» ein Beispiel dafür, wie der Komplexität in der Architektur mit Ordnung begegnet werden kann.

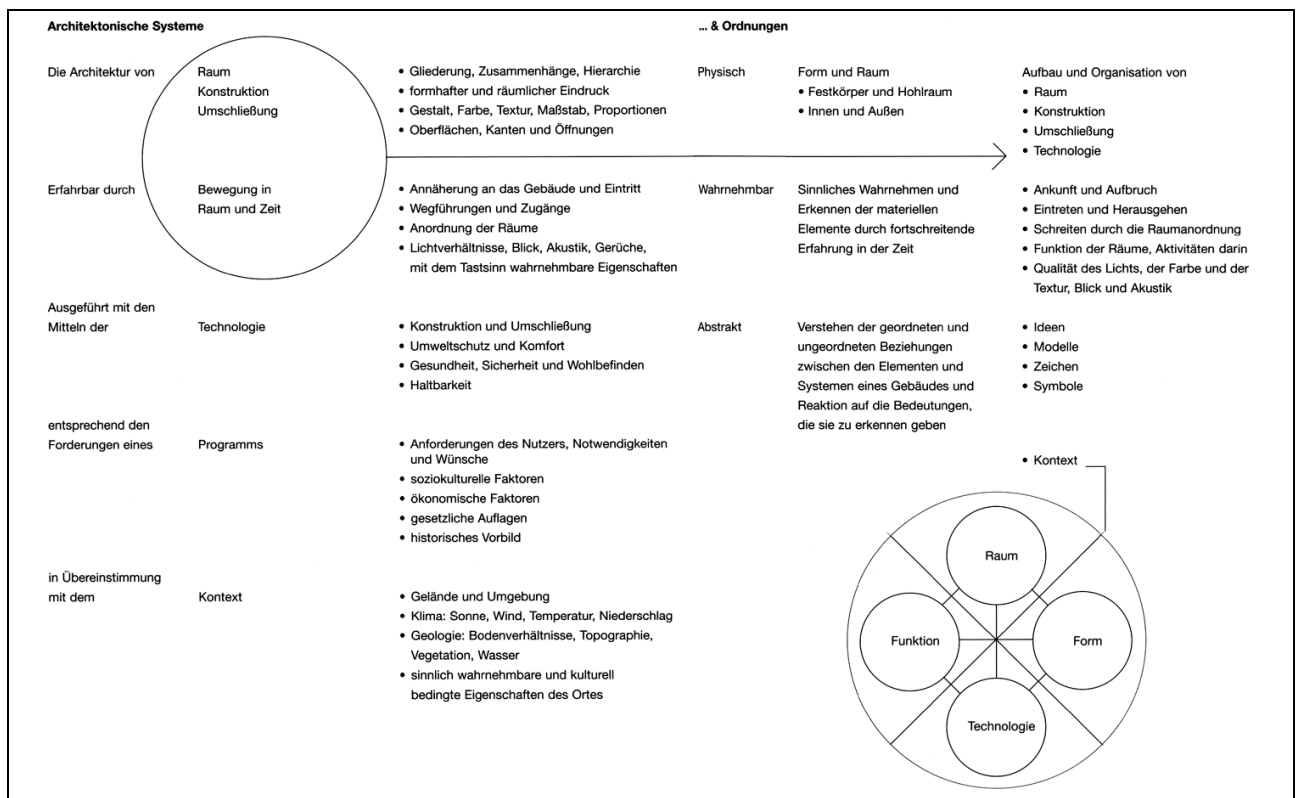


Abb. 48: Architektonische Systeme und Ordnungen¹⁸²

Ching unterstreicht, dass Ordnung in der Architektur entsteht, wenn die Anordnung von Teilen ihre Beziehungen untereinander und die Struktur des Ganzen sichtbar macht. «Wenn man in diesem Beziehungsgeflecht eine gegenseitige Verstärkung der Einzelemente wie auch einen Beitrag zum einzigartigen Wesen des Ganzen wahrnehmen kann, dann existiert eine abstrakte Ordnung – eine Ordnung, die vielleicht dauerhafter sein wird als die vergänglichen, wahrnehmbaren Eingebungen der Phantasie.»¹⁸³

182. [Ching, 1991] S. XI

183. [Ching, 1991]

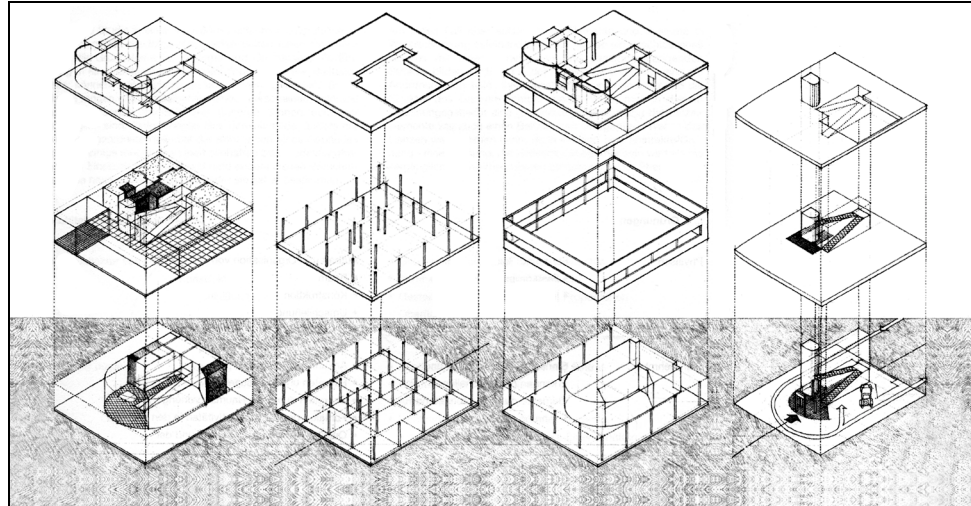


Abb. 49: Beispiel für Analyse bei Ching¹⁸⁴

Die Analyse der Wechselbeziehungen zwischen Gebäudeelementen und Bauweise erreicht Ching durch Aufzeigen und in-Beziehung-setzen der invarianten Strukturen. Einen typischen Vertreter invarianter Strukturen stellen die Baukosten dar. In den Listen der Baukosten repräsentieren die invarianten Strukturen den Entwurf. Baukosten sind die Konsequenzen, die sich aus einer bestimmten entwurfsbedingten Ordnung ergeben, und stellen für die Auswahl von Lösungsvarianten oft das entscheidende Kriterium dar.

Kostengruppe	Menge	Einheit	Einheitspreis DM	Teilbetrag DM	% Kg	% Ges.	Gesamtbetrag DM netto
363.03	377	qm	60,00	22.620,00	1,56	1,05	
363.04	377	qm	17,00	6.409,00	0,44	0,30	
363.05	377	qm	56,00	21.112,00	1,46	0,98	
363.06	377	qm	17,00	6.409,00	0,44	0,30	
363.07	377	qm	45,00	16.965,00	1,17	0,78	
363.08	62	lfm	175,00	10.850,00	0,75	0,50	
370	Baukonstruktive Einbauten						
370.01	36	qm	750,00	27.000,00	1,86	1,25	
390	Bauwerk Baukonstruktionen, sonstiges						
390.01	2,5	%	aus Kg 300	34.929,70	2,41	1,61	
390.02	6	%	aus Kg 200-300	83.831,28	5,78	3,87	
	Gesamtbetrag Kostengruppe 300				100,00	67,04	1.450.426,98
400	Bauwerk Technische Anlagen						
410	2,91	%	aus Kg 300	42.207,45	15,88	1,95	

Abb. 50: Erfassen der Invarianten mit dem Ziel der Baukostenermittlung

Die vorgefundenen Ordnungen der Baukosten sind reine Bestandsaufnahme, ohne auf die Komplexität der Informationen, d.h. ihre Querverweise und Bezüge untereinander, einzugehen. Die Information wird dabei als eigene Position innerhalb einer Kostengruppe behandelt. Andere Ordnungen wie z.B. die ästhetische Ordnung finden keine Berücksichtigung. Es ist nicht von Interesse, ob das Gebäude gestalterischen Ansprüchen genügt oder welche Rolle das Gebäude im Ortsbild einnimmt.

Netzartige Struktur

Das Beispiel der Baukosten verdeutlicht, dass ein Gebäude mehreren unterschiedlichen Ordnungen angehören kann. Das Orientierungssystem möchte dazu beitragen, dass verschiedene Ordnungen miteinander in Beziehung treten können. D.h., wenn ein Hofhaus unter einem bestimmten Merkmal betrachtet wird, soll der Benut-

184. [Ching, 1991] S. XIII

zer auf bereits bestehende Ordnungen (z.B. Baukostenkatalog) verwiesen werden. Im Folgenden soll nun geklärt werden, welche Anordnungsschemata für das Orientierungssystem als geeignet erscheinen.

Es wurde in Kapitel 3.2 erläutert, dass Planung nicht in «logisch» aufbauenden Schrittfolgen abläuft. Planung ist ein Wechselspiel zwischen Kreation und Kritik in einer gewissen zeitlichen Abfolge. «Die «künstlerischen Kräfte» erzeugen eine Vorlage, die die «geistigen Kräfte» kritisch prüfen.»¹⁸⁵ Jeder Architekt setzt dabei seine Schwerpunkte anders. Diese Überlegungen führen dazu, dass die systematische Analyse und Auswertung der Gebäude und Entwürfe über einen Merkmalskatalog erfolgen soll. Dort werden die Merkmale, im Unterschied zur Ordnung der Naturwissenschaften, gleichberechtigt behandelt. Es wäre ein Widerspruch, ein eindeutiges und objektives System aufbauen zu wollen und ein Merkmal besonders hervorzuheben.¹⁸⁶

Als mögliche Struktur wird an ein Netz gedacht. Ein Ansatz des Orientierungssystems ist es, dass Gebäude aufgrund ähnlicher Erscheinungsmerkmale miteinander in Beziehung gesetzt werden können. Dies kann nicht gelingen, wenn Gebäude zuvor aufgrund aufgestellter subjektiver Hierarchien herausgefiltert werden und dadurch mit anderen Gebäuden nicht mehr in Beziehung treten können. Hierarchien erscheinen dann sinnvoll, wenn sie eine Filterfunktion ausüben, d.h. die Informationsmenge reduzieren, wie es z.B. bei dem vorgestellten Bestimmungsschlüssel der Flora Helvetica der Fall ist. Dabei ist das Ziel aber ein gänzlich anderes. Es wird versucht, eine bestimmte Pflanze durch Ausschluss der Merkmale zu bestimmen. Es geht dabei nicht um den Ansatz, ähnliche Pflanzen miteinander zu vergleichen und in Beziehung zu setzen.

Ein Gebäude wird über ein Set von Merkmalen repräsentiert und befindet sich im Orientierungssystem merkmalsbezogen in einem Segment. Dadurch wird es möglich, im Kontext Hofhaus Gruppierungen von Gebäuden mit ähnlichen Merkmalen festzustellen. Im Unterschied zur Naturwissenschaft werden durch diese Anordnung Gruppen von Gebäuden mit ähnlichen Merkmalen ermittelt und nicht «Individuen». Dadurch hat der Architekt die Möglichkeit, gezielt nach einem Detailanlass zu suchen: Er kann das System nach einem Merkmal (z.B. Erschließung des Gebäudes direkt über den Hof) abfragen. Dieses Merkmal befindet sich in einem Segment und liegt in einer bestimmten Varianz vor. Dabei repräsentiert es eine Anzahl von Gebäuden. Durch die Einordnung der Gebäude in merkmalsabhängige unterschiedliche Gruppierungen findet sich das Gebäude, bezogen auf das jeweilige Merkmal, auch in anderen Gebäudegruppierungen wieder und liefert dem Architekten Hinweise auf andere Lösungen (Gebäude). Somit stellt das Orientierungssystem eine Ordnung per Merkmal dar und nicht per Gebäude.

Der Architekt kann durch die Verwendung des Orientierungssystems die Konsequenz des Merkmals und seiner Varianz für das Gesamtgebäude betrachten.¹⁸⁷ Er wird feststellen, dass bestimmte Merkmale in Kombination mit anderen auftreten, andere Merkmale eher nicht an andere Merkmale gebunden sind. Dadurch verfügt er über die Möglichkeit, die Merkmale in ihren verschiedenen Ausprägungen seiner Aufgabenstellung gegenüberzustellen und kann ihre Varianz unter z.B. zeit-, material- oder regionbezogenen, biografischen oder bauhistorischen Zusammenhängen sehen.

185. [Bertram, 2000] S. 3

186. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass in unterschiedlichen Entwurfsphasen Merkmale in verschiedenen Tiefen betrachtet werden. So wird z.B. das Fusspunktdetail in der frühen Entwurfsphase nicht mit der gleichen Intention behandelt werden wie später in der Ausführungsphase.

187. Er wird sich Fragen stellen wie: «Wieso haben alle die Gebäude die gleiche Merkmalskombination?», «Warum fehlen bestimmte Merkmale?», «Warum gibt es nicht Merkmal xy?» etc.

Eine netzartige Struktur entspricht sowohl der Wahrnehmung als auch der Planung von Architektur: Die Wahrnehmung erfolgt von der Grossform hin zum Detail. Es wird die städtebauliche Situation überprüft, der Baukörper festgelegt und dann erfolgt die Detaillierung. Der Planungsprozess, wie er in der SIA LM 112 beschrieben ist, bestätigt diese Auffassung. Beim Erleben von Architektur verhält es sich ähnlich. Die Annäherung an das Gebäude erfolgt schrittweise. Der Baukörper wird registriert und in seinem städtebaulichen Kontext wahrgenommen. Nach dem Eintritt in das Gebäude wird es durch «wandert»¹⁸⁸ und dabei «räumlich und sinnlich» erlebt. Der Wahrnehmende beginnt Ordnungen zu erkennen. Er versucht entsprechende Prinzipien für die Raumbildung, Lastabtragung, Gebäudetechnik, Materialkombinationen etc. ausfindig zu machen und die so erkannten Ordnungen miteinander in Beziehung zu setzen. Die Ergebnisse seiner Analyse werden mit architektonischen Leitideen und persönlichen Vorlieben in Verbindung gebracht. Oft fehlen ihm dabei die notwendigen Informationen, um die Faktizität in ihrer Ganzheit erfassen zu können. Einzig die Invarianten bieten Beständigkeit und Orientierung.

5.2.2 Darstellung der Faktizität

Im Mittelpunkt des Orientierungssystems stehen die Suche und das Auffinden von nach Merkmalen verwandten Beispielen. Die im Orientierungssystem aufgeführten Merkmale beziehen sich auf die invarianten Strukturen des Entwurfes bzw. des Gebäudes. Gibsons Unterscheidung in invariante und variante Wahrnehmungsphänomene folgend, sind im Orientierungssystem ausschliesslich die Invarianten, die letztlich in Plänen als Handlungsanweisungen festgelegt sein können, miteinander vergleichbar. Invariante Strukturen sind realistische nachprüfbar Objekte, die über eine mathematische Dimension verfügen und im architektonischen Raum klar positioniert sind. Auf dieser Ebene sind die Erscheinungsweisen der architektonischen Tatbestände in der Planungswirklichkeit miteinander vergleichbar.

Die Faktizitäten, die abgebildet werden sollen, sind die über Pläne, Skizzen etc. kodierten Invarianten im mathematischen Raum. Dieser Vorgang findet auf der Ebene der Planungswirklichkeit statt. Hier wird der Entwurf in eine Sprache übersetzt, die es ermöglicht, von den an der Planung und Ausführung beteiligten Personen umgesetzt und realisiert zu werden. Diese Sprache des mathematischen Raumes ist eine Kunstsprache, die nur durch klare Festlegungen und Regeln der Darstellungsweisen (Strichstärken, Symbole etc.) von den Beteiligten als Handlungsanweisung eindeutig und nachvollziehbar verstanden werden kann. Durch die Analyse des Gesehenen und die Beschränkung der Darstellung auf die konstante innere Struktur wird die Informationsmenge reduziert. Der Schritt der Reduktion auf das Wesentliche bedingt eine Abstraktion der Vermittlungsform. Unter Abstraktion wird nach Definition «Begriffsbildung» oder «Verallgemeinerung» verstanden. Abstraktion steht für «die Erfassung des Wesentlichen und seine Scheidung vom Unwesentlichen eines Gegenstandes zum Zweck der Begriffsbildung»¹⁸⁹.

Die vorgefundenen Darstellungsweisen und die Unterschiedlichkeit von Hofhäusern in Bezug auf Aufgabenstellung, Grösse, Region und Architekt machen ein Vergleichen der Gebäude untereinander nur sehr schwer möglich. Dennoch lassen sich aufgrund gemeinsamer Merkmale der analysierten Phänomene Gruppen von ähnlichen Merkmalsmustern herauskristallisieren. Die Umsetzung der Merkmalsmuster in eine eindeutige, einfache und reduzierte Sprache führt zur Abstraktion der dargestellten Phänomene mittels Piktogrammen. Die Verwendung von Piktogrammen soll eine vergleichende Darstellung der jeweiligen Merkmale ermöglichen.

188. [Bollnow, 1990]

189. [Brockhaus, 1996–1999]

5.2.2.1 Piktogramme

In einem Kommunikationsvorgang verschlüsselt der Sender eine in seinem Besitz befindliche Nachricht, die er übertragen will, indem er sie einem Signal zuordnet. Unter Signalen werden Objekte verstanden, die ausschliesslich für die Nachrichtenübermittlung produziert werden. Das beim Empfänger wahrgenommene Signal wird entschlüsselt, indem er es einer einzigen der vielen in seinem Besitz befindlichen Nachrichten zuordnet:

Der Architekt schreibt einen Brief an den Bauherren. Er bedient sich seines Wortschatzes (ihm zur Verfügung stehende Nachrichten), schreibt den Brief an einem Computer (Inhalt verschlüsselt in Zeichen) und sendet ihn an den Bauherren. Dieser liest den Text, versteht den Inhalt (entschlüsselt die Zeichen und Zuordnung der Begrifflichkeiten mit seinem Wissensschatz).

Bei diesem Kommunikationsvorgang werden zwei Ebenen unterschieden: Die eine Ebene betrifft die Form der Ausdrucksmittel (Buchstaben – Brief) und die andere den Inhalt. Die Zuordnungen dieser beiden Ebenen wird nach Aicher und Krampen¹⁹⁰ als Code bezeichnet. Ein Code ist ein Zeichensystem, eine festgelegte Zuordnung bestimmter Signale zu gewissen Nachrichten. Bei Piktogrammen handelt es sich um codierte Bildsignale mit leicht erkennbarer Aussage, d.h. formelhafte grafische Symbole mit festgelegter Bedeutung.

Piktogramme stehen in Abhängigkeit zum Publikum, für das sie entwickelt worden sind. So kann bei den gebräuchlichen Piktogramm-Systemen in verschiedene Empfängergruppen differenziert werden: Piktogramme, die für eine grosse Allgemeinheit möglichst selbsterklärend sind (z.B. Verkehrszeichen)¹⁹¹, gruppenspezifische Piktogramme, bei denen sich eine bestimmte Gruppe den Inhalt erschliessen kann (z.B. Piktogramme Olympische Spiele), oder die fachspezifischen Piktogramme, die einer ergänzenden Erklärung bedürfen.

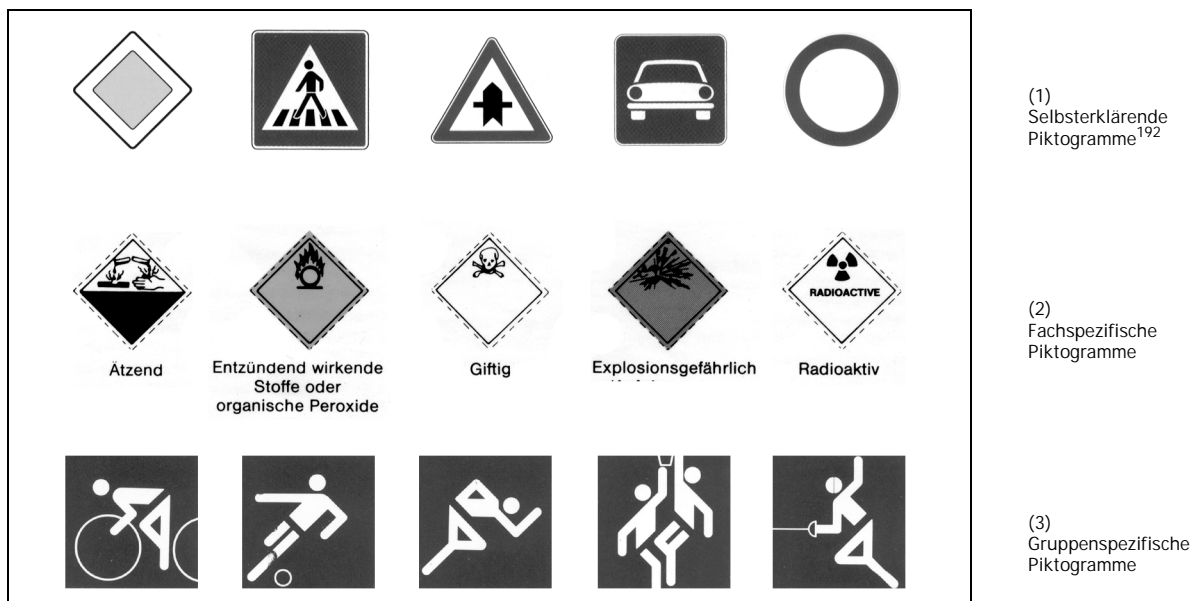


Abb. 51: Piktogramme mit festgelegter Bedeutung

190. [Aicher; Krampen, 1996] S. 5

191. Ohne ein gewisses Vorwissen können auch diese Piktogramme nicht gelesen werden.

192. Selbstverständlich benötigen alle hier vorgestellten Piktogramme in gewisses Mass an Vorbildung, um ein Grundverständnis bilden zu können.

