

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 114 (1996)
Heft: 15

Artikel: Ist Schönheit messbar?: einige Überlegungen zu Versuchen, Ästhetik naturwissenschaftlich-mathematisch zu erfassen
Autor: Grütter, Jörg K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78945>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Jörg K. Grütter, Bern

Ist Schönheit messbar?

Einige Überlegungen zu Versuchen, Ästhetik naturwissenschaftlich-mathematisch zu erfassen

Die meisten Aspekte des Bauens, wie Statik oder etwa Bauphysik, sind objektiv messbar. Dies gilt nicht für die Ästhetik; die Werte der Schönheit sind nicht so einfach quantifizierbar. Hier herrscht allgemein die Meinung vor, dass es schlussendlich eine Frage des Geschmacks sei, ob ein Gebäude schön ist und dem Betrachter gefällt.

Das Wort Ästhetik stammt aus dem Griechischen und bedeutet «Wahrnehmung». Die Ästhetik untersucht und beschreibt im weitesten Sinne, wie ein Individuum seine Umwelt empfindet. Der Begriff der Ästhetik wird heute enger gefasst, heute verstehen wir darunter nicht primär Wahrnehmung. Ästhetik wurde im 20. Jahrhundert zur Philosophie und Wissenschaft aller Erscheinungsformen des Schönen.

Wir nehmen verschiedene «Nachrichten» aus unserer Umwelt auf. Über unsere Sinnesorgane hören, sehen, schmecken, riechen und fühlen wir. Viele der so wahrgenommenen Impulse können wir quantifizieren: Töne sind messbar, sowohl ihre Klanghöhe, als auch ihre Lautstärke. Auch über Temperaturen und Oberflächeneigenschaften können genaue Aussagen gemacht werden. Wir wollen uns hier auf die optische Wahrnehmung beschränken. Genauer auf die optische Wahrnehmung unserer Umwelt, vor allem auf jene der Architektur. Auch beim Sehen sind verschiedene Aspekte messbar: die Lichtstärke, der Reflexionsgrad, die Lichtfarbe usw.

Beim Erstellen eines Gebäudes, aber auch bei der Fabrikation von Gebrauchsgegenständen, sind heute verschiedene Aspekte zu berücksichtigen: Die Kosten (oft vor allem die Kosten), die Funktion, bauphysikalische und baugesetzliche Auflagen und schlussendlich auch die Ästhetik, das Aussehen des Endprodukts.

Optische Wahrnehmung

Der Prozess der optischen Wahrnehmung ist zu vergleichen mit der Übermittlung einer Nachricht. Das Objekt, in unserem Falle ein Gebäude, sendet eine Nachricht, die wir als Empfänger über das Auge aufnehmen. Dieser Prozess ist ähnlich der technischen Nachrichtenüber-

mittlung beim Radio: Die Musik wird vom Radiosender gesendet, vom Radioempfänger empfangen und im Kopf des Hörers verarbeitet. Auch die optische Nachricht, die das Haus sendet, wird über das Auge, das Empfangsorgan, aufgenommen, ins Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet. In beiden Fällen sind bei der Übermittlung der Nachricht Störungen möglich. Im Falle des Sehens kann dies eine Ablenkung des Sehenden sein, aber zum Beispiel auch äussere Witterungseinflüsse.

Die Übermittlung ist beim Auftreten der Nachricht auf der Netzhaut des Auges noch nicht abgeschlossen. In jedem menschlichen Gehirn befinden sich Nervenfasern, zu vergleichen mit Drähten, von der Länge von über einer Million Kilometer. Dies entspricht gut der Entfernung von der Erde zum Mond und zurück. Das menschliche Gehirn kann pro Sekunde über eine Milliarde Milliarden Operationen ausführen (diese Zahl ist eine 1 mit 16 Nullen). Damit kann das Gehirn Signale über 100 Millionen mal schneller verarbeiten als der schnellste Computer. Bei dieser Verarbeitung wird nicht nur die soeben aufgenommene Nachricht berücksichtigt, sondern auch die schon gespeicherte. Diese gespeicherten Informationen resultieren aus unseren Erfahrungen, aus unseren Charaktereigenschaften und aus unserer Erbmasse.