Bei der Entwicklung von Piktogrammen stellen Aicher und Krampen folgende Forderung auf: «Es geht darum, die eindeutigste Form zu finden, die am wirksamsten ein Zeichen zu einer Ganzheit von Ausdruck und Inhalt erhebt. (...) Erstrebenswert wäre sicherlich, wenn auch hier Subjektivismen ausgeschaltet werden könnten zugunsten einer Zeichnungsnorm (...). Das Ziel wäre eine grafische Neutralität, bei der sich die formalen Eigenschaften aus einer erkennbaren Norm ableiten und zu einer objektiven Struktur werden.»¹⁹³



Abb. 52: Beispiele für Piktogramme im Alltagsgebrauch¹⁹⁴

193. [Aicher; Krampen, 1996] S. 98–99

194. Bildquelle: [Aicher; Krampen, 1996] S. 120

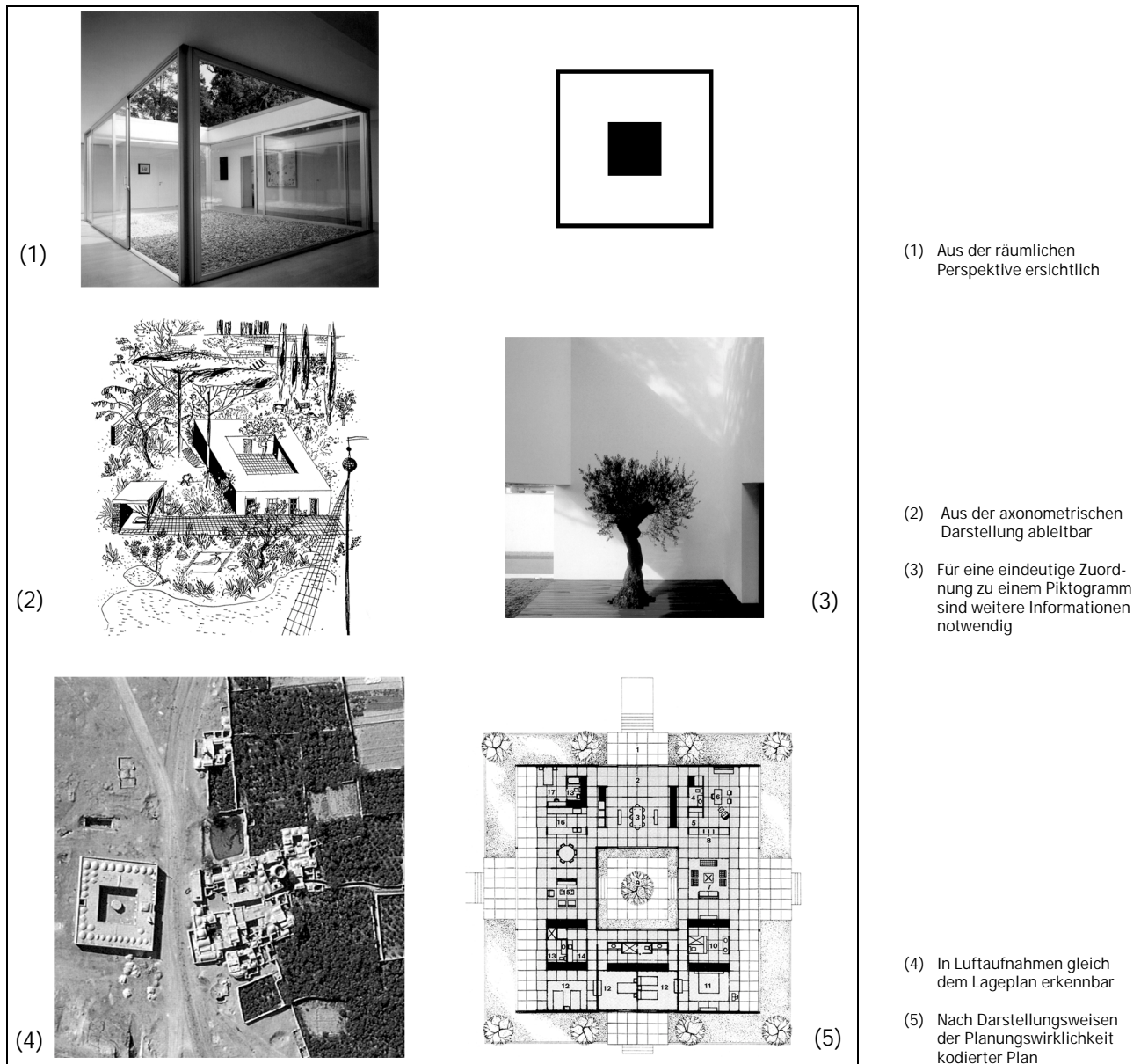


Abb. 53: Das Merkmal «Lage des Hofes» in unterschiedlicher medialer Vermittlung und die Abstraktion als Piktogramm.¹⁹⁵

195. (1) Hofansicht: Bassi, A.: Hofhaus in Genf/CH
 (2) Rudofsky, Bernard: Entwurf Atriumhaus auf Capri
 (3) Hofansicht: Vasquez, J. und Marquez, P.: Hofhaus in Jerez/E
 Bildquelle 1-3: [Weidinger, 2002]
 (4) Karawanserei im Iran: Bildquelle [Bianca, 1991]
 (5) Ellwood, Craig: Atriumhaus in L.A./USA, Bildquelle [Bauen + Wohnen 7/1964]

Ein weiteres Beispiel für die Arbeit mit Piktogrammen im Entwurfs- bzw. Planungsprozess ist dem Buch *Niedrigenergie-Solarhäuser* von Y. Kaiser und R. Hastings entnommen. Hier können Bauherren und Planer ihre Anforderungen an das Gebäude in eine Matrix eintragen, um dann auf vergleichbare, ihren Anforderungen entsprechende Bauten verwiesen zu werden.

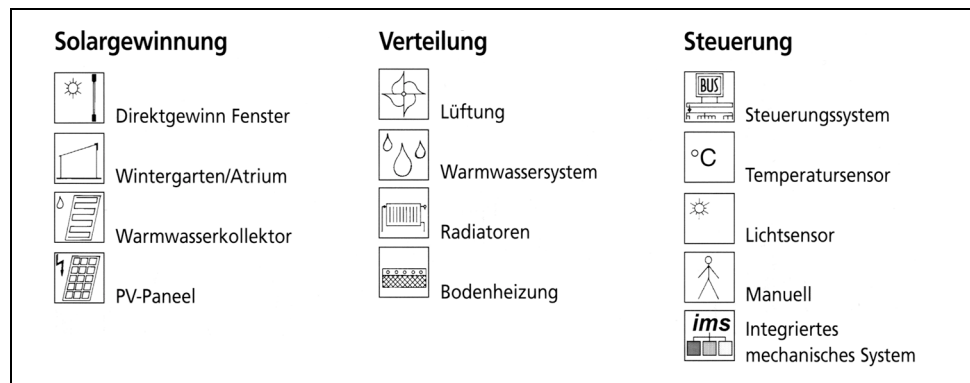


Abb. 54: Ordnung und Orientierung durch Piktogramme¹⁹⁶

5.2.3 Das Abspeichern von Informationen

Die in Piktogramme übersetzten Merkmale befinden sich im Netz des Orientierungssystems an verschiedenen Stellen. Es soll im folgenden näher erläutert werden, welche Speichermethoden dem Architekten während des Gebrauchs des Orientierungssystems zur Verfügung stehen. Dabei sind die Hauptaufgaben der Informationsverwaltung die Speicherung, Verarbeitung, Aufbereitung und das Zur-Verfügung-Stellen von Informationen. Wie greift der Planer auf das abgespeicherte Wissen zurück? Ist es vergleichbar mit einem Computer, bei dem während einer Suchabfrage auf eine Festplatte zugegriffen wird? Der Wissensfundus des Planers lässt sich nur in Ansätzen mit einem konventionellen Computerspeicher vergleichen. Der konventionelle Computerspeicher arbeitet nach dem «Adressenkonzept» (Favre-Bulle). Daten werden an einer bestimmten, mit einer Adresse gekennzeichneten Stelle des physikalischen Speichermediums abgespeichert und durch Angabe dieser Adresse wieder aufgerufen. Der Inhalt (Bedeutung etc.) des Datenmaterials steht in keinem Zusammenhang mit seiner Speicheradresse. Sollen Daten aufgrund ihres Inhaltes abgefragt werden, muss der gesamte Datenbestand systematisch durchsucht werden. Adressgesteuerte Speicher sind nur lokal aktiv, d.h., während der Inhalt einer bestimmten Adresse bearbeitet wird, verhält sich der Rest des Speichers passiv. Fällt eine Speichereinheit (Festplatte, CD-ROM etc.) aus, versagt u.U. die ganze andere Speicherstruktur. Dagegen erfolgt die Reproduktion der Daten perfekt. D.h. sie sind stets reproduzierbar und bis ins Detail hinein exakt. Wiedergegebene Daten sind somit im Regelfall identisch mit den Originaldaten.

Das menschliche Gedächtnis verfügt über ganz andere Eigenschaften. «Inhalte werden assoziativ abgerufen. Ein Inhalt stellt den Zusammenhang zu einem anderen Inhalt her. Der genaue physikalische Ort der Daten ist unbekannt und auch nicht relevant. Die Wiedergabe von Inhalten erfolgt spontan, das heisst nicht auf Befehl einer zentralen Steuereinheit.»¹⁹⁷ Zudem sind biologische Speicher robust und fehlertolerant. Der Ausfall von einzelnen Zellen oder Zellclustern muss nicht den totalen Gedächtnisverlust bedeuten. Andererseits können Inhalte auch aufgefunden werden, wenn Teile der assoziativen Prämisse falsch sind. Als Beispiel ein Auszug aus einer Werbebroschüre:

196. Bidlquelle: [Kaiser; Hastings, 1998] S. 15
 197. [Favre-Bulle 2001] S. 62

«Damit Si in Zuk unft lü kenlos inf rmiert s nd» (Anzeige Sonntagszeitung)¹

Liest man diesen Satz schnell und unaufmerksam durch, fallen einem die fehlenden Buchstaben erst mal nicht auf. Unser Gehirn ergänzt die Information «automatisch» richtig. Dagegen ist das biologische Gedächtnis nicht perfekt, Erinnerung kann nur in den seltensten Fällen 100% exakt wiedergegeben werden.

In der Regel wird jener Sachverhalt der Speicherung zugeführt, der in der Situation des Betrachtens als relevant für die Planungsaufgabe erscheint.

Favre-Bulle kommt in der Gegenüberstellung Computerspeicher und menschliches Gedächtnis zu folgendem Schluss: «Das biologische Gehirn stellt mit seiner neuronalen Struktur ein massiv parallelvernetztes System dar, das über die Speicherung von Informationen hinaus auch gleichzeitig deren Verarbeitung bewerkstelligt.»¹⁹⁸

Diese Argumentation erklärt, weshalb unterschiedliche und anscheinend nicht in Beziehung zueinander stehende Denkfelder miteinander verknüpft werden können. Gelingt es, ein Orientierungssystem zu schaffen, das unterschiedliche Denkpotentiale aktivieren kann und an unterschiedlichen Orten abgelegte Informationen in Zusammenhang setzt, wäre dies ein wichtiger Beitrag zur Orientierung in der Informationsfülle, zur Aktivierung von Assoziationspotentialen und zum Erhalt von Wissen. Als technische Lösung wird der Einsatz einer relationalen Datenbank angestrebt, die im weiteren Verlauf dieses Kapitels noch näher erläutert wird.

5.3 Zusammenfassung Ansatz Orientierungssystem

Das Orientierungssystem hat die Zielsetzung, den eigenen Entwurf mit anderen Entwürfen oder bereits Gebautem ähnlicher Aufgabenstellung und/oder Charakteristik zu vergleichen und diese in Beziehung zueinander zu setzen. Ziel ist es, neue Lösungsvarianten generieren zu können. Bei dieser Tätigkeit wird Information erarbeitet und verwaltet. Die vorausgegangenen Erläuterungen zusammengefasst ergeben folgende charakteristischen Merkmale des Orientierungssystems:

- Darstellen der Faktizitäten (Invarianten). Es soll in einer einfachen und verständlichen Weise von der vorliegenden Darstellungsweise auf die Invarianten geschlossen werden. Dabei werden auch Gebäude aufgenommen, die nur unvollständig dokumentiert sind (z.B. einzelne Bilder, Fotografien von Gebäuden).
- Darstellen der Merkmale mittels Piktogrammen.
- Ordnen der dargestellten architektonischen Sachverhalte in einer dem Planungsablauf entsprechenden Reihenfolge.
- Als Anordnungsschema wird eine netzartige, nicht hierarchische Struktur zugrunde gelegt.
- Die gespeicherte Information soll merkmalsbezogen und je nach Bedarf gezielt mittels elektronischer Datenverwaltung aufgerufen werden können.

198. [Favre-Bulle, 2001] S. 63

- Die im Orientierungssystem angeordneten Informationen über Gebäude werden je nach Merkmal in Beziehung zu anderen Gebäuden gesetzt. Der nach einem bestimmten Merkmal (z.B. zentraler innenliegender Hof) suchende Architekt soll die Gelegenheit haben, alle in dem Orientierungssystem erfassten Hofhäuser mit diesem Merkmal betrachten zu können. Dabei wird er je nach Merkmal unterschiedliche Gruppierungen von Hofhäusern vorfinden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, seinen Entwurf den bereits bestehenden merkmalsbezogenen Gruppierungen zuzuordnen und dabei durch die Analyse der Gruppierungen und ihrer Beziehung diesen kritisch zu hinterfragen.
- Das System ist ein offenes und flexibles System, d.h. es soll ausgebaut werden und auf veränderte Anforderungen reagieren können. So sind neue Leitmerkmale und ihre Merkmalgruppen (inkl. ihrer Varianten) in das System integrierbar und das Orientierungssystem kann mit bestehenden Ordnungen (z.B. Wärmebrückenkatalog s. 6.3.2) verlinkt werden.
- Das System soll fehlertolerant sein und assoziativ benützt werden können.

5.4 Vorgehensweise beim Erstellen des Orientierungssystems anhand eines konkreten Beispiels

Am Beispiel der in Kapitel 3 vorgestellten Planungsaufgabe des max. 3-geschossigen Hofhauses für überwiegend Wohnzwecke wird das Orientierungssystem prototypisch entwickelt: Das Hofhaus wurde als Beispiel ausgewählt, da es aufgrund seiner speziellen Charakteristik – des Innenhofs – als Prototyp für die Entwicklung der vorgestellten Methode geeignet erscheint. Hinzu kommt, dass es sich bei dem Hofhaus um einen Baukörper handelt, der in verschiedenen Kontexten immer wieder eine Rolle spielt. Er findet seine Verwendung im Wohnungsbau wie auch vermehrt im Verwaltungsbau.¹⁹⁹

Die Vorgehensweise bei der Entwicklung des Orientierungssystems ist durch folgende Schritte gekennzeichnet:

- Recherche nach Beispielen von möglichen Hofhäusern. Auswahl der relevant erscheinenden Informationen.
- Aufstellen und Anordnen der merkmalsbezogenen Eigenschaften der Gebäude.
- Darstellen der Merkmale in Piktogrammen.
- Zuordnen der Gebäude zu den Merkmalsgruppen.
- Abspeichern und Aufbereiten der Erkenntnisse.

5.4.1 Recherche und Auswahl relevant erscheinender Informationen über Hofhäuser

Es wurden 200 Hofhäuser nach ihren charakteristischen Merkmalen analysiert. Als Quellen dienten die in Kapitel 4 aufgeführten Wissensspeicher. Dem interdisziplinären Ansatz des Orientierungssystems²⁰⁰ wurde Rechnung getragen, indem bewusst schon beim Sichten und Auswerten von Informationsquellen die verschiedenen an der Planung beteiligten Disziplinen berücksichtigt wurden.

Nur in wenigen Fällen sind die Häuser und Entwürfe in vollständiger Art und Weise dokumentiert. Während von einem Haus u.U. nur eine Fotografie vorhanden war, wurden andere Häuser über Axonometrien, ausschnittsweise Plansätze vermittelt. Aus den Dokumentationen sind nur die Sachverhalte herausgefiltert, die eindeutig

199. vgl. Kapitel 6.2.2 Forschungsprojekt «Atrien der Zukunft»
200. vgl. Kapitel 6.2.2 Forschungsprojekt «Atrien der Zukunft»

belegbar sind (vgl. Gebäudeprotokolle im Anhang). Es ist ein Ziel des Orientierungssystems, dass auch nicht vollständig dokumentierte Gebäude und in ihrer Ganzheit erfasste Gebäude ein- und zuordenbar werden.

5.4.2 Merkmale zur Charakterisierung von Hofhäusern

Es wurde bereits erwähnt, dass in verschiedenen Bereichen der Architekturliteratur unterschiedliche Definitionen, Kennzeichen etc. über Hofhäuser vorgefunden wurden. Die im Folgenden aufgeführten Darstellungsweisen von Hofhäusern spiegeln die vielfältigen Sichtweisen wieder, unter denen der jeweilige Autor die Gebäude einordnet, und bilden die Grundlage für die vom Verfasser vorgenommene Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes Hofhaus.

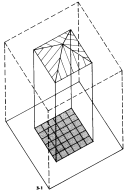
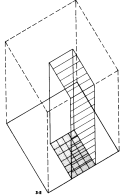
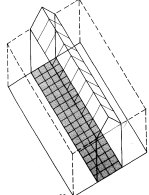
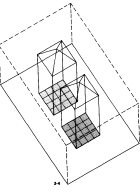
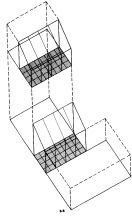
Die Textstellen und Grafiken innerhalb der Tabellen sind dem jeweiligen Buch entnommen. Die kontextuelle Zuordnung und der Kommentar stammen vom Verfasser dieser Arbeit.²⁰¹

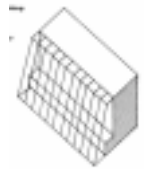


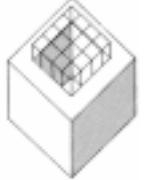
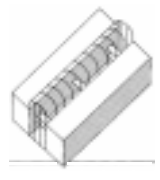
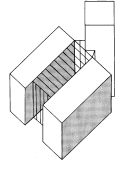

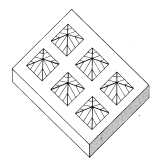

201. Die Reihenfolge der aufgeführten Bücher wurde durch ihr Erscheinungsjahr bestimmt.

Meyer-Bohe, W.: Wohngruppen Stuttgart: Koch, 1979, ISBN 3-87422-558-5	
Kontext	Architektur allgemein
Charakteristika	Wiederentdeckte Höhle des Menschen – vollkommen nach innen gekehrt (Ruhe, Geschlossenheit und Intimität) Mittelpunkt Von aussen nicht einsehbar Von aussen nicht zugänglich Atriumhof steht in enger Beziehung zu den anderen Wohnräumen Öffnung zum Himmel Atrium hat eigene Klimazone
Typologien	1. mehrgeschossig (Patio) 2. U-förmiger Grundriss 3. L-förmiger Grundriss a) Freistehendes Atrium b) Atriumhaus in einer Gruppe c) Kollektives Atrium (die Wand des angrenzenden Hauses bildet das Atrium)
Nutzen	Schutz Atmosphäre – «Öffnung zum Himmel entspricht der gewonnenen Freiheit des Menschen»
Abgrenzung	«Atriumhäuser mit grösseren Fensterflächen nach aussen sind inkonsequent»
Kommentar	Der introvertierte Charakter des Hauses und der damit verbundene «Schutzgedanke» stehen im Mittelpunkt der Überlegungen

Nagel, S., Linke, S.: Offene Wohnformen: Ein- und Zweifamilienhäuser, Ferienhäuser Braunschweig: Bertelsmann, 1976, ISBN 3-528-08875-2	
Kontext	Architektur allgemein
Charakteristika	Innenhof Gartenteil Hof ist von 2, 3 oder 4 «Gebäudeflügeln» umfasst (oder durch Mauern, Pergolen, Heckenwände) Zur Strassenseite, Nachbarbebauung geschlossen, zum Garten, zur Aussichtsseite kann der Wohnraum sich voll öffnen. Innenhof kann, muss aber nicht im Gebäudekern liegen
Typologien	1. L-förmiger Grundriss 2. T-förmiger Grundriss 3. U-förmiger Grundriss 4. Gruppierte Anlagen
Nutzen	Schutz Klimatisierung Atmosphäre Belichtung
Kommentar	Gedanken zum Schutz und zur Atmosphäre in einem Hofraum stehen im Vordergrund der Autoren

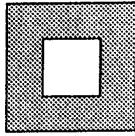
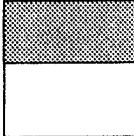
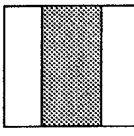
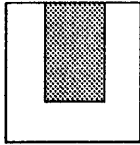
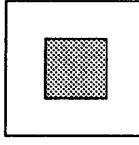
<p>Blaser, Werner: Atrium: Lichthöfe seit fünf Jahrtausenden Basel (CH): Wepf & Co AG, 1985, ISBN 3-85977-080-2</p>	
Kontext	Architektur allgemein
Charakteristika	Innenhof Zentraler offener Platz im Gegensatz zu den geschlossenen Räumen Von Mauern (teilweise) umschlossener Raum Saal mit offenem Dach («geschützte Öffnung») Von Einblicken abgeschirmte Erschliessung des Innen und Aussen Form des Grundrisses ist beliebig
Typologien	Es werden verschiedene Bauformen aus der Architekturgeschichte dargestellt – aber keine Typologien aufgestellt.
Nutzen	Schutz Klimatisierung Atmosphäre Belichtung Repräsentation Erschliessungszone
Abgrenzung	Der Ausdehnung der Grösse des Hofes sind Grenzen gesetzt, «da eine gewisse Beziehung der Hofeinfassungswände existieren muss». Oberlicht, Abluftschacht
Kommentar	Bei dem Buch handelt es sich nicht um eine «im historischen Sinn wirkliche Geschichte des Hofhauses (...), sondern ist vielmehr eine sporadische und sukzessive Zusammenstellung aus verschiedenen Zeiten und Gegenden der Welt» (Blaser). Gebäude werden aufgrund ihrer charakteristischen Einschätzung in Verbindung miteinander gesetzt und verglichen.

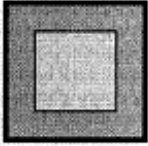
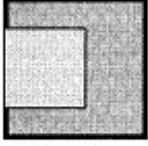
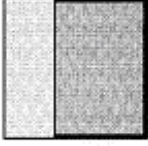
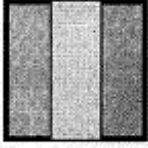
<p>Bednar, Michael J.: The new atrium New York (USA): McGraw-Hill Book Company, 1986, ISBN 0-07-004275-6</p>			
Kontext	Planungsgrundlagen für «large-scale» Atrien		
Charakteristika	A centroidal, interior, daylit space which organizes a building The atrium need not to be in the geometric center Interior space Space enclosed and protected from the weather View of the open sky Proportion: Plan aspect ratio (P.A.R. = width to length) Proportion: Section aspect ratio (S.A.R. = height to width)		
Typologien	Closed atrium	Open-sided atrium	Linear atrium
			
	Multiple lateral atria	Partial atrium	
			
Nutzen	Schutz, Klimatisierung, Atmosphäre, Belichtung, Repräsentation, Erschliessungszone, Orientierung, Marketing Potential, Image («Corporate unity»)		
Abgrenzung	Plaza atria: «An atrium must be within a single building. Atria which meet these conditions but spatially relate several different buildings to each other should be termed plaza atria.» Courtyard: «An atrium must also be an interior space, that is, a space enclosed and protected from the weather. Otherwise, it should be called a courtyard.»		
Kommentar	Bednar definiert den Begriff des «New Atrium». Er geht vom bekannten römischen Atrium mit seinen Eigenschaften aus und überträgt diese auf grosse «large-scale» Atriumgebäude. Diese Atrientypen werden bei grösseren Bauvorhaben wie z.B. Verwaltung, Hotel, Einkaufscenter eingesetzt und sind z.Zt. sehr aktuell. Die Atrien dieser Gebäude sind ausschliesslich verglast.		

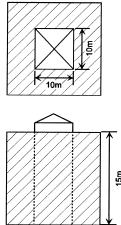
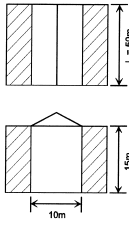
<p>Saxon, Richard: Atrium buildings: development and design 2. Auflage. – London (UK): Architectural Press Ltd., 1986; ISBN 0-442-28056-4</p>			
Kontext	Planungsgrundlagen Atrien		
Charakteristika	Grand Entrance Space, Focal courtyard, Sheltered semi-public area		
Typologien	Single-sided atrium (Conservatory atrium) 	Two-sided atrium (two open sides) 	Three-sided atrium (one open side) 
	Four-sided atrium (no open sides) 	Linear atrium (open ends) 	Bridging atrium, between multiple buildings 
	Multiple vertical atria 	Multiple lateral atria (any form) 	Podium atrium, at base of tower 
Nutzen	Cultural function: Economic function: Shelter function: Accommodation function:	to modify culture to modify resources to modify climate to modify the earth's surface	
Abgrenzung	—		
Kommentar	Saxons Buch spricht die Planerseite an. Seine Grössenverhältnisse beziehen sich auf die in Nordamerika üblichen Grössen. Die Definitionen sind nicht klar voneinander abgegrenzt. Atrien werden hier im Sinne von grossen, repräsentativen Hallen verstanden. Die Planung wird unter ganzheitlichen Gesichtspunkten dargestellt.		








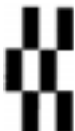
SLOG ID; Schempp; Krampen; Möllring: Solares Bauen: Stadtplanung – Bauplanung Köln: Müller, 1992, ISBN 3-481-00386-2	
Kontext	Solararchitektur
Charakteristika	Kombination Glashaus und Massivgebäude
Typologien	1. Gebäude mit Glashaus in der Mitte 2. Glashaus zwischen zwei Massivgebäuden
Nutzen	Wärmegegewinn Attraktive Wohn- und Arbeitszone Verbesserung der Luftqualität
Abgrenzung	—
Kommentar	Durch die Kombination «eines sehr gut wärmegegedämmten Massivgebäudes mit einem Glashaus» versprechen sich die Autoren «eine eigenständige Architektur, die auch einen unverwechselbaren Charakter erhalten soll». Aus der Sicht des Planers fehlen gesamtheitliche Ansätze und Grundlagen für die Konzeption von solarem Bauen.

Saxon, Richard: The Atrium comes of age. Harlow (UK): Longman Ltd., 1993 , ISBN 0-582-09385-6	
Kontext	Architektur allgemein
Charakteristika	—
Typologien	1. Single-sided or conservatory atrium 2. Two-sided (half of atrium not enclosed by building) 3. Three-sided (predominantly enclosed but with one open side) 4. Four-sided (fully enclosed, usually rooflit) a) Podium (at base of tower) b) Multiple lateral (any type) c) Multiple vertical or stacked atria d) Wintergarden (freestanding glasshouse) e) Galleria (glazed mall or arcade) f) Linear (dividing a single building) g) Bridging (between two or more buildings)
Nutzen	Verwaltungsgebäude Hotel Einkaufszentrum
Kommentar	Richard Saxon legt in seinem zweiten Band über Atriengebäude den Schwerpunkt auf die bildhafte Vermittlung der verschiedenen Typen und ihre unterschiedlichen Nutzungen. Als Grundlage dienen ihm die Typologien aus seinem ersten Band (s. Saxton: Atrium buildings, Development and Design, 1986)

Hastings, S.R.: Passive Solar Commercial and Institutional Buildings (Chapter 6) Paris (F): IEA, 1994; ISBN 0-471-93943-9			
Kontext	Solararchitektur, Gebäudetechnik		
Charakteristika	<p>Glazed space, which is thermally separated from adjacent space (buildings adjacent to the atrium) and which is often not, or only partially, heated.</p> <p>The exterior envelope is the part of the atrium envelope that faces the ambient. It can be totally glazed or partly opaque.</p> <p>The intermediate boundary is the part of the atrium envelope that faces the adjacent spaces. It can be glazed, opaque, and/or partially open.</p>		
Typologien	Core atrium	Attached atrium	Linear atrium
			
	Integrated atrium	Envelope atrium	
			
Nutzen	Short-term functions Active use (sports hall, exhibition space, hotel lobby) Sedentary use (restaurant, office) Plant growth Conditioned atrium		
Abgrenzung	—		
Kommentar	Dieser Forschungsbericht betrachtet das Atrium aus energetischen Gesichtspunkten. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen Energiekonzepte, die es ermöglichen sollen, das Atrium zur Wärme Gewinnung, Kühlung, aber auch Lüftung zu gebrauchen.		

Blesgraaf, P.: Grote Glasoverkapte Ruimten: Atria, Serres, Passages Sittard (NL): NOVEM, 1996; ISBN 90-72130-72-3			
Kontext	Planungsgrundlagen für grosse glasüberdeckte Räume		
Charakteristika	<ul style="list-style-type: none"> - Mindestens 3 Stockwerke hoch - Innenhoffläche von mindestens 10–15 m - Innenhof ist mit Glas überdacht - Atrium: Ist vollständig von gebautem Raum umschlossen - Wintergarten: Eine Aussenwand ist verglast - Passage: Langgestreckte Form - Im Falle von Glas können auch andere transparente Materialien eingesetzt werden 		
Typologien	Atrium	Wintergarten	Wintergarten
			
	Passage		
			
Nutzen	Verkehr Verkehr und dauernder Aufenthalt		
Abgrenzung	—		
Kommentar	Das vom niederländischen Energieministerium herausgegebene Buch unterscheidet grosse glasüberdeckte Räume in Atrien, Wintergärten und Passagen. Planungsgrundlagen werden mit Schwerpunkt Energie und Bauphysik grafisch anschaulich dargestellt. Typologien werden aufgestellt und miteinander verglichen.		

<p>Baumgartner, Th., Brunner, R., et al. : Lüftung von grossen Räumen: Handbuch für den Planer Bern, Dübendorf (CH): Clima Suisse, Bundesamt für Energie, 1998</p>			
Kontext	Gebäudetechnik, HLK		
Charakteristika	<p>Eine unmittelbar einleuchtende Einteilung der grossen Räume erfolgt nach Geometrie und Nutzung; diese beiden Einteilungskriterien sind nicht unabhängig, wie nachstehend dargestellt wird. Zur Klassierung werden die folgenden geometrischen Grössen verwendet:</p> <p>H = Raumhöhe H_{nutz} / H = relative Nutzhöhe A_{nutz} / A = relative Nutzfläche Atrien: H = 5–50 m r = 1</p> <p>Wichtigster geometrischer Parameter für die resultierende Strömung ist die Höhe h als Wirklänge für die Auftriebskraft. Als nächste einfache Charakterisierung der Geometrie kann das Aspektverhältnis r dienen, dieses ist wie folgt definiert: Aspektverhältnis $r = H / A^{1/2}$</p> <p>A ist die grösste Querschnittsfläche des Raumes</p> <p>Architektonisches Element</p>		
Typologien	<p>Zentrales Atrium</p> 	<p>Lineares Atrium</p> 	
	<p>a) Erschliessungszone b) Aufenthaltszone c) Platzierung des inneren Sonnenschutzes d) Qualität des Verglasungstyps e) Natürliche Lüftungsöffnungen (unten, oben) f) Typ und Nutzung der angrenzenden Gebäude</p>		
Nutzen	<p>Reine Verkehrszone Zusätzliche Aufenthaltszone</p>		
Abgrenzung	—		
Kommentar	<p>Im Planungshandbuch für die Lüftung von grossen Räumen bezeichnet Nutzung «den Bereich, an den die für den Raum typischen Lüftungsanforderungen gestellt sind, z.B. der Komfortbereich in einem Atrium(...)» Architektonische Elemente werden bis auf die Grundstruktur (linear, zentral) nicht erwähnt und sind offensichtlich für die Planung aus Sicht der HLK auch nicht entscheidend.</p>		

Weidinger, Hans: Atriumhäuser – Hofhäuser – Wohnhöfe Aktuelle Beispiele aus Europa. – Stuttgart: DVA, 2002; ISBN 3-421-03377-3			
Kontext	Architektur allgemein		
Charakteristika	Innen- oder aussenliegender Hof Hof ist 4-fach umschlossen (Gebäudeflügel, Wand, wand-ähnliche Konstruktionen, z.B. Gitter, semitransparente Gläser)		
Typologien	Atrium	Hofhaus in U-Form	Winkelhofhaus
			
	Hofhaus mit zwei Höfen in H-Form	Hofhaus mit zwei Höfen in T-Form	Hofhaussiedlungen – Addition von Atrien
			
	Versetzte Reihung von Mittelhofhäusern	Kettenhäuser	
			
Nutzen	Schutz Klimatisierung Atmosphäre Belichtung Erschliessungszone Verdichtetes Wohnen (städtebaulicher Kontext)		
Abgrenzung	—		
Kommentar	Verdichtetes Wohnen mit Hilfe von Hofhäusern als Chance für die drohende Zersiedelung der Landschaft ist ein weiterer Aspekt, der bei der Diskussion um Atriumhäuser aktuell ist.		

5.4.3 Untersuchungsgegenstand Hofhaus

Nachdem auf keine allgemeinverbindliche Definition von Hofhäusern zurückgegriffen werden konnte, führte die in Kapitel 4 erläuterte Recherche und Auswertung der vorgefundenen Informationen zum Verfassen eines eigenen Merkmalssets. Als Grundlage für die Eingrenzung des Hofhauses dienen die vorgefundenen und analysierten Merkmale. Neben dem Hauptcharakteristikum – dem Innenhof – konnten noch andere wichtige Merkmale ermittelt werden, die in einen Merkmalkatalog aufgenommen wurden.

Die Fokussierung auf einen Haustyp ist notwendig, um sich von anderen Architekturen als ein «Hofhaus» abgrenzen zu können, und führt zu einer Reduzierung der Informationsmenge. Besonderes Augenmerk wurde auf die «Grenzfälle» gelegt. Sie stellen zwar einerseits, gemäss der Auffassung des Verfassers, bedingt durch die Ausprägung ihres Leitmerkmals, kein Hofhaus mehr dar, markieren aber andererseits, eben durch den Vergleich mit anderen, zur Hofhaus-Gruppe zugeordneten Gebäuden einen Übergang oder eine klare Abgrenzung. Damit sind sie für das Erfassen und Verstehen von Hofhäusern wichtige Gebäude. Die daraus entstandenen Erkenntnisse bilden die Grundlagen für den aufgestellten Merkmalkatalog über Hofhäuser im Rahmen des Orientierungssystems. Dieser Vorgang steht als ein Beispiel dafür, wie Information im Rahmen des Orientierungssystems erarbeitet und verwaltet werden kann.

5.4.3.1 Allgemein

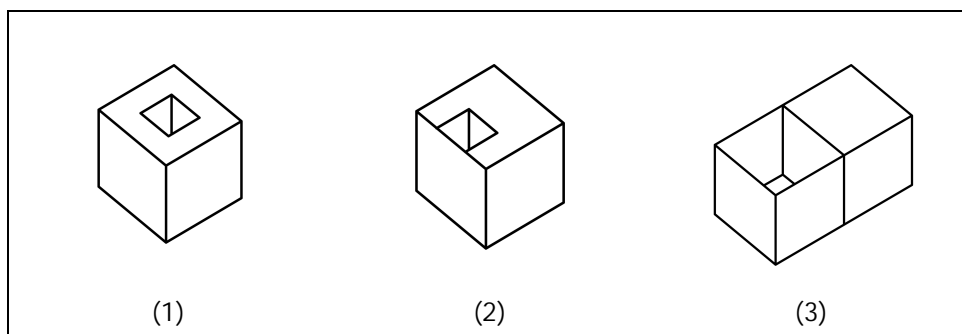
Das Hofhaus weist als Charakteristikum einen nach oben geöffneten und von seitlichen Einblicken geschützten Innenhof aus.

An der Erfüllung dieser Charakteristik sind mehrere Merkmale verschiedener architektonischer Teilsysteme (System des räumlichen Gefüges, Hüllsystem, Erschliessungssystem etc.) beteiligt. Sie werden im folgenden unter besonderer Berücksichtigung der Varianz ihrer Ausprägung ausführlicher dargestellt.

5.4.3.2 Baukörper, Ausbildung und Materialität

Der Hof ist 4-seitig durch Gebäudeflügel, Wände oder wandähnliche Elemente (1) und Kombinationen davon (2) vertikal umschlossen und vor seitlichen Einblicken aus dem Aussenraum geschützt.

Dadurch verfügt der Innenhof über einen introvertierten Charakter.



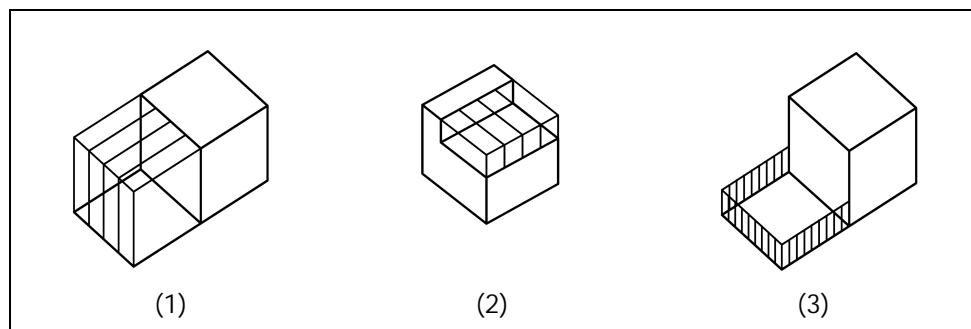
Die Begrenzung gegen den Aussenraum ist nicht einsehbar. Sie kann folglich nicht transparent oder in der Grösse/Höhe so dimensioniert ausgebildet sein, dass Einblicke möglich sind. Darüber hinaus wird festgelegt, dass der Hof integraler Bestandteil des Gebäudes ist, d.h., die Fortsetzung der Haus-Aussenwand stellt durch die Ausbildung und Materialität eine baukörperliche Einheit zwischen Hof und Hauptgebäude dar.

Diese Auffassung von Hof wird abgegrenzt gegenüber:

(1) Wintergarten: Der Wintergarten ist ein additives, den Baukörper ergänzendes Element. Er ist transparent und von aussen einsehbar. Integrierte Wintergärten stellen einen Grenzbereich dar.

(2): Das gleiche gilt für die Dachterrasse. Entscheidend ist, dass in einer gewissen Höhe der Benutzer gesehen werden kann.

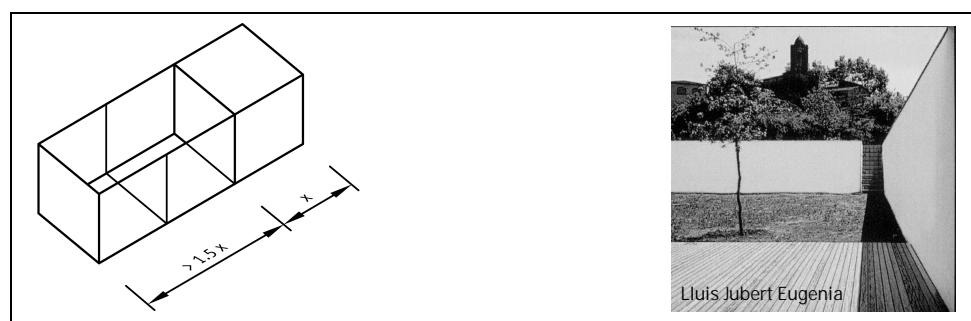
(3) Garten: Ein hoher Bretterzaun oder eine dichte Hecke erfüllen zwar zweifellos das Charakteristikum der Nicht-Einsehbarkeit, sind aber in ihrer Materialität vom z.B. bestehenden Ziegelbau völlig verschieden. Dadurch wird die Kombination eher in Haus und Garten unterschieden.



5.4.3.3 Proportionales Verhältnis von Hof und Baukörper

Das proportionale Verhältnis von Haus und Hof unterliegt bestimmten Grenzen. Dies betrifft den horizontalen Abschluss (Dach) wie auch die vertikale Umschliessung (Wand).

Für den inneren Hof gilt das Gleiche. Auch hier muss eine Proportionalität zwischen der Dachöffnung und dem darunterliegenden räumlichen Gefüge gewahrt bleiben.

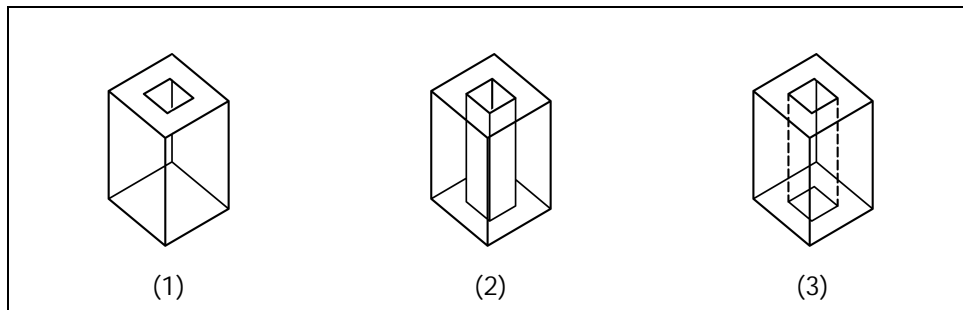


Als Sonderfälle des durchgehenden vertikalen Raumes sind Oberlicht, Lüftungsschacht und Treppenhaus zu betrachten:

(1) Oberlicht: Bei einem Oberlicht ist die Dachöffnung nicht zwingend im Einklang mit der Grundriss-Konfiguration.

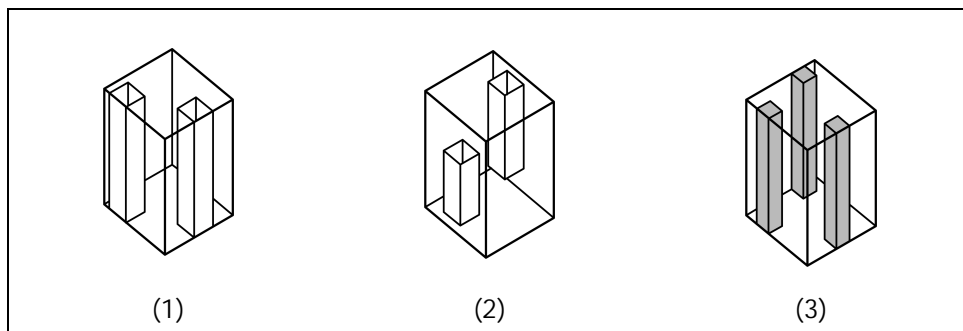
(2) Lüftungsschacht: Ein Hof verfügt über gewisse architektonische Qualitäten und ist fester Bestandteil eines Raumentsembles. Ein Lüftungsschacht ist technische Notwendigkeit und wird in der Regel nach den Gesetzen der Bauphysik und nicht der Architektur²⁰² konzipiert.

(3) Treppenhaus: Das Treppenhaus stellt einen Grenzfall dar. Durch grosszügige offene Treppenanlagen, die mit der entsprechenden Dachöffnung in einer Beziehung stehen, kann durchaus ein Atriumcharakter entstehen. Hier ist entscheidend, welcher Nutzung der Hof unterliegt.



5.4.3.4 Lage

Der Hof kann an verschiedenen Orten des räumlichen Gefüges liegen (1). Er kann in jedem Geschoss beginnen und enden (2). Voraussetzung dafür ist die freie Sicht zum Himmel. Ein Hofhaus kann über mehrere Höfe verfügen (3).

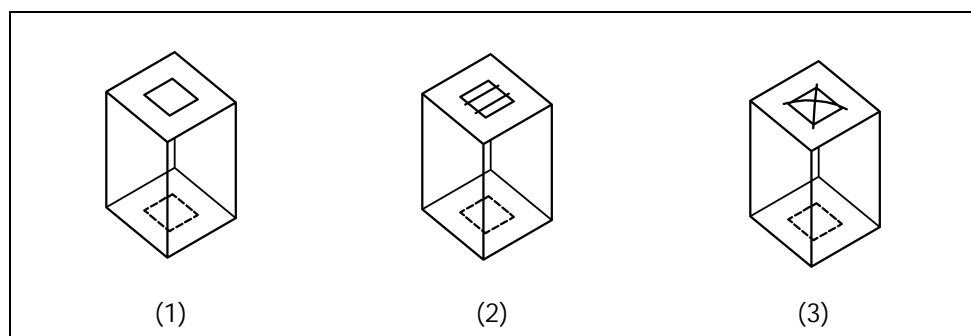


202. Im Sinne einer Gestaltung

5.4.3.5 Dachöffnung

Die Dachöffnung (im Sinne von zum Himmel geöffnet) kann offen oder konstruktiv geschlossen sein (z.B. verglaste Überdachung). Der horizontale Abschluss muss Tageslicht durchlassen (transparent – transluzent) und einen Bezug vom Innen- zum Aussenraum (Tag/Nacht, Hell/Dunkel etc.) ermöglichen.

Die transparent ausgeführten Dachkonstruktionen sind in ihrer Konstruktionsart völlig frei. Die Dachöffnung hat einen Bezug zum räumlichen Gefüge des Gebäudes.



5.4.3.6 Funktionale Elemente in der Ordnung des Gebäudes

Der Raum des Atriums kann im Raumgefüge unterschiedliche Wichtigkeit bekommen. Er kann sich auf funktionale Eigenschaften (Erschliessung, Belichtung, Belüftung) und auf den Stellenwert des Hofes gegenüber anderen Räumen beziehen. Die Bedeutung des Hofes kann von Repräsentation (extrovertierter Charakteristik) bis Rückzug (introvertierte Charakteristik) reichen.²⁰³

Ein Hof kann verschiedenen Nutzungen dienen:

- Erschliessung
Oft werden Höfe eingesetzt, um hofumgebende Räume zu erschliessen. Hier ist der Hof Schnittstelle im räumlichen Gesamtkomplex.
- Belichtung
Durch die Ausbildung transparenter Hofwände (oder gar keiner Wände) kann das von der Dachöffnung her fallende Licht in die hofumgebenden Räume transportiert werden.
- Belüftung
Der Innenhof kann zur Belüftung und als Wärmepuffer für die umgebenden Räume eingesetzt werden.
- Repräsentation
Hierbei handelt es sich um zentrale Räume, in denen das öffentliche Leben stattfindet, Besuch empfangen wird etc.
- Rückzug
Der introvertierte Charakter eines Hofes erlaubt, je nach Ausbildung der Wände und Integration in das räumliche Gefüge, Rückzug vom öffentlichen Raum unter Beibehaltung des Kontaktes zur Aussenwelt.

203. Dem Verfasser ist bewusst, dass hier der invariante Bereich in Bedeutung und Wirkung übergeht.

5.4.4 Aufstellen eines Merkmalkataloges und Darstellung der Merkmale in Piktogrammen

Nachdem die Merkmale des Hofhauses charakterisiert sind, werden sie zuerst in einem Merkmalkatalog geordnet und in ihrer Differenziertheit über Piktogramme gekennzeichnet. Diese Piktogramme sollen in einer Anordnung abgebildet werden, so dass der Architekt über Merkmale das Objekt im Orientierungssystem auffindet und dadurch die weitere Verknüpfung mit anderen Merkmalen sichtbar wird. Auch hier erscheint die Form des Netzes geeignet.²⁰⁴

Im Merkmalkatalog werden die Gebäude in Leitmerkmale (z.B. den Baukörper) betreffenden Segmente (Umwelt – Baukörper – Hof), deren Merkmale (z.B. Lage des Hofes etc.) und ihre vorgefundenen Merkmalvarianten (z.B. zentrale Lage) unterteilt.

Die in Piktogrammen dargestellten Merkmale müssen danach in einem weiteren Schritt sinnstiftend angeordnet werden: Die Anordnung der Merkmalsegmente erfolgte einerseits nach dem vorgestellten Prinzip der Wahrnehmung als eine stufenweise Annäherung an das Gebäude und andererseits spielte der Planungsablauf eine Rolle. Das vor Ort wahrgenommene Hofhaus präsentiert sich über seinen Baukörper. Die in Erscheinung tretenden Varianten der Oberflächen vermitteln den Eindruck des Baukörpers. Ähnlich verhält es sich mit dem bereits dokumentierten Gebäude, auch hier wird der Architekt über den Grundriss und Schnitt Auskunft über das Gebäude erhalten. Er wird sich das Gebäude über den Baukörper erschliessen. Es ist also, trotz gegenläufiger Wahrnehmung²⁰⁵, der Baukörper das entscheidende Merkmal der Identifizierung. Der Charakteristik des Baukörpers folgen die des Raumgefüges, der Erschliessung, der Wandausbildung und der Dachausbildung.

Beim Katalog handelt es sich nicht um ein geschlossenes System, d.h., er kann Ergänzungen (neue Leitmerkmale, Merkmale und ihre Varianten) aufnehmen. Im folgenden wird nun für das Hofhaus der Merkmalkatalog exemplarisch entwickelt:

5.5 Merkmalkatalog Hofhaus

Als Untersuchungsgegenstand dient das Hofhaus mit folgender Charakteristik:

- Gemäss Beschreibung und Abgrenzung (Kap. 5.3.3)
- Nutzung: Wohnen – Low Rise (max. 3 Geschosse)

Die im Orientierungssystem verwendeten Piktogramme bilden nicht den Entwurf oder das Gebäude ab und sind nicht als eine Abstraktion der Grundrisse, Schnitte o.ä. eines Gebäudes zu lesen.²⁰⁶ Sie stellen eine Abbildung dar und repräsentieren nicht einzelne Gebäude, sondern bestimmte Merkmale bzw. Merkmalgruppen. Die Varianz des jeweiligen Merkmals ist in den Piktogrammen nicht berücksichtigt und ersetzt natürlich nicht die wünschenswerte intensive und individuelle Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Gebäude.

204. Unter 5.5.4 wird das Netz ausführlicher dargestellt

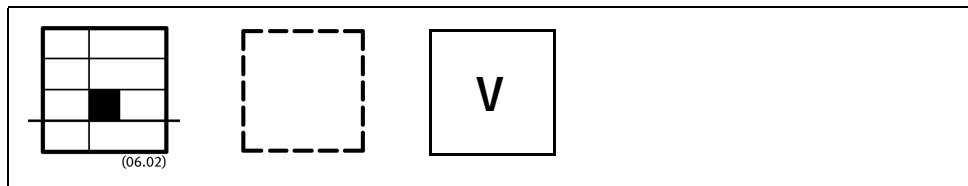
205. Gegenläufige Wahrnehmung:

Wahrnehmung vor Ort: Von der Erscheinungsweise der Variante zur Invariante;

Wahrnehmung in der Planungswirklichkeit: Von der Invariante zur Erscheinungsweise der Variante

206. Bei der Entwicklung der Piktogramme wurde darauf geachtet, dass das Assoziationspotential des Betrachters geweckt werden kann – der Verfasser ist sich jedoch bewusst, dass dies vom kognitiven Agenten eines jeden Einzelnen abhängig ist.

Die Piktogramme beschränken sich in der Regel auf den Transport von einer Information (nur «Lage»). Es wurde darauf verzichtet, mehr als nur eine Information in ein Piktogramm einzubauen. Mehrere Informationen in einem Piktogramm würden dieses ad absurdum führen und die Vergleichbarkeit der einzelnen Merkmale erheblich erschweren.



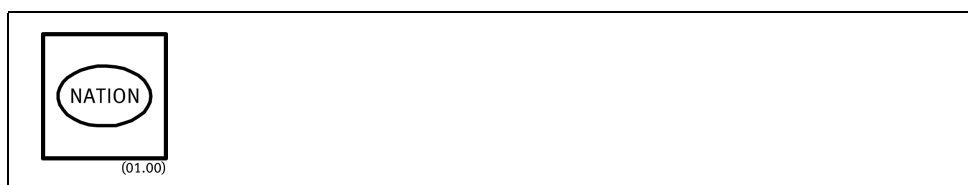
- Jedes Merkmal bekommt eine Identifikationsnummer zugeordnet.
- Die gestrichelten Kästchen sind Platzhalter für neue, noch nicht berücksichtigte oder aufgefundene Merkmale.
- V = Kein passendes Piktogramm für das Merkmal vorhanden. (Anlass für Neuentwicklung)

5.5.1 Leitmerkmal: Umwelt

Das Leitmerkmal Umwelt nimmt primär die städtebauliche Situation auf und im grösseren Kontext die kulturelle Einbindung. Diese sind im wesentlichen nach Region, Nation kodiert. In der Erweiterung des Orientierungssystems können dazu Merkmale bzgl. des Klimas etc. berücksichtigt werden.

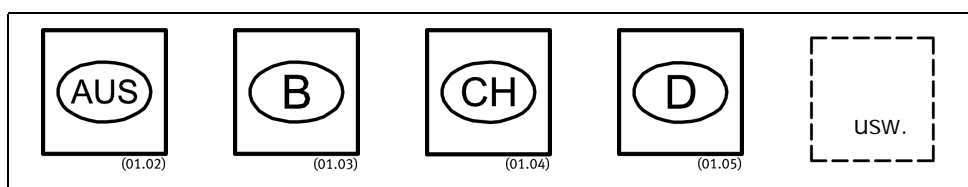
5.5.1.1 Merkmal: Nation/Region

Hier wird nach dem Land gefragt, um Rückschlüsse auf kulturelle oder klimatische Bedingungen ziehen zu können.



Merkmalvariante (Auswahl):

Die Piktogramme entsprechen den international gültigen und bewährten Nationalitätskennzeichen des Strassenverkehrs.



5.5.1.2 Merkmal: Städtebau

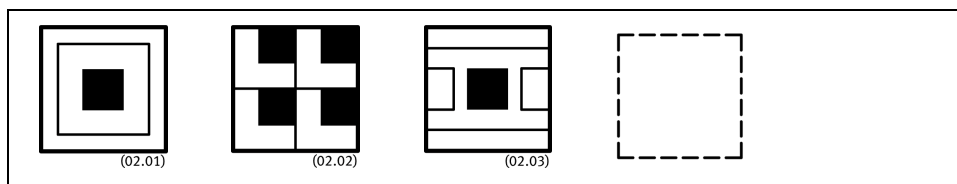
In folgende drei städtebauliche Situationen wird unterschieden:

Merkmalvariante:

(2.0.1) Frei: Hier befindet sich das Hofhaus in deutlicher Distanz zu der umgebenden Bebauung («grüne Wiese»).

(2.0.2) Im Verbund: Hier entsteht der Hof durch die Verbindung zu einem anderen Gebäude bzw. bei einem Reihenhause zu einer anderen abgeschlossenen Wohneinheit.

(2.0.3) Integriert: Das Hofhaus befindet sich in einem Stadtgefüge. Es kann direkt an das Nachbargebäude mit seiner Aussenwand angrenzen oder einen Zwischenraum (Strassenbreite) aufweisen. Es steht in jedem Fall in direkter Beziehung zu den umgebenden Bauten.



5.5.2 Leitmerkmal: Baukörper

Bei diesem Leitmerkmal steht die Frage nach der strukturellen Einbindung des Hofes in das räumliche Gefüge im Mittelpunkt. Zusätzlich werden Aussagen über die Ausbildung des Baukörpers getroffen.

5.5.2.1 Merkmal: Anzahl der Höfe

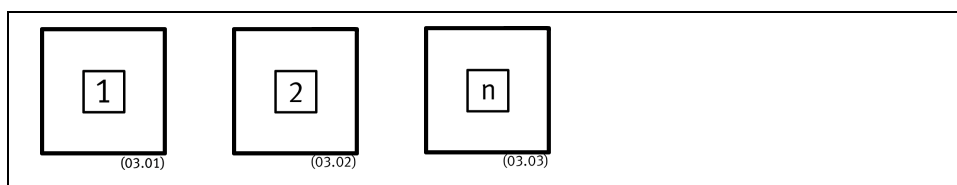
Hier wird unterschieden, ob das untersuchte Gebäude über einen Hof oder mehrere Höfe verfügt.

Merkmalvariante (Auswahl):

(03.01) Hofhaus mit einem Hof

(03.02) Hofhaus mit zwei Höfen

(03.03) Hofhaus mit n-Anzahl von Hof/Höfen



5.5.2.2 Merkmal: Lage des Hofes horizontal

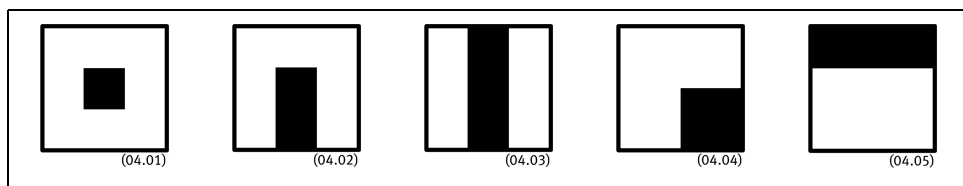
Das Merkmal «Lage des Hofes horizontal» kennzeichnet die Anordnung des Hofes im Baukörper.

GF = Gebäudeflügel

AW = Aussenwand

Merkmalvariante Ein-Hof:

- (04.01) 4-GF (Atrium)
Alle 4 Seiten sind von Gebäudeflügeln umschlossen
- (04.02) 3 GF + 1 AW
3 Seiten sind vom Gebäude umschlossen
1 Seite ist Aussenwand
- (04.03) 2 GF + 2 AW (Integrativ)
2 Seiten sind vom Gebäude umschlossen
2 Seiten sind Aussenwand
- (04.04) 2 AW + 2 GF (Additiv)
2 Seiten sind Aussenwand
2 Seiten sind vom Gebäude umschlossen
- (04.05) 1 GF + 3 AW
1 Seite ist Gebäude
3 Seiten sind Aussenwand



Die ersten drei Baukörper verfügen über eine integrative Charakteristik, da der Hof von mindestens 2 Seiten in das Gebäude integriert ist. Die restlichen zwei Baukörper verfügen über einen additiven Charakter. Ihr Hof stellt sich mit mindestens zwei aneinanderhängenden Seiten dem Aussenraum dar.

Merkmalvariante Mehr-Hof

H-Anordnung [2x (3 GF + 1 AW)]

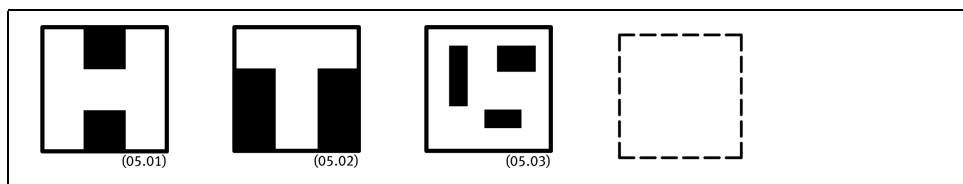
Hierbei handelt es sich um eine Kombination des integrativen Einzelhofs 3 GF + 1 AW.

T-Anordnung [2x (2 GF + 2 AW)]

Diese Anordnung entsteht durch die Addition des additiven Einzelhofs 2 AW + 2 GF.

Freie Anordnung

Bei diesem Typ ist keine klare und regelhafte Anordnung der Höfe im Baukörper zu erkennen.

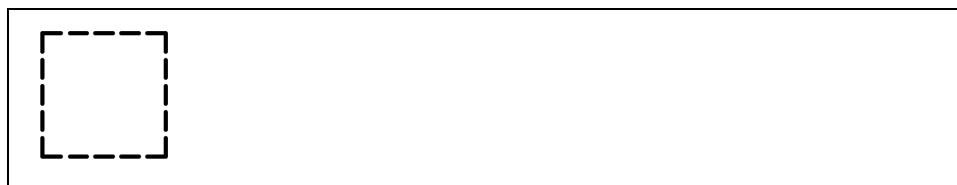
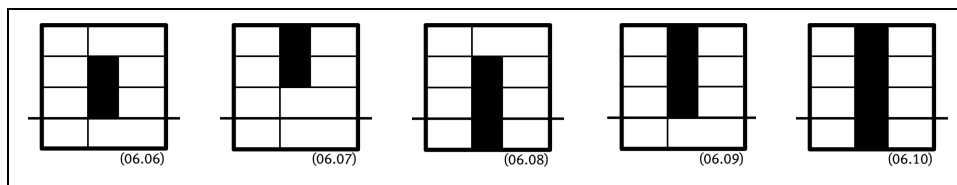
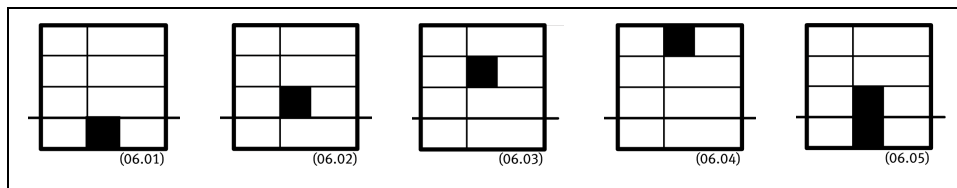


5.5.2.3 Merkmal Lage des Hofes vertikal

Hier wird dargestellt, ab welchem Geschoss der Hof beginnt und über wieviel Geschosse er dimensioniert ist.

Merkmalvariante (Auswahl):

- (6.01) Hof von UG bis EG
- (6.02) Hof von EG bis 1.OG
- (6.03) Hof von 1.OG bis 2.OG usw.



Es wird versucht, das Gebäude aus ganzheitlicher Sicht zu betrachten. Das heisst, bei Gebäuden mit mehreren in Beziehung zueinander stehenden Höfen tauchen auch im Orientierungssystem diese Höfe nebeneinander auf oder wird auf sie verwiesen.



5.5.2.4 Merkmal Form – Grundriss

Die Charakterisierung des Grundrisses bezieht sich auf seine Form.

Merkmalvarianten:

(07.01) Regelgeometrie des Grundrisses

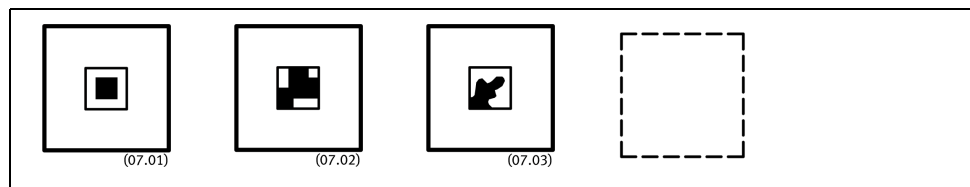
Regelmässige, geometrische Form des Grundrisses (z.B. Quadrat, Kreis).

(07.02) Modifizierte Regelgeometrie

Eine geometrische Form ist ablesbar, aber nicht explizit als eigenständiger Körper ausgebildet.

(07.03) Freiform

Der Hof verfügt über keine erkennbare geometrische Grundform.



5.5.2.5 Merkmal Form – Schnitt

Hier wird die Schnittkonfiguration des Hofes untersucht.

Merkmalvarianten:

• (08.01) Regelgeometrie

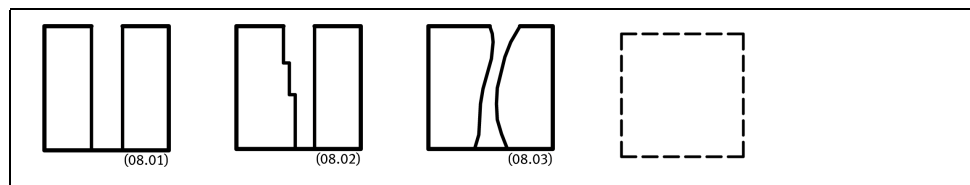
Regelmässige, geometrische Form des Schnittes (z.B. Quader, Zylinder, Kegel).

• (08.02) Modifizierte Regelgeometrie

Eine geometrische Form ist ablesbar, aber nicht explizit als eigenständiger Körper ausgebildet.

• (08.03) Freiform

Der Hof verfügt über keine erkennbare geometrische Grundform im Schnitt.



5.5.2.6 Merkmal Proportion

Die Proportion des Hofes lässt Rückschlüsse auf die Gewichtung des Hofes im Vergleich zum Gesamttraumgefüge zu. Es wird die Grundfläche des Hofes im Vergleich zur projizierten Grundfläche des Hauses gesetzt.

A = BGF Hof

GF = Projizierte Grundfläche des Hauses

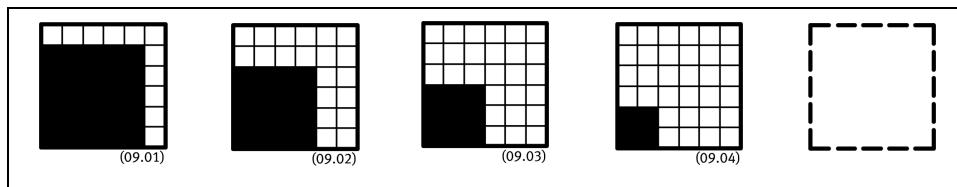
Merkmalvarianten :

(09.01) Verhältnis A Hof/GF >80%

(09.02) Verhältnis A Hof/GF 50–80%

(09.03) Verhältnis A Hof/GF 20–50%

(09.04) Verhältnis A Hof/GF <20%



5.5.2.7 Merkmal Erschliessungsrelevanz des Hofes

Bei diesem Merkmal wird untersucht, wie der Hof in das Erschließungssystem des Gebäudes eingebunden ist. Dabei werden besonders folgende Aspekte der Erschließung berücksichtigt:

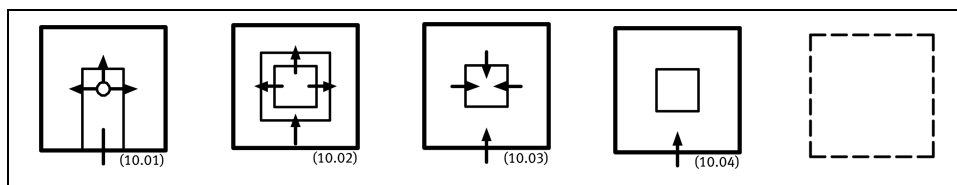
Merkmalvarianten:

(10.01) Direkte Erschließung: Das Gebäude wird direkt durch den Hof betreten. Von dort werden die anderen Räume des Gebäudes erschlossen.

(10.02) Erschließungszone: Um den Hof ist eine Erschließungszone ausgebildet, von der die umgebenden Räume erschlossen werden.

(10.03) Indirekte Erschließung: Der Hof wird von einem oder mehreren umgebenden Räumen erschlossen und umgekehrt.

(10.04) Keine Erschließung: Der Hof dient nicht dem Aufenthalt. Die Erschließung dient lediglich dem Unterhalt des Hofes.



5.5.3 Leitmerkmal Hof

In diesem Leitmerkmal wird die strukturelle und materielle Ausbildung der vertikalen Umschließung (Wand) und des horizontalen Abschlusses des Daches (Dachöffnung) kodiert.

5.5.3.1 Merkmal Seitliche Begrenzung – Struktur

Der Hof kann mit verschiedenen architektonischen Mitteln ausgebildet werden. Er kann als eigenständiger Körper materialisiert oder z.B. durch eine Bodenvertiefung nahezu entmaterialisiert erscheinen:

Merkmalvarianten:

Wand

Der Hof ist durch flächenhafte Elemente seitlich begrenzt.

(11.01) allseitig

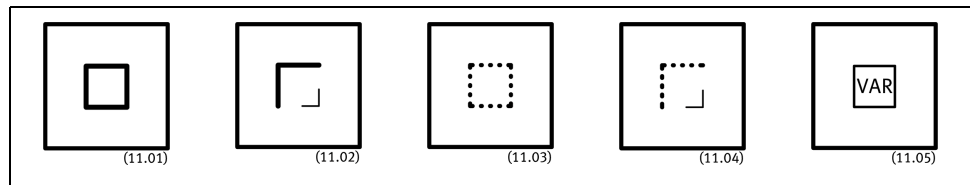
(11.02) teilweise

Elementreihen bilden einen Hof (z.B. Peristyl)

(11.03) allseitig

(11.04) teilweise

(11.05) Varia

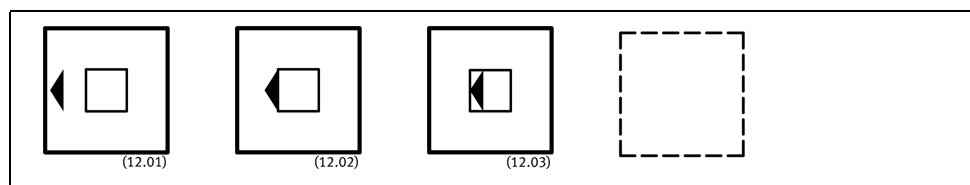


5.5.3.2 Merkmal Seitliche Begrenzung – Durchlässigkeit: Licht

Dieses Merkmal versucht, den Tageslichteinfall aus dem Hof in die umgebenden Räume zu kennzeichnen:

Merkmalvarianten:

- (12.01) Ganz
- (12.02) Eingeschränkt
- (12.03) Nicht

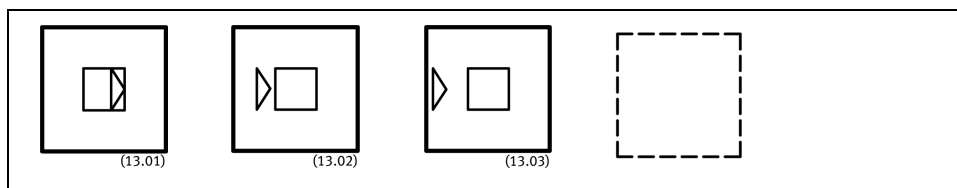


5.5.3.3 Merkmal Seitliche Begrenzung – Durchlässigkeit: Sicht

Hier werden die Sichtbezüge in den Hof untersucht. Um die Charakteristik des Hofes erfassen zu können und damit auf eine Funktion Rückschlüsse ziehen zu können, ist es notwendig zu überprüfen, ob der Raum nur beschränkt oder gänzlich einsehbar ist.

Merkmalvarianten:

- (13.01) Ganz
- (13.02) Eingeschränkt
- (13.03) Nicht

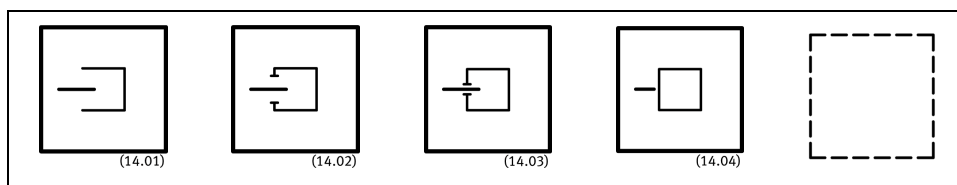


5.5.3.4 Merkmal Seitliche Begrenzung – Durchlässigkeit: Bewegung

Dieses Merkmal gibt Aufschluss über die Zugangsmöglichkeit zum Hofe.

Merkmalvarianten:

- (14.01) Ganz (z.B. vollständig offen zugänglicher Hof)
- (14.02) Überwiegend (Schiebetüre, grosse Öffnungen)
- (14.03) Eingeschränkt (Türen, schmale Treppen)
- (14.04) Nicht



5.5.3.5 Merkmal Dach – Struktur

Die Ausbildung der Dachöffnung ist ein wichtiges Charakteristikum für ein Hofhaus. Dabei spielt es für die Definition des Hofhauses keine Rolle, ob der Innenhof vollständig überdacht ist oder nicht. Voraussetzung ist jedoch die lichtdurchlässige Ausbildung der Dachöffnung. Der bewusst gelenkte Lichteinfall, Licht- und Schattenspiele werden aufgrund weitgehender Unbeständigkeit (Varianz) nicht berücksichtigt.

Merkmalvarianten:

- (15.01) Offen
Die Dachöffnung ist offen und erstreckt sich über den gesamten Hofbereich.
- (15.02) Offen mit ergänzender Konstruktion
Die Dachöffnung ist offen und erstreckt sich über den gesamten Hofbereich. Darüber bzw. darunter ist eine weitere, offen ausgeführte Konstruktionsebene (z.B. Pergola).

(15.03) Teilweise offen

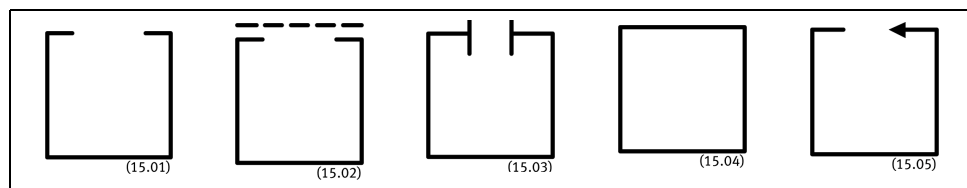
Die Dachöffnung erstreckt sich nur über einen gewissen Teil des Hofes.

(15.04) Geschlossen

Die Dachöffnung ist vollständig geschlossen ausgebildet.

(15.05) Flexibel, temporär

Die offene oder geschlossen ausgeführte Dachöffnung kann je nach Bedürfnis (z.B. Schatten) ihren Zustand ändern.



5.5.3.6 Merkmal Dach – Durchlässigkeit: Licht

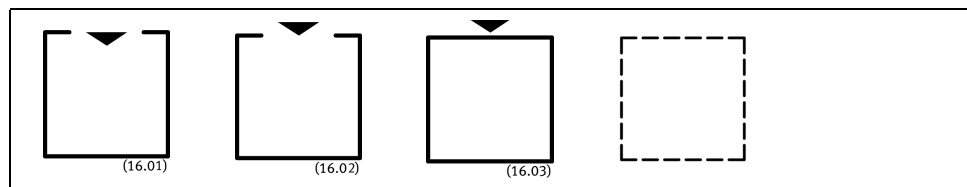
Diese Ordnungsvariable versucht, den Tageslichteinfall in den Hof darzustellen. Beim Tageslichteinfall werden drei Fälle unterschieden:

Merkmalvarianten:

(16.01) Ganz

(16.02) Überwiegend

(16.03) Eingeschränkt



5.5.3.7 Merkmal Dach – Durchlässigkeit: Sicht

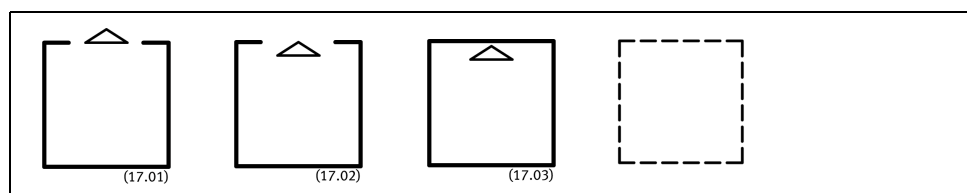
Hier werden die Sichtbezüge in den Aussenraum (Himmel) aus dem Hof untersucht.


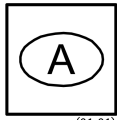
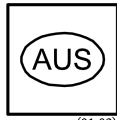
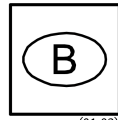
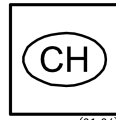
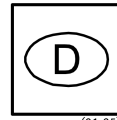
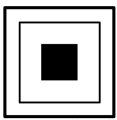
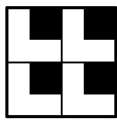
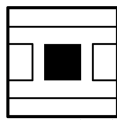



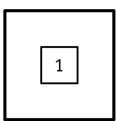
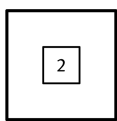
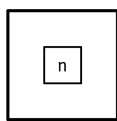



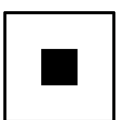
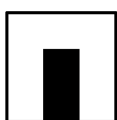
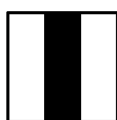



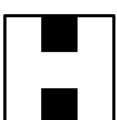

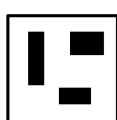



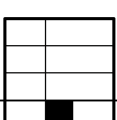
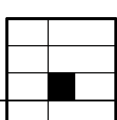
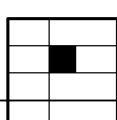
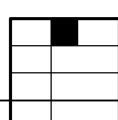
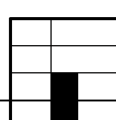
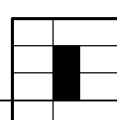
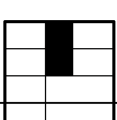
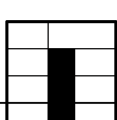
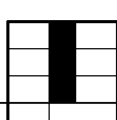
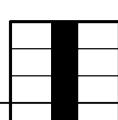


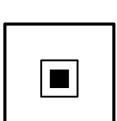
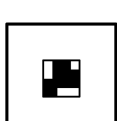
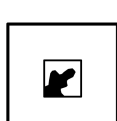

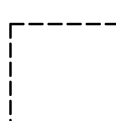
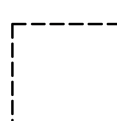
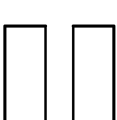
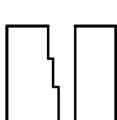

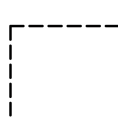
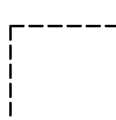
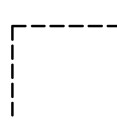
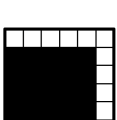
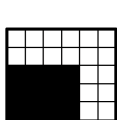
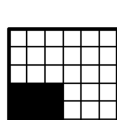
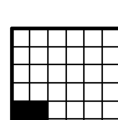

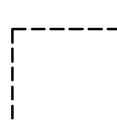
Merkmalvarianten:

(17.01) Ganz

(17.02) Überwiegend

(17.03) Eingeschränkt



Merkmal						
Nation/Region	(01.00)	(01.01)	(01.02)	(01.03)	(01.04)	(01.05)
Städtebau						
	(02.01)	(02.02)	(02.03)	(02.XX)	(02.XX)	(02.XX)
Anzahl der Höfe						
	(03.01)	(03.02)	(03.03)	(03.XX)	(03.XX)	(03.XX)
Lage des Hofes Horizontal						
	(04.01)	(04.02)	(04.03)	(04.04)	(04.05)	(04.XX)
						
	(05.01)	(05.02)	(05.03)	(05.XX)	(05.XX)	(05.XX)
Lage des Hofes vertikal						
	(06.01)	(06.02)	(06.03)	(06.04)	(06.05)	(06.06)
						
	(06.07)	(06.08)	(06.09)	(06.10)	(06.XX)	(06.XX)
Form Grundriss						
	(07.01)	(07.02)	(07.03)	(07.XX)	(07.XX)	(07.XX)
Form Schnitt						
	(08.01)	(08.02)	(08.03)	(08.XX)	(08.XX)	(08.XX)
Proportion						
	(09.01)	(09.02)	(09.03)	(09.04)	(09.XX)	(09.XX)

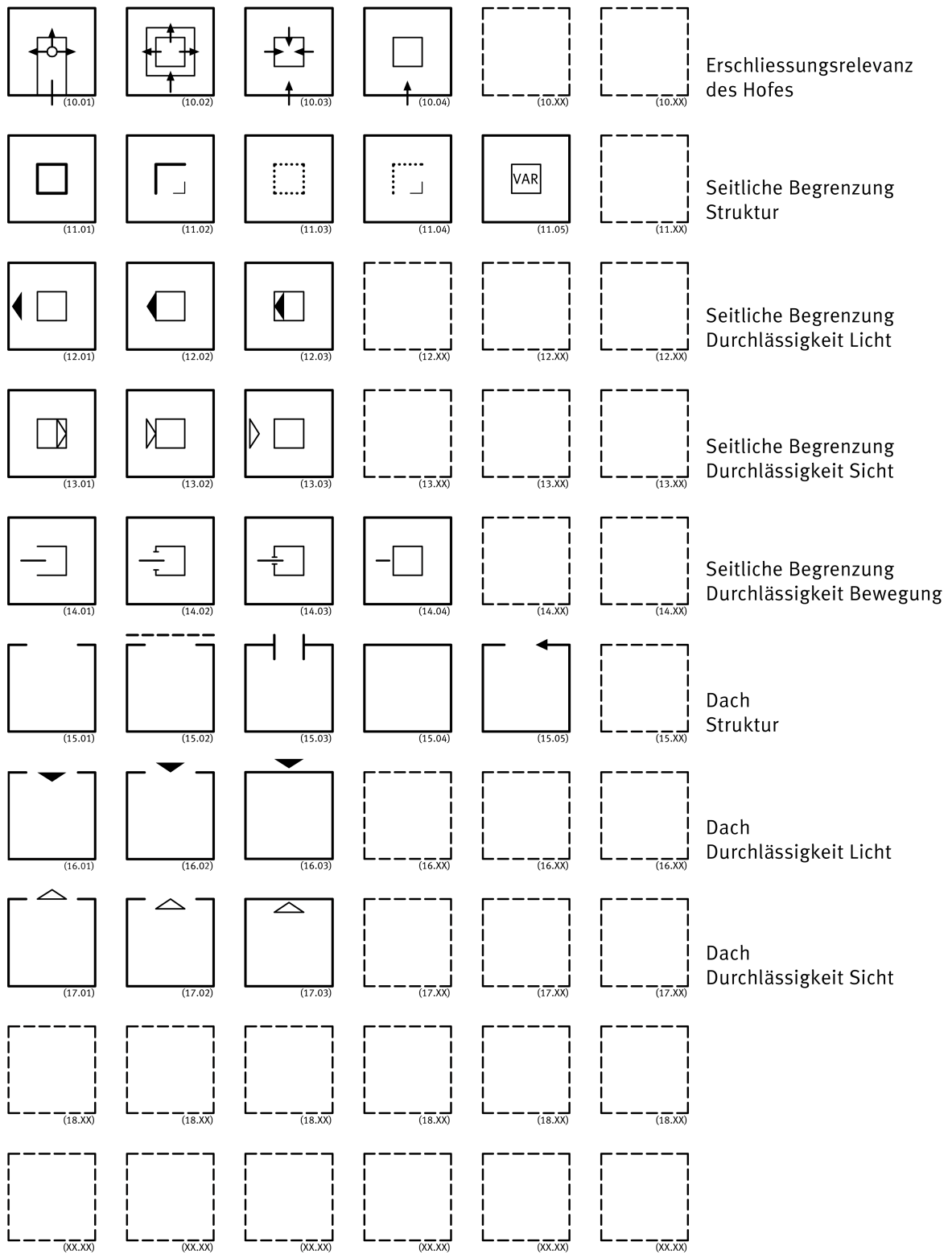


Abb. 55: Übersicht der Piktogramme

5.5.4 Anordnen der Merkmalfelder zu einem Orientierungssystem

Das Orientierungsnetz besteht aus ringhaft angeordneten Sphären, die in verschiedene Segmente unterteilt sind. In den Segmenten sind die Merkmalfelder angeordnet. Dort findet man die nach Merkmalen kodierten Gebäude – unter Berücksichtigung der entwickelten Ordnung – wieder: Die Leitmerkmale (z.B. den Baukörper) betreffenden Segmente (Umwelt – Baukörper – Hof), deren Merkmale (z.B. Lage des Hofes) und ihre vorgefundenen Merkmalvarianten (z.B. zentrale Lage). Die Anordnung der Merkmalfelder orientiert sich an dem Prozess der Annäherung an ein Gebäude: Einerseits von der Grossform hin zum Detail und andererseits wird keine feste Abfolge vorgeschrieben.

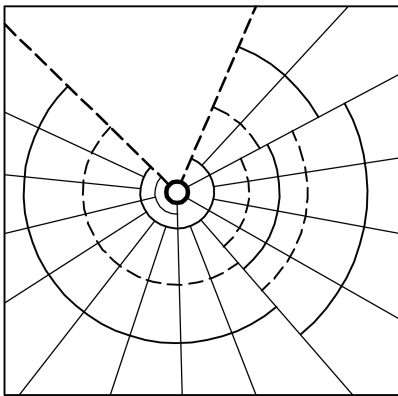


Abb. 56a: Struktur des Netzes Sphäre 1
Untersuchungsgegenstand Hofhaus

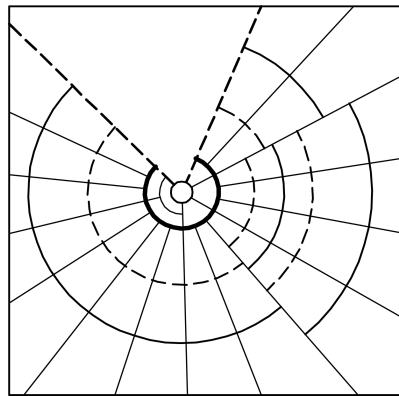


Abb. 56b: Struktur des Netzes Sphäre 2
Grobstruktur: Leitmerkmale

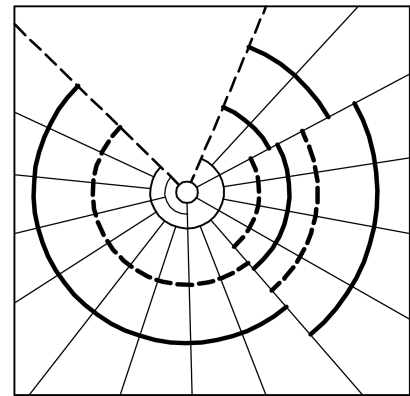


Abb. 56c: Struktur des Netzes Sphäre 3
Feinstruktur: Merkmale und Merkmalvarianten

Das Gebäude befindet sich, je nach Merkmal, an verschiedenen Stellen (Segmenten) im Netz. Die Gliederung ist nicht hierarchisch, sondern themenorientiert aufgebaut (Städtebau – Baukörper – Hof), mit dem Ziel, dadurch die Merkmale miteinander in Beziehung zu setzen.

Die Merkmale befinden sich an verschiedenen Stellen im Netz (A, B, C ...). Sie sind gleichberechtigt, d.h. nicht hierarchisch angeordnet.

Die Gebäude können mit anderen Gebäuden aufgrund ihrer Merkmalausprägung (A, B, C ...) in Beziehung treten.

Navigation erfolgt merkmali-orientiert im Netz. Es ist keine Wegabfolge festgelegt.

Das System ist für die Aufnahme neuer Merkmale/Themen erweiterbar.

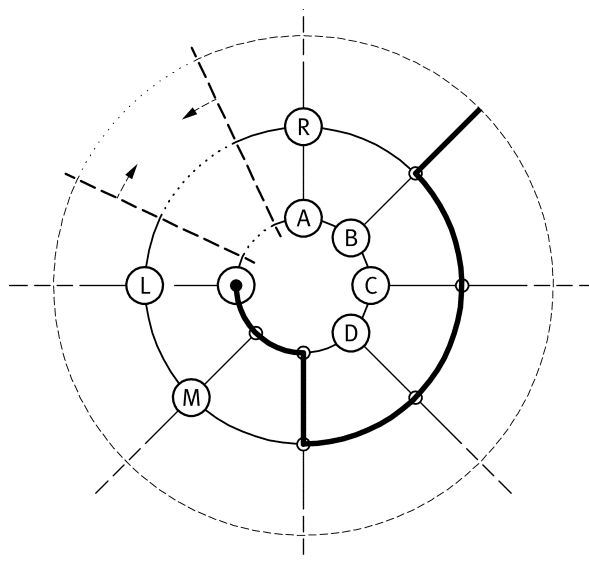


Abb. 57: Navigation über Leiterbahnen und Merkmalsegmente

Die Anordnung und Navigationsweise ermöglicht dem Benutzer, sein zuvor analysiertes und nach Merkmalen kodiertes Gebäude in die jeweiligen Merkmalfelder des Systems einzutragen, ohne dass er dabei alle im Orientierungssystem angeordneten Merkmalfelder ausfüllen muss, d.h. er kann auch unvollständig dokumentierte Gebäude in das System einordnen. Darüber hinaus kann er gezielt nach einem Gebäude mit einem bestimmten Merkmal suchen. Er wird in dem entsprechenden Merkmalfeld auf Gebäude und auf andere Merkmalfelder verwiesen, ohne dass ihm dabei ein bestimmter Weg vorgegeben ist. Je nach Zielsetzung kann er von einem Leitmerkmal zu einem anderen Leitmerkmal springen, ohne sich an eine gewisse Reihenfolge halten zu müssen.

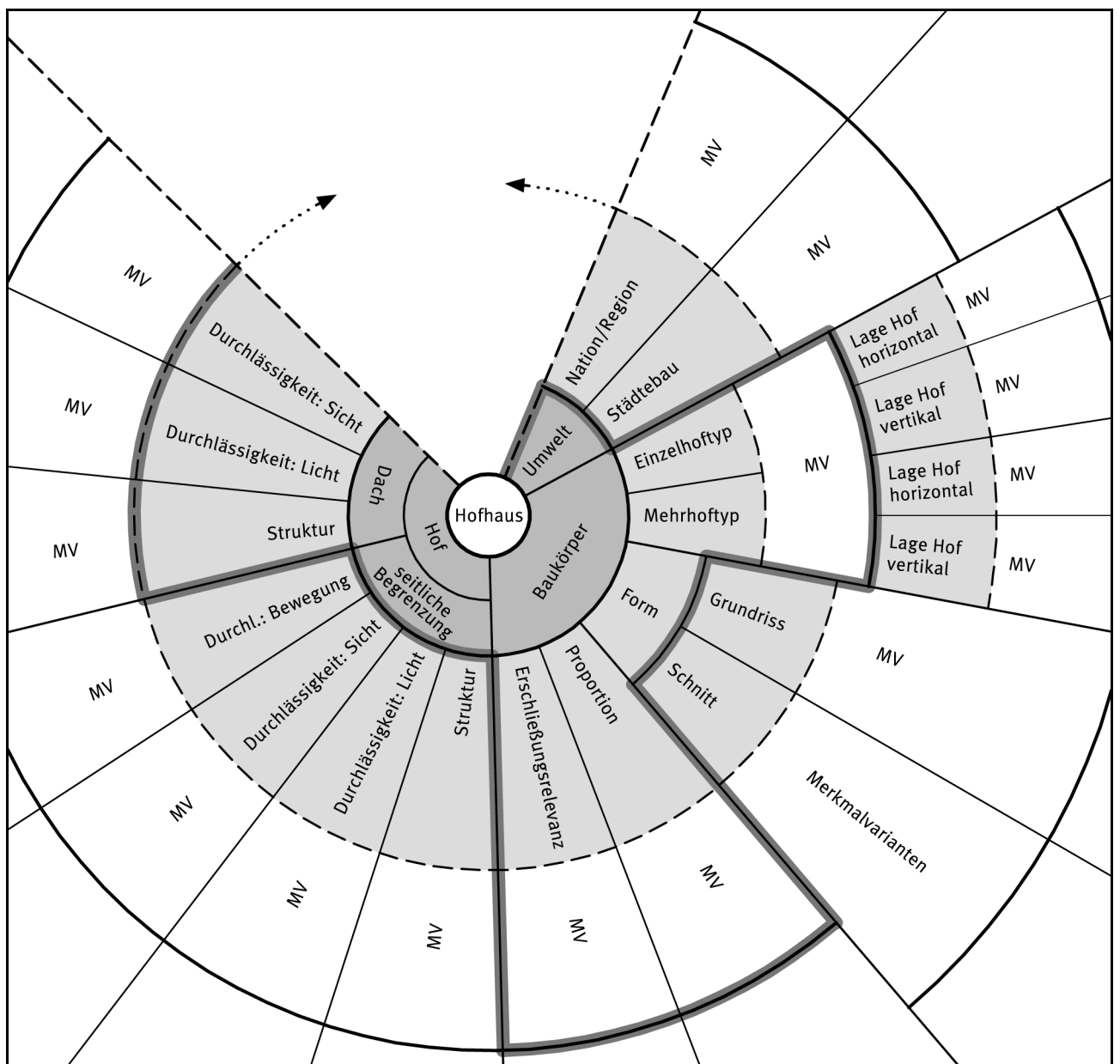


Abb. 58: Gesamtübersicht Netzstruktur Orientierungssystem «Hofhaus»
 In die Segmente wird das analysierte Gebäude merkmalsbezogen zugeordnet. Grau hinterlegt ist eine mögliche Navigation. Sie erfolgt merkmalsorientiert und ist nicht festgelegt.

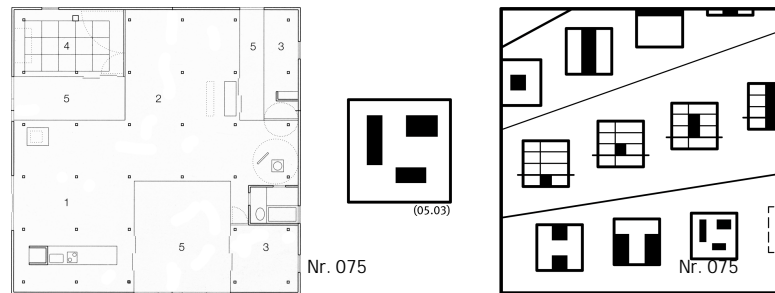


Abb. 59: Merkmal – Piktogramm – Einordnen in das Netz²⁰⁷

Die Beziehungen der Gebäude zueinander sind über Merkmale gesteuert. Mit der Aufnahme in den Katalog ist keine Bewertung des Gesamtkontextes durchgeführt. Möglicherweise sind Konsequenzen aus einer bestimmten Merkmalkombination abzuleiten. Diese Arbeit unterliegt aber der Interpretationshoheit des Benutzers und wird nicht vom Orientierungssystem übernommen. Durch den Vergleich ähnlicher Gebäude und der damit verbundenen Interpretation der Reihen findet eine Reflexion über das entworfene Objekt oder das wahrgenommene Phänomen statt. Gleichzeitig erweitern die vorgefundenen anderen Beispiele das Spektrum der möglichen Lösungsvarianten und beeinflussen u.U. dadurch den eigenen Entwurf.

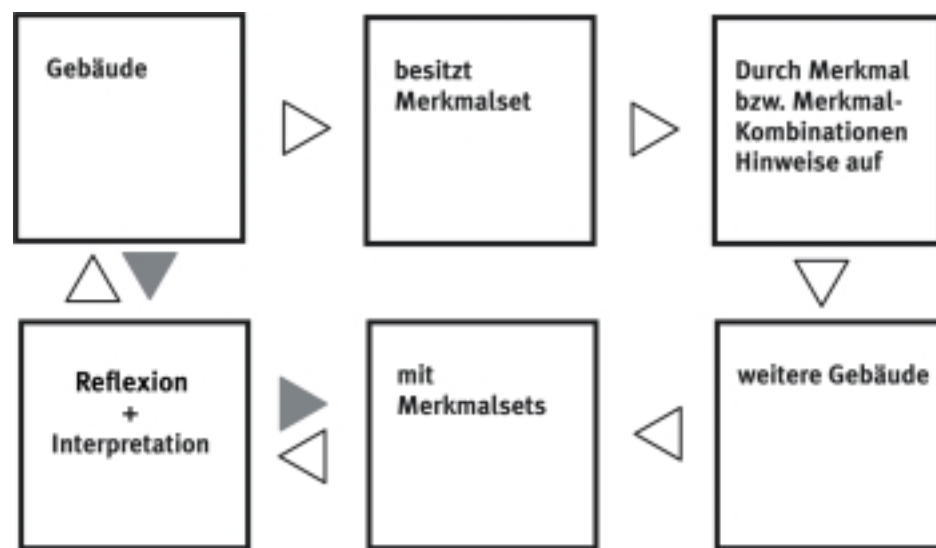
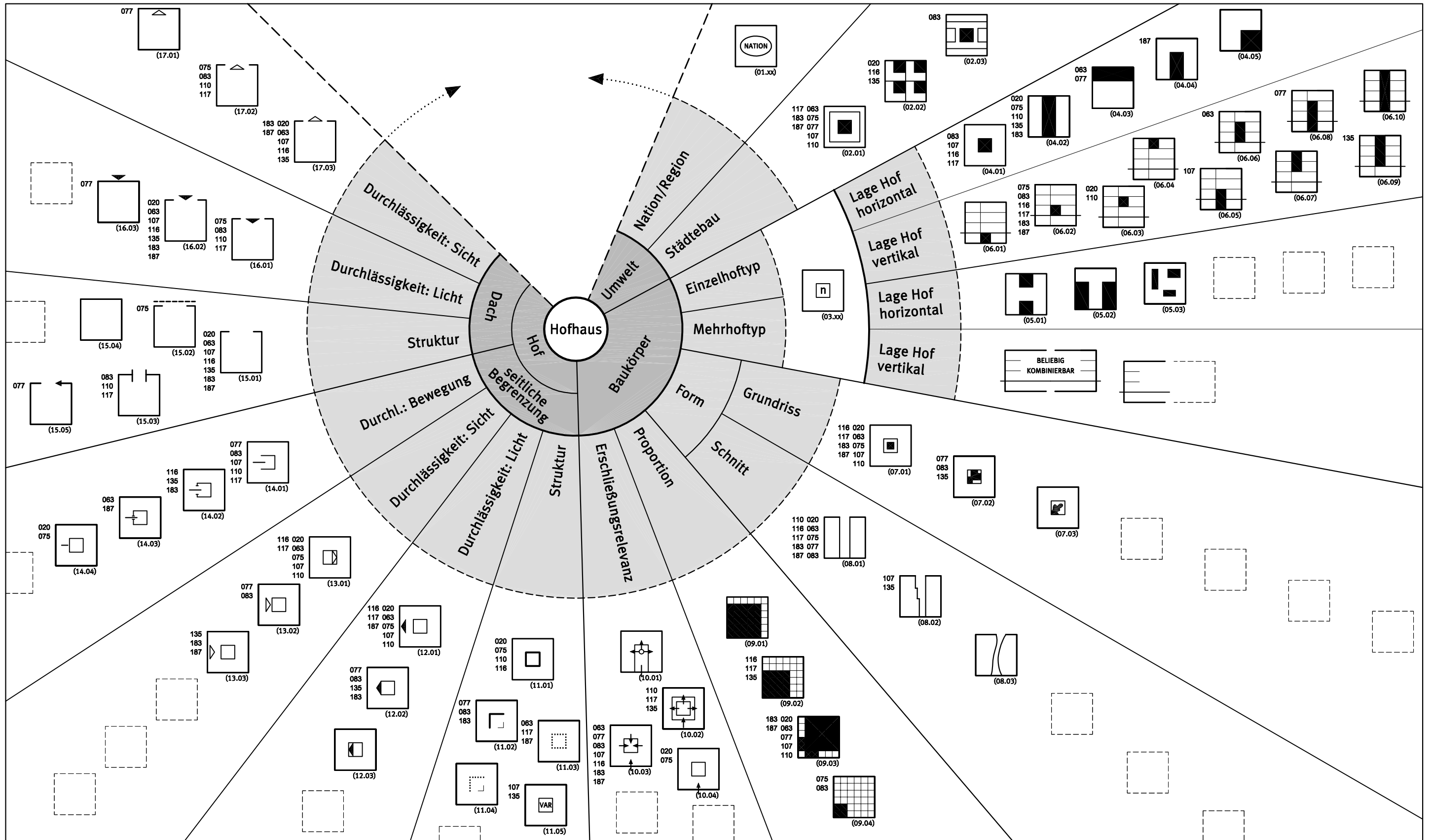


Abb. 60: Zusammenfassendes Prinzipschema Orientierungssystem

Die Interpretation kann anhand des Vergleichs innerhalb der Gruppierungen in den jeweiligen Merkmalsegmenten erfolgen. Dabei werden die Merkmale der Gebäude, bezogen auf ihre «segmentbezogene» Ausbildung, verglichen. Da das System nicht die Problemstellungen und den gesamten Umfang der Bauaufgabe der ausgewählten Gebäude beschreiben kann, hat die Analyse keine Bewertung zur Folge. Jede Bauaufgabe ist verschieden und lässt sich nur bedingt vergleichen. Folglich kann das in Beziehung gesetzte Merkmal nur durch die individuelle Denkleistung des einzelnen Betrachters als Lösungsvariante erkannt und abgespeichert werden. Der Benutzer wird das aufgefundene Merkmal in Beziehung zu dem Kontext seiner Planungsaufgabe setzen müssen.

207. Nishizawa, R.: Wochenendhaus bei Tokio. Als Vorlage entnommen aus: Bildquelle [Detail 2/1999] S. 233



- | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|--|--|
| 020 Wohnhaus, Delft
Pontier, Jaap | 075 Wochenendhaus, Tokio
Ryue Nishizawa | 083 Atriumhaus, Pompeij | 110 Wohnhaus "Korhonen"
Toivo Korhonen | 117 Haus "Schürmann", Dublin
Joachim Schürmann | 183 Wohnhaus "Gartner"
Kurt Ackermann |
| 063 Haus "Azuma", Osaka
Tadao Ando | 077 Wohnhaus, Phönix
Wendell, Burnette | 107 Haus "Rotselaar", Löwen
Stephane Beel | 116 Haus "Atrium", Chicago
Yau Chun Wong | 135 Patio-Häuser, Amsterdam
Faro-Architekten, B. V. | 187 Ferienhaus, Malibu
Craig Ellwood |

Orientierung im Netz - dargestellt an zwölf Gebäuden
(ausführliche Beschreibung der einzelnen Gebäude im Anhang)

5.5.5 Transformation des Orientierungssystems für den Gebrauch mittels relationaler Datenbanken

Die Darstellungsweise des Orientierungssystems als grafisches Netz stösst ab einer gewissen Grösse an ihre Grenzen. In einer rudimentären Form könnte das Orientierungssystem zwar als grafische Darstellung (Poster an der Wand etc.) erscheinen, jedoch würde bereits die Aktualisierung des Netzes erheblichen Aufwand bereiten. Möchte man darüberhinaus das Orientierungssystem möglichst vielen Planern zugänglich machen, würde ein rein grafischer Umgang mit dem Orientierungssystem nicht mehr funktionieren. Daher wird vorgeschlagen, die Frage nach der Speicherung und Verwaltung der im Netz abgelegten Informationen über eine relationale Datenbank zu lösen.

Die gewonnenen Erkenntnisse und vorgefundenen Merkmale sollen im Sinne der Informationsverwaltung derart abgespeichert werden, dass sie dem Planer für künftige Informationserarbeitung zur Verfügung stehen können. Dabei wurden folgende Anforderungen formuliert:

- Hohe Erfolgsquote bei der Auffindung der Information. Das Orientierungsnetz muss folglich in diesem Falle die Möglichkeit zur Verfügung stellen, gezielt nach bestimmten Merkmalen zu suchen. Dabei wird bei der Suchabfrage versucht, einen möglichst hohen Prozentsatz an relevant erscheinenden Gebäuden bzw. Gebäudeausschnitten zu erzielen.
- Visualisierung der Suche: Die durch den Merkmalkatalog bereits bekannten und vertrauten Piktogramme sollen bei der Suche eingesetzt werden können.
- Flexibles System, d.h. es soll ausbaufähig sein und auf Veränderungen (z.B. neue Eigenschaften) reagieren können. Es ist leicht zu bedienen und zu warten.
- Schlankes System durch Vermeidung von Redundanz.

Im vorigen Kapitel wurde die Datenbank u.a. als eine Sammlung von Daten, die dauerhaft gespeichert sind und von vielen Anwendern oder Anwendungsprogrammen als Informationsbasis genutzt werden können, vorgestellt. Sie bietet die Möglichkeit, grosse Datenbestände effizient zu verwalten und flexibel abfragen zu können. Bei einer relationalen Datenbank bezieht sich der Begriff «relational» auf die Art und Weise, wie die Daten in der Datenbank abgelegt und unter welchen Regeln sie miteinander in Beziehung gebracht werden. Eine grundlegende Eigenschaft eines relationalen Datenbanksystems ist, dass die Daten zunächst einmal in eine Tabellenform gebracht werden. Eine Tabelle besteht aus einer Reihe von Zeilen und Spalten. Eine solche Tabellenzeile wird als «Datensatz» und die einzelne Zelle als «Feld» bezeichnet. Mit Hilfe von sogenannten Schlüsselfeldern können Verknüpfungen zwischen den Tabellen hergestellt werden.

Am Beispiel der Hofhaus-Recherche lässt sich dies verdeutlichen:

Die Auswertung der vorgefundenen Informationsträger und ihrer Dokumente ergab, dass sich die jeweiligen Informationen zu Hofhäusern in verschiedene Themen unterteilen lassen (Architekt, Baujahr, Ort etc.) und an unterschiedlichen Stellen abgelegt sind (Internet, Bibliothek, Fachzeitschriften etc.). Schon eine einfache Suche nach einem bestimmten Gebäude ist mit grossem Zeitaufwand verbunden. Ferner lassen sich die Gebäude und Entwürfe nur selten merkmalsbezogen miteinander in Verbindung setzen.

Ein relationales Datenbanksystem könnte hier den Vorteil bieten, dass all die verschiedenen, bekannten und verstreut vorhandenen Quellen (z.B. Literaturliste, Architektentabelle, Abbildungsverzeichnisse, Eigenschaftenmatrix etc.) über ein Schlüsselfeld (z.B. «Hofausbildung») miteinander verknüpft sind.

Darüberhinaus ergeben sich gegenüber einem konventionellen Datenbanksystem folgende Vorteile:

- Weil Daten nur einmal gespeichert werden und dadurch Redundanz vermieden wird, ist es möglich, den Datenbestand konsistent zu halten, so dass alle Benutzer mit denselben Daten arbeiten. Für eine gemeinsame Informationsbasis ist die Voraussetzung unerlässlich.
- Da Daten nicht doppelt und an verschiedenen Stellen verwaltet werden, fallen auch Datenänderungen leichter. Wird in einem relationalen System eine Angabe verändert, überträgt sich die Aktualisierung auch auf andere Tabellen, d.h., Änderungen müssen nur an einer Stelle durchgeführt werden.

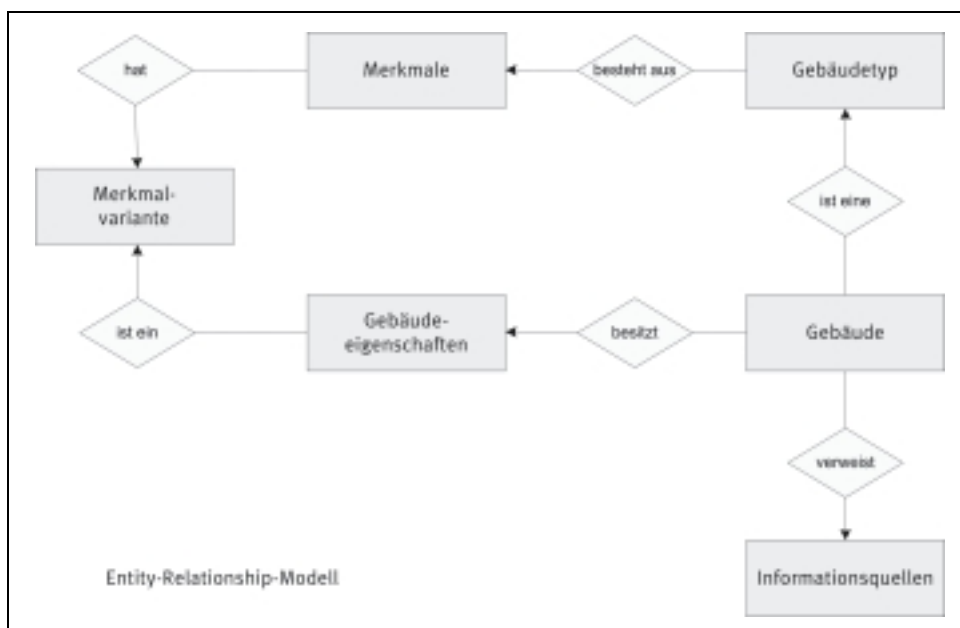
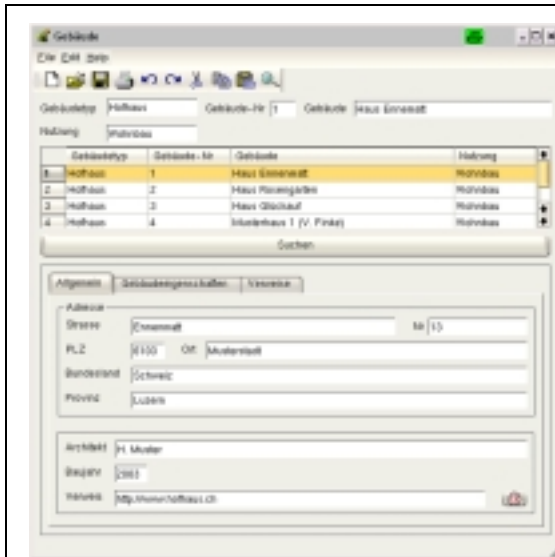


Abb. 61: Das Datenmodell des Orientierungssystems²⁰⁸
Übertragen des Sachverhaltes und der Problemstellung in die Sprache der Datenbanken

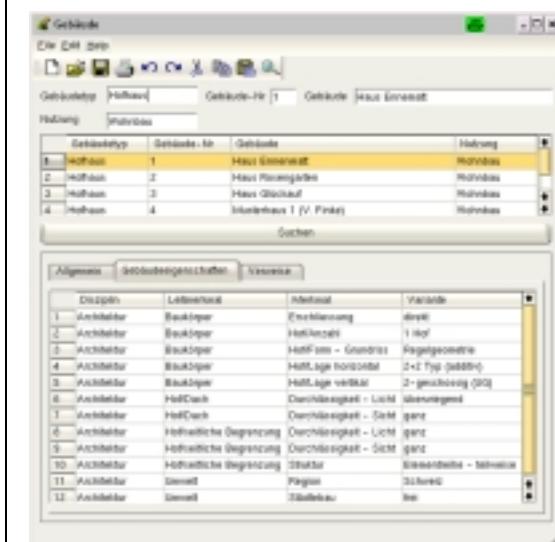
Grundlage für die Eingabe in die Datenbank bilden die erfassten Eigenschaften der Invarianten der Gebäude innerhalb des Orientierungssystems. Je nach Dokumentationsgüte der untersuchten Phänomene können Rückschlüsse auf die Planungswirklichkeit gemacht werden. Die Erkenntnisse werden mittels Piktogrammen in einem Erfassungsbogen dargestellt. Grundlage dafür ist der bereits vorgestellte Merkmalkatalog. Zusätzlich befinden sich im Erfassungsbogen Angaben zum Architekten, zu Entstehungszeit, Ort, Quellen, Literaturhinweisen, Fotos, Planzeichnungen (Grundrisse, Ansichten und Schnitte), Axonometrien und anderen Perspektiven. Der Erfassungsbogen ist Grundvoraussetzung für das Darstellen der Eigenschaften in Piktogrammen. Während im eigentlichen Wissensnetz ausschliesslich die Piktogramme abgebildet sind (mit dem Ziel der raschen Orientierung über das vorgefundene Phänomen), befinden sich in der Datenbank sämtliche relevanten Daten.²⁰⁹ Mit Hilfe des Erfassungsbogens (s. Anhang) kann eine Interpretation der ermittelten, in Beziehung zueinander stehenden Gebäude erfolgen.

208. Den Datenbankauszügen liegt die Open-source-Software Postgres-SQL 7.3.2 zugrunde

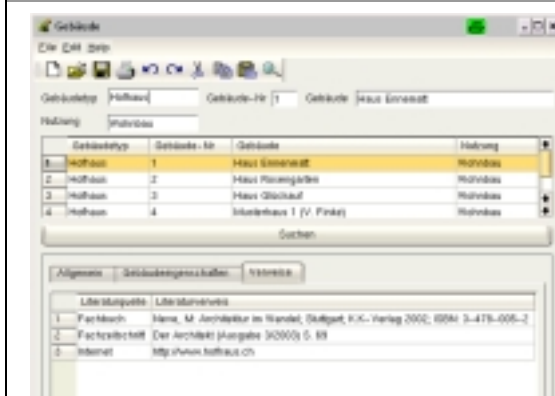
Wird die Datenbank kontinuierlich gepflegt, kann der Architekt durch gezieltes Abfragen seinen Entwurf mit bereits vorhandenen Lösungsvarianten vergleichen.



(1) Eingabemaske
Allgemeine Eckdaten



(2) Eingabemaske
Gebäudeeigenschaften



(3) Eingabemaske
Informationsquellen

Abb. 63: Screenshots der Dateneingabe

5.5.5.1 Orientierung durch gezielte Abfrage der relationalen Datenbank

Bei diesem Vorgehen wird gezielt nach Informationen in der Datenbank gesucht. Dabei kann es verschiedene Fragerichtungen und Kombinationen je nach Inhalt der Datenbank geben. Im folgenden ist eine Auswahl möglicher Fragestellungen zusammengestellt:

- Alle Gebäude in Japan mit einem innenliegenden Hof (Piktogramm 04.01)
- Alle Gebäude, die über eine bestimmte Kombination (Nr. 03.01 + 06.01) von Merkmalen verfügen
- Welche Gebäude weisen als Hofabgrenzung eine Bodenvertiefung aus?

Schon diese kleine Auswahl macht deutlich, dass nur Invarianten abgefragt werden können. Es sei denn, der Benutzer der Datenbank definiert für sich bestimmte Wirkungen und Bedeutungen und kann dadurch Gebäude aus seiner Sicht zuordnen.²¹⁰

Um die Benutzerfreundlichkeit der Datenbank zu erhöhen, besteht die Möglichkeit, sich an den Piktogrammen zu orientieren. Das heisst, der Benutzer muss nicht zwingend eine Nummer für das Piktogramm eingeben, sondern kann visuell arbeiten.

210. Der Anwenderkreis ist dadurch erheblich eingeschränkt.

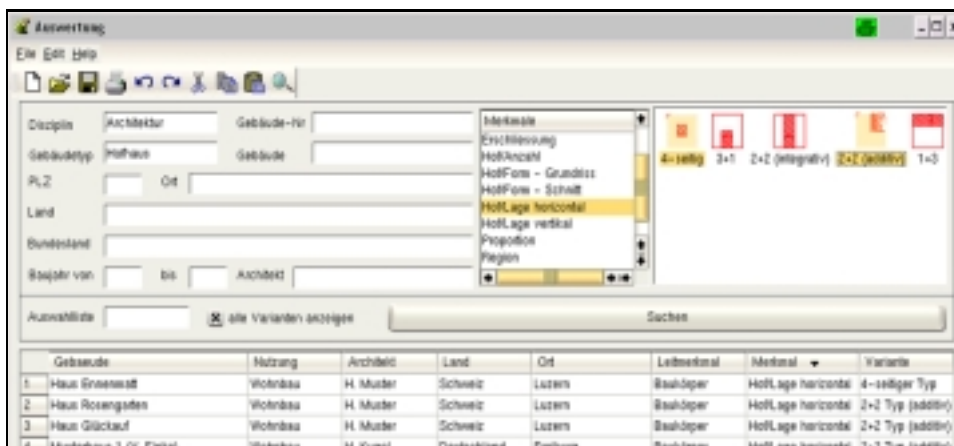
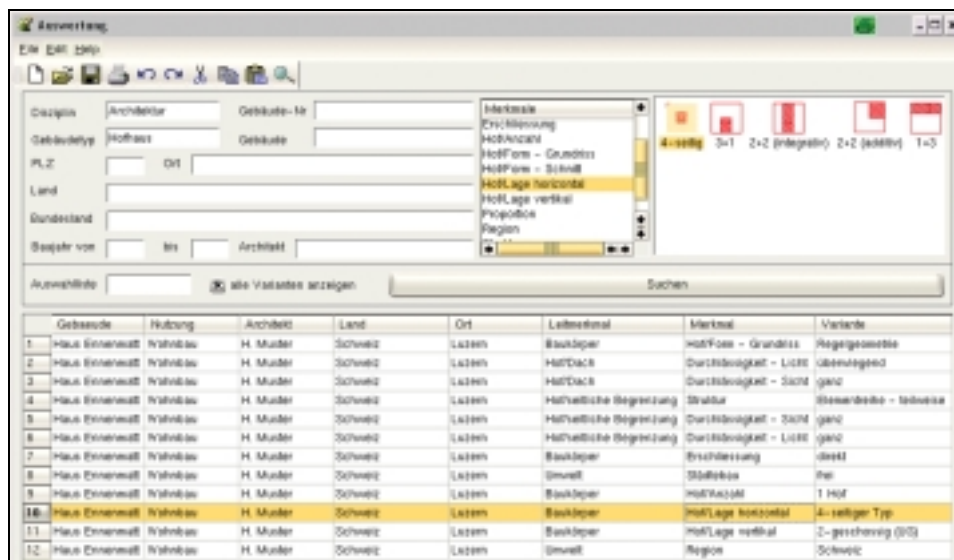
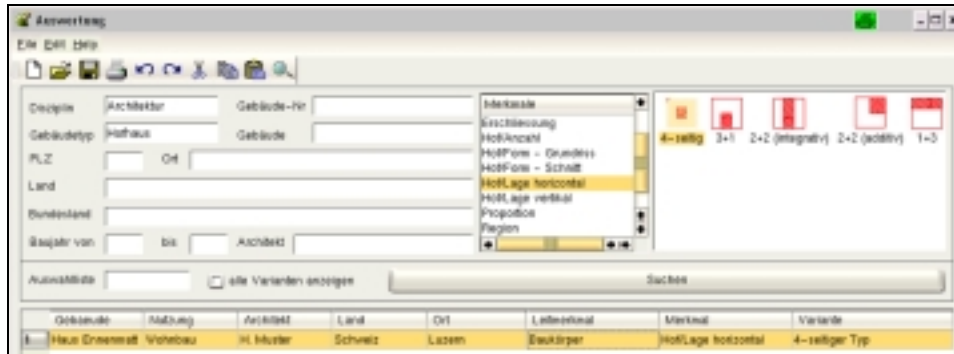


Abb. 64: Screenshots der Datenabfrage
 Oben: Suchabfrage nach einem speziellen Merkmal des Gebäudes
 Mitte: Suchabfrage nach einem speziellen Merkmal des Gebäudes, bei vollständiger Anzeige aller Merkmale
 Unten: Suchabfrage nach Gebäuden, die über verschiedene Merkmale verfügen

5.6 Das Orientierungssystem am Beispiel «Rosenresidence»²¹¹

Nachdem das Orientierungssystem entwickelt wurde, wird im Folgenden anhand eines konkreten Beispiels gezeigt, wie das Orientierungssystem im architektonischen Entwurfsalltag eingesetzt werden kann. Zwei verschiedene Benutzungsmethoden werden vorgestellt:

- Zuordnen von Information in das Orientierungssystem
- Gezielte Suche nach über ein spezifisches Merkmal kodierten Gebäuden

Die Zielsetzung ist bei beiden Vorgehensweisen die gleiche: Hinweise auf Gebäude mit ähnlichen Eigenschaften bekommen, um durch die Analyse dieser Gruppen und ihren Merkmalkombinationen den eigenen Entwurf zu reflektieren und mögliche Lösungsvarianten generieren zu können. Als Grundlage dient der in Kapitel 3 eingeführte und mit dem Entwurf eines Hofhauses beauftragte Architekt.

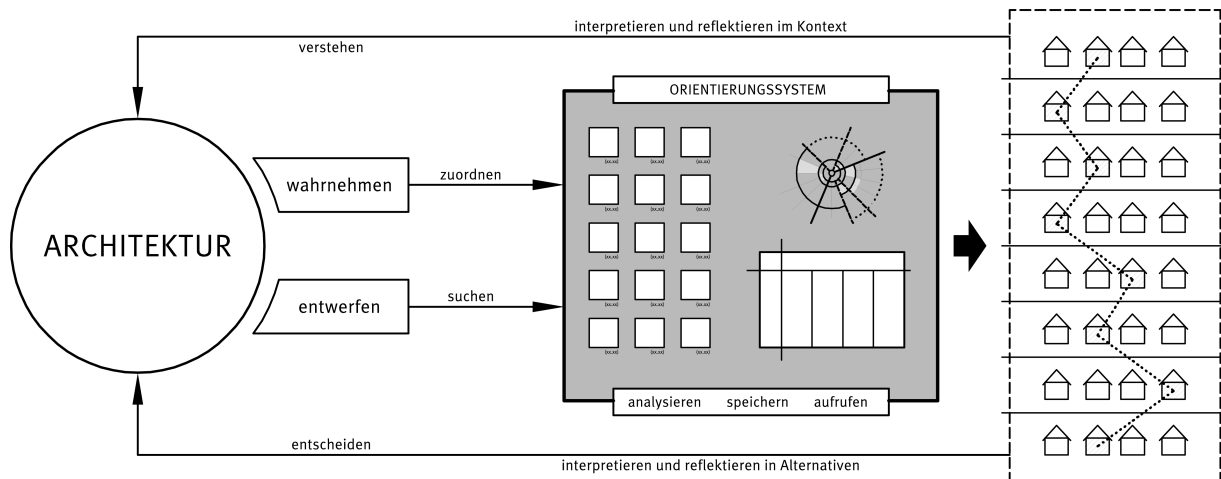


Abb. 65: Das Orientierungssystem
Bestehend aus den Elementen: Merkmalkatalog, Netz und Tabelle in seiner praktischen Anwendung.

5.6.1 Zuordnen von Information in das Orientierungssystem

Im Zuge der Recherche nach geeignetem Informationsmaterial über Hofhäuser weckt das Gebäude «Rosenresidence»²¹² von Craig Ellwood sein Interesse. Er beginnt sich näher mit dem Haus zu beschäftigen und sammelt gezielt Informationsmaterial. Dabei stößt er auf eine grosse Anzahl von medial unterschiedlich aufbereiteten Informationen über das gewünschte Haus, die er nun auszuwerten hat. Die Information liegt in Form von Merkmalen vor. Merkmale kennzeichnen bestimmte Fragestellungen. Um die hinter dem Merkmal stehenden Fragen beantworten zu können, beginnt er das Hofhaus zu analysieren. Nachdem er sich mit dem Handling des Orientierungssystems vertraut gemacht hat, beginnt er gemäss der im Merkmalkatalog aufgestellten Ordnung mit der Analyse.

Das System verlangt von ihm, dass er bestimmte Merkmale kennzeichnet, die das Haus in seinen Eigenschaften charakterisieren. Er orientiert sich dabei an dem aufgestellten Merkmalkatalog und wählt die entsprechenden Merkmalspiktogramme aus. Aufgrund der unterschiedlichen Vermittlungsweisen der vorgefundenen Informationen über das Hofhaus transformiert er die unterschiedlichen Erscheinungs-

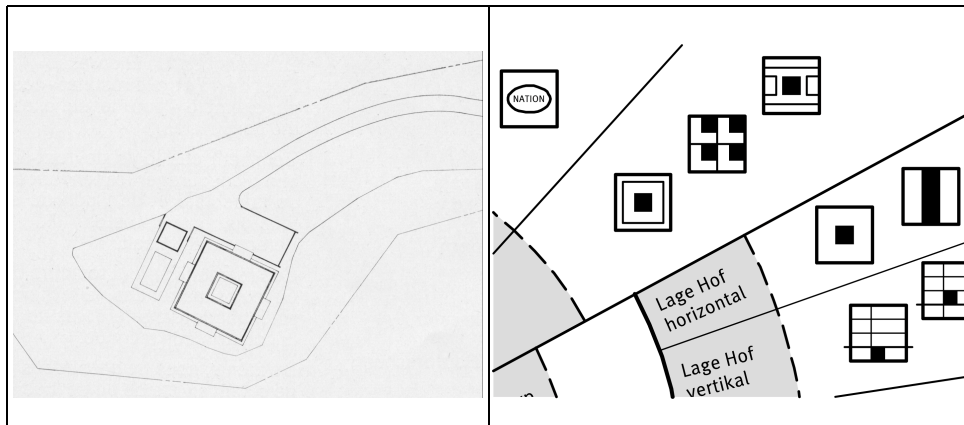
211. C. Ellwood, Los Angeles, 1964

212. Alle Pläne, Fotos, Texte etc. aus Zeitschrift: [Bauen und Wohnen, 07/1964]

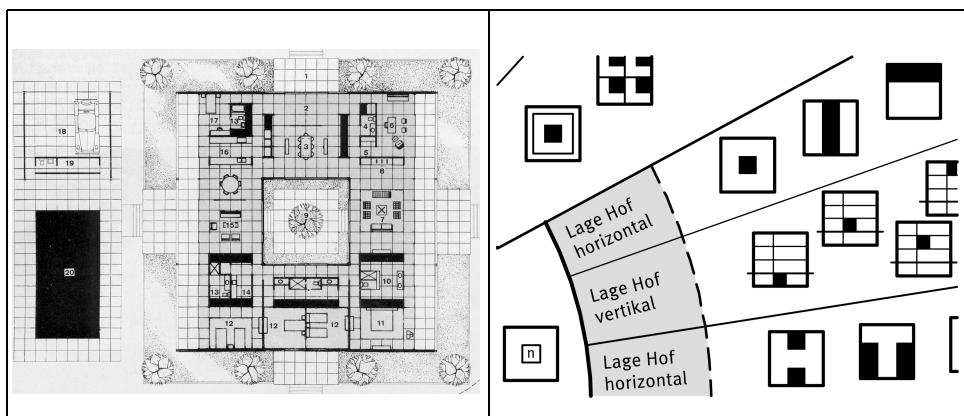
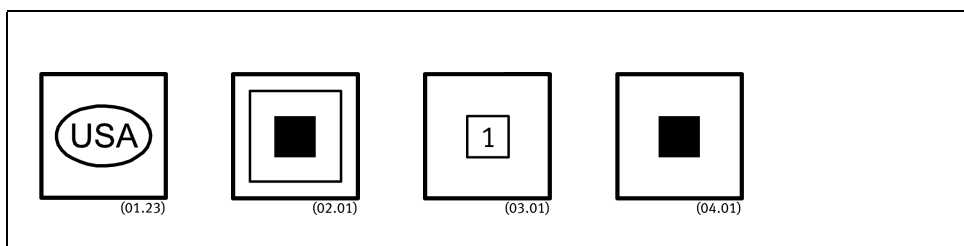
weisen der vorgestellten Erlebniswirklichkeit auf die neutrale Ebene der Planungswirklichkeit. Mit Hilfe des Merkmalkatalogs soll es ihm möglich sein, die Dokumentationsweise der vorliegenden Informationen zu abstrahieren. Dabei versucht er die invarianten Strukturen des vermittelten Architekturphänomens herauszu«lesen» und in Form von vorgegebenen Piktogrammen zu protokollieren. Findet er in dem Pool der Piktogramme des Orientierungssystems kein passendes, wird er, der Grammatik der anderen Piktogramme entsprechend, ein neues gestalten. Im nächsten Schritt wird er die Piktogramme den einzelnen Merkmalsegmenten im Netz zuordnen. Die Merkmale repräsentieren das Gebäude aufgrund ihres spezifischen Merkmalsets innerhalb des Netzes. Dabei wird er auf andere Gebäude mit gleicher/ähnlicher Merkmalausprägung verwiesen. Je nach Merkmalsegment können andere Gebäude mit dem eingeordneten Entwurf/Gebäude in Beziehung treten. Durch Eingabe des Protokolls in das Datenbanksystem können die Eingaben gespeichert werden und bei Bedarf jederzeit unter verschiedenen Abfragemöglichkeiten inkl. aller Fotos, Skizzen etc. abgefragt werden.

Die Gebäude können nun je nach Zielsetzung der Aufgabenstellung und der Intention des Architekten auf Zusammenhänge, Bezüge, Unterschiede hin interpretiert werden – unabhängig von historischen oder personalisierten Zusammenhängen.

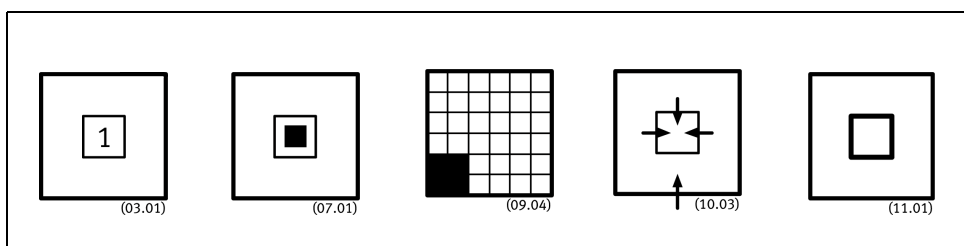


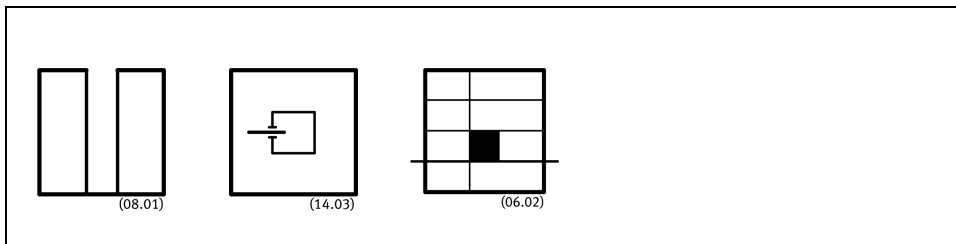
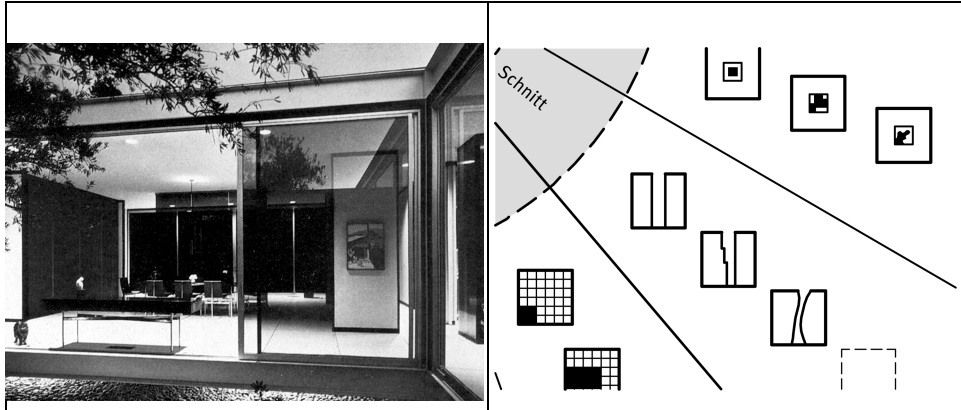


Das Gebäude steht in Los Angeles (01.23). Es steht in freier Umgebung (02.01). Der Baukörper verfügt über einen, zentral gelegenen Hof (03.01) (04.01)

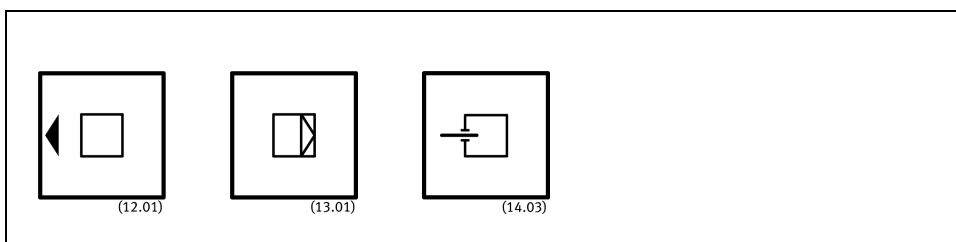
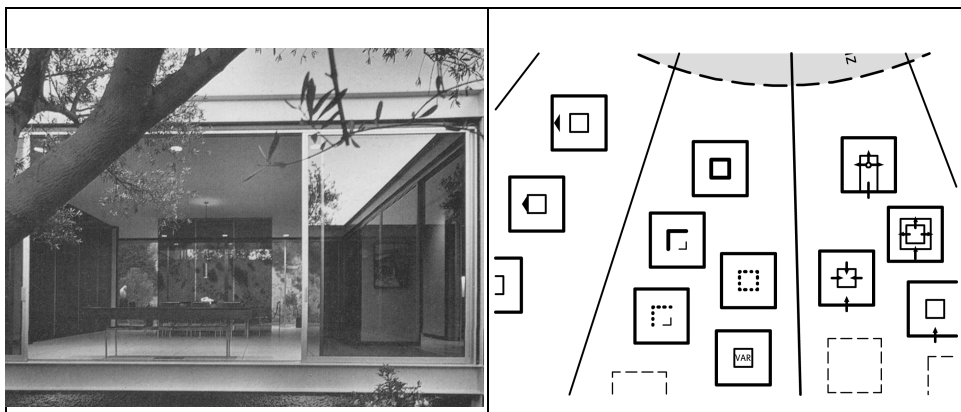


Zusätzliche Informationen:
 Der Hof verfügt über eine regelmäßige geometrische Form des Grundrisses (07.01). Er ist allseitig von Gebäudeflügeln umschlossen und durch flächenhafte Elemente seitlich begrenzt (11.01). Das Verhältnis von Hof zu Grundfläche Gebäude ist kleiner als 20%. Der Hof wird durch einen Raum umschlossen (10.03).

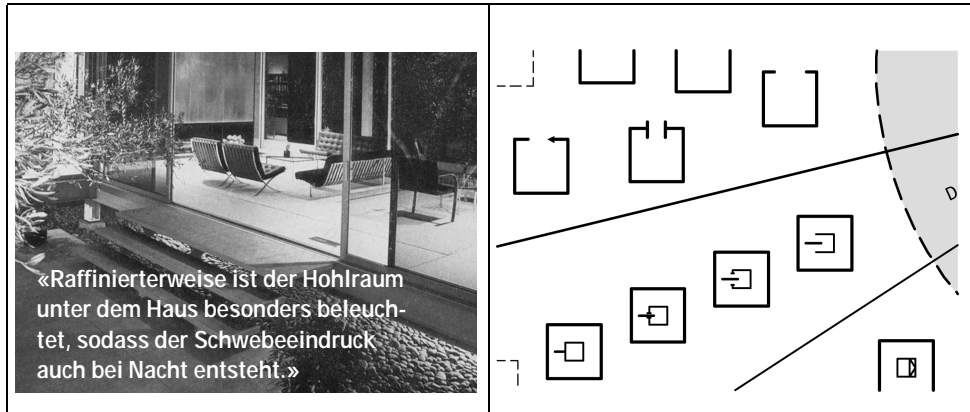




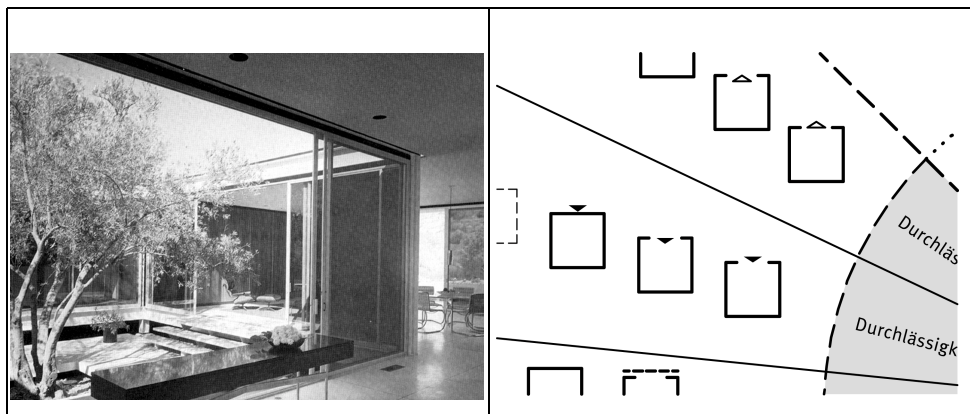
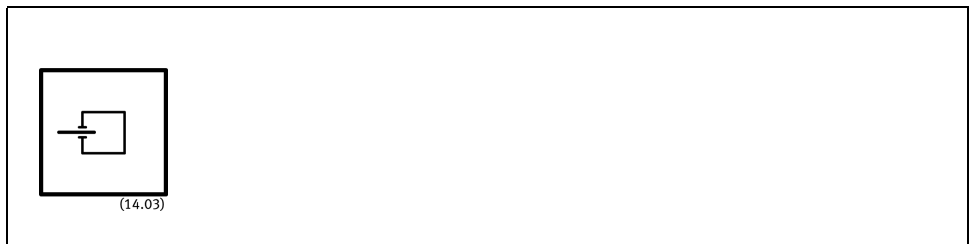
Der Hof ist eingeschossig und befindet sich auf Höhe des EG (06.02). Die Schnittgeometrie verfügt über eine regelmässige Form (08.01). Der Zugang zum Hof ist erschwert möglich (14.03).



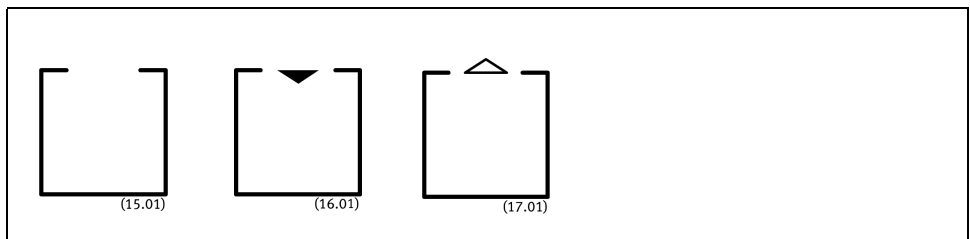
Der Tageslichteinfall durch den Hof in das Innere des Gebäudes ist vollständig gegeben (12.01). Der Hof ist vollständig einsehbar (13.01).



Eingeschränkter Zugang in den Hof durch Aufständigung des Baukörpers, Schiebetüren und Treppen (14.03).



Die Dachöffnung ist vollständig offen und erstreckt sich über den gesamten Hof (15.01). Dadurch kann Tageslicht in vollem Umfang in den Hof einfallen und ermöglicht einen vollständigen Ausblick (16.01), (17.01).



5.6.2 Gezielte Suche nach über ein spezifisches Merkmal kodierten Gebäuden

Während sich bei unserem Architekten das Hofhaus und die Ausbildung der Merkmale in der vorgestellten Wirklichkeit konkretisieren, ist er bzgl. anderer Merkmale (z.B. Dachöffnung) noch unentschlossen. Er verspricht sich durch das Orientierungssystem Hinweise auf Gebäude zu finden, die einerseits den Innenhof nicht überdecken und andererseits den Innenhof vollständig konstruktiv überdacht haben. Durch die Analyse der aufgezeigten Varianten erhofft sich der Architekt, seine Unsicherheiten in Bezug auf die Dachausbildung abbauen zu können.

Hinweise auf die Varianten bekommt er, nachdem er sein gesuchtes Merkmal einem Piktogramm zugeordnet hat und entweder die Suchabfrage über die relationale Datenbank startet («Alle Gebäude mit dem Merkmal Nr. 04.01 und 14.03») oder er sich mit Hilfe der Übersichtsgrafik des Netzes orientiert.

Die ermittelten Gebäude verweisen auf weitere Merkmalsausprägungen und somit anderen Merkmalfeldern zugeordnete Gebäude. Durch die Analyse und den Vergleich der Gebäude kann der Architekt nun Rückschlüsse auf seine eigenen Entwurfsvorstellungen machen.²¹³

213. Ein Vorgang, der z.B. im Architekturalltag, aber auch in der Lehre sehr häufig vorkommt. «Schauen Sie doch mal bei Architekt Mustermann. Wie hat der das gelöst? Ihr Entwurf erinnert mich daran...»

ID	HOFHAUS	Nation/ Region	Städtebau			Anzahl	Lage Hof horizontal (Einzelhof)					Lage Hof horizontal (Mehrhof)			Lage Hof vertikal										Form (Grundriss)			Form (Schnitt)			Proportion				
			(01.xx)	(02.01)	(02.02)		(02.03)	(03.xx)	(04.01)	(04.02)	(04.03)	(04.04)	(04.05)	(05.01)	(05.02)	(05.03)	(06.01)	(06.02)	(06.03)	(06.04)	(06.05)	(06.06)	(06.07)	(06.08)	(06.09)	(06.10)	(07.01)	(07.02)	(07.03)	(08.01)	(08.02)	(08.03)	(09.01)	(09.02)	(09.03)
004	Wohnhaus in Medina	(TN)	-	•	-	1	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-		
012	Passivse Solarhaus, Kassel Thomas Herzog, Peter Latz	(D)	•	-	-	1	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	
016	Haus "H.", München Franz Ripl	(D)	•	-	-	1	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-		
020	Wohnhaus, Delft Pontier, Jaap	(NL)	-	•	-	1	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-		
023	Künstleratelier, Stuttgart	(D)	-	-	•	1	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	
029	Einfamilienhaus, Stuttgart Hans Klumpp	(D)	•	-	-	1	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
030	Einfamilienhaus, Vocorno Livio Vacchini	(I)	-	-	•	1	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-		
042	"Borneo Sporeburg" Heren 5	(NL)	-	•	-	1	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-		
045	Maison Bourdeaux OMA, Rem Koolhaas	(F)	•	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
050	Karavanserei	(IR)	•	-	-	1	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	
063	Haus "Azuma", Osaka Tadao Ando	(J)	•	-	-	1	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-		
064	Wohnhaus, Osaka Tadao Ando	(J)	-	-	•	3	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
065	Einfamilienhaus, Cadenazzo Mario Botta	(CH)	•	-	-	1	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-
068	Einfamilienhaus, Stabio Mario Botta	(CH)	•	-	-	1	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
072	Wohnungsbau, Haarlem Sambeek, van Veen, van der Erve	(NL)	-	•	-	1	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
073	Wohnhaus Chitoshi Kihara & Associates	(J)	•	-	-	5	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
075	Wochenendhaus, Tokio Ryue Nishizawa	(J)	•	-	-	3	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
077	Wohnhaus, Phönix Wendell, Burnette	(USA)	•	-	-	1	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
079	Haus, Massachusetts Hugh Stubbins	(USA)	-	•	-	1	•	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	
082	Palazzo Medici, Florenz Michelozzo di Bartolommeo	(I)	-	-	•	1	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
083	Atriumhaus, Pompeij	(I)	-	-	•	2	a •	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
							b -	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
084	Hofprojekt, Berlin Mies van der Rohe	(D)	•	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
							a -	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
							b -	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
090	Haus "J. Boomer", Phönix Frank Lloyd Wright	(USA)	•	-	-	1	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
091	Haus "D. Wright", Phönix Frank Lloyd Wright	(USA)	•	-	-	1	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
093	Villa "Savoie", Poissy Le Corbusier	(F)	•	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
							a -	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	
							b -	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	

(ausführliche Beschreibung der einzelnen Gebäude im Anhang)

Erschließung				Struktur - WAND					Durchlässigkeit (Licht)			Durchlässigkeit (Sicht)			Durchlässigkeit (Bewegung)				Struktur - DACH					Durchlässigkeit (Licht)			Durchlässigkeit (Sicht)			(...)			HOFHAUS	ID			
(10.01)	(10.02)	(10.03)	(10.04)	(11.01)	(11.02)	(11.03)	(11.04)	(11.05)	(12.01)	(12.02)	(12.03)	(13.01)	(13.02)	(13.03)	(14.01)	(14.02)	(14.03)	(14.04)	(15.01)	(15.02)	(15.03)	(15.04)	(15.05)	(16.01)	(16.02)	(16.03)	(17.01)	(17.02)	(17.03)	(17.04)	(17.05)	(17.06)			(17.07)	(17.08)	(17.09)
-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Wohnhaus in Medina	004
-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Passivse Solarhaus, Kassel Thomas Herzog, Peter Latz	012
-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	•	-				Haus "H.", München Franz Ripl	016
-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnhaus, Delft Pontier, Jaap	020
-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-				Künstleratelier, Stuttgart	023
-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Einfamilienhaus, Stuttgart Hans Klumpp	029
•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-				Einfamilienhaus, Vocorno Livio Vacchini	030
•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				"Borneo Sporenburg" Heren 5	042
-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				Maison Bourdeaux OMA, Rem Koolhaas	045
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				Karavanserei	050
-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Haus "Azuma", Osaka Tadao Ando	063
•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	•	-				Wohnhaus, Osaka Tadao Ando	064
-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Einfamilienhaus, Cadenazzo Mario Botta	065
-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-				Einfamilienhaus, Stabio Mario Botta	068
-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnungsbau, Haarlem Sambeek, van Veen, van der Erve	072
-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-				Wohnhaus Chitoshi Kihara & Associates	073
-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Wochenendhaus, Tokio Ryue Nishizawa	075
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-				Wohnhaus, Phönix Wendell, Burnette	077
-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-				Haus, Massachusetts Hugh Stubbins	079
-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				Palazzo Medici, Florenz Michelozzo di Barrolo Tommeo	082
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Atriumhaus, Pompeij	083
-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Hofprojekt, Berlin Mies van der Rohe	084
-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-				Haus "J. Boomer", Phönix Frank Lloyd Wright	090
-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				Haus "D. Wright", Phönix Frank Lloyd Wright	091
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Villa "Savoie", Poissy Le Corbusier	093

Erschließung				Struktur - WAND					Durchlässigkeit (Licht)			Durchlässigkeit (Sicht)			Durchlässigkeit (Bewegung)				Struktur - DACH					Durchlässigkeit (Licht)			Durchlässigkeit (Sicht)			(...)			HOFHAUS	ID			
(10.01)	(10.02)	(10.03)	(10.04)	(11.01)	(11.02)	(11.03)	(11.04)	(11.05)	(12.01)	(12.02)	(12.03)	(13.01)	(13.02)	(13.03)	(14.01)	(14.02)	(14.03)	(14.04)	(15.01)	(15.02)	(15.03)	(15.04)	(15.05)	(16.01)	(16.02)	(16.03)	(17.01)	(17.02)	(17.03)	(18.01)	(18.02)	(18.03)					
-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Vettier-Haus, Pompeji	094
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Römisches Atriumhaus	095
-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Zweifamilienhaus, Bafig	097
-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Asiatisches Hofhaus	098
•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Haus "Fischer", Krems	100
-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Deutscher Pavillon, Barcelo. Mies van der Rohe	101
•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Sozialwohnungen, Den Haag Peter Eisenmann	103
-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•				Casa "Canovelles", Barcelo. Martonell, Bohigas, Mackay	104
-	-	•	-	-	-	-	-	•	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Haus "Rotselaar", Löwen Stephane Beel	107
-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Wohnhaus "Korhonen" Toivo Korhonen	110
-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Doppelhaus, Köln Heinz Bienefeld	111
-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Haus "Rosenresidence", LA Craig Ellwood	112
-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnhausgruppe, Stetten Kammerer & Belz	115
-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Haus "Atrium", Chicago Yau Chun Wong	116
-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Haus "Schürmann", Dublin Joachim Schürmann	117
-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Hofhaus, St. Margarethen Eisenbarth & Bucher	133
-	-	•	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnhaus, Gerona Lluís Jubert Eugenia	134
-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Patio-Häuser, Amsterdam Faro-Architekten, B. V.	135
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	-				Erdhäuser, Quian-Ling	143
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnhaus, Valencia Schoenegger, Lagullio	147
-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnhaus, Binningen Sutter & Sutter	148
-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-				Haus, Hillsborough Craig Ellwood	158
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Wohnhaus "Gartner" Kurt Ackermann	183
-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	•	-				Ferienhaus, Malibu Craig Ellwood	187
																																					(...)