Das «Gesehene» ist also nicht für alle Menschen gleich, auch wenn das von allen gesehene Objekt ein und dasselbe ist. Die Menge der auf die Netzhaut treffenden Informationen ist so gross, dass sie zuerst sortiert und selektiert werden muss. Schon beim Treffen dieser Auswahl spielen die internen Informationen aus Erfahrungen und Charakter eine entscheidende Rolle. Dies ist eine Erklärung, warum sich verschiedene Menschen oft uneinig sind über ein ästhetisches Urteil.

Unterschiedliche Ästhetikbegriffe zu unterschiedlichen Zeiten

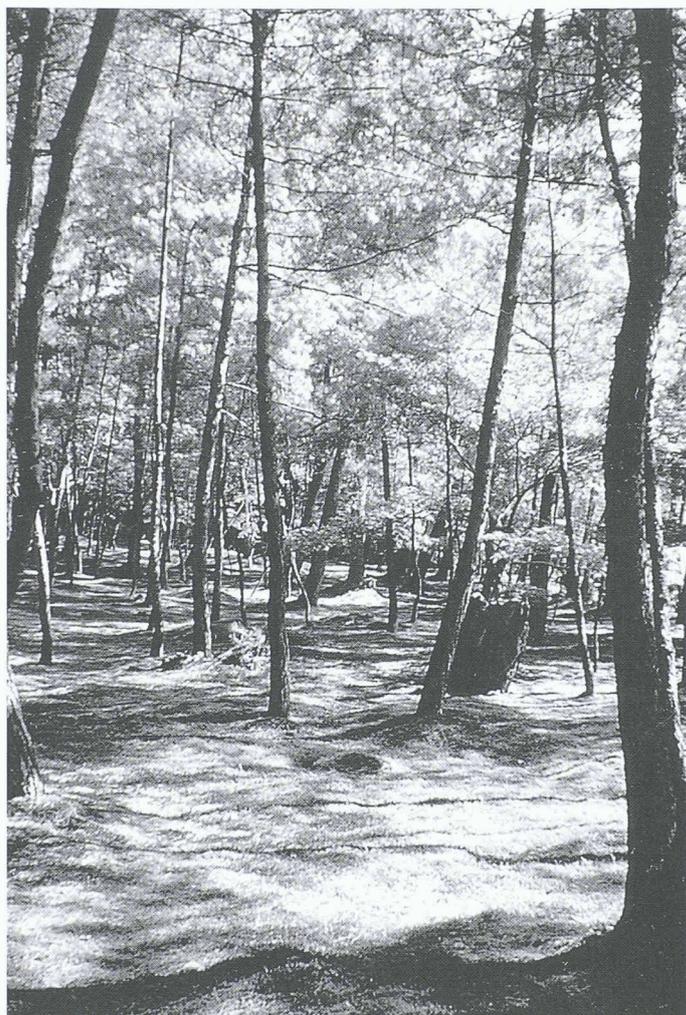
Wie vorher schon erwähnt, bezeichnen wir heute die Erscheinungsformen des Schönen als Ästhetik. Ästhetik befasst sich vor allem mit Schönheit. Beurteilen wir einen Anblick als ästhetisch, so meinen wir damit etwas Schönes. Was ist nun schön? - Diese Frage beschäftigt die Menschheit schon über 2000 Jahre.

Interessant ist, dass bei aller Verschiedenartigkeit der Interpretationen zwei Kriteriengruppen wie ein roter Faden durch die Jahrhunderte führen: Entweder wird das Problem in erster Linie aus der Sicht des Betrachters beurteilt oder mehrheitlich als reine Sache des Objekts; also eine subjektive oder eine eher objektive Betrachtung. Bei dieser objektbezogenen Betrachtung wird teilweise noch unterschieden zwischen der Schönheit der gewachsenen Formen der Natur und derjenigen der vom Menschen gestalteten Gegenstände.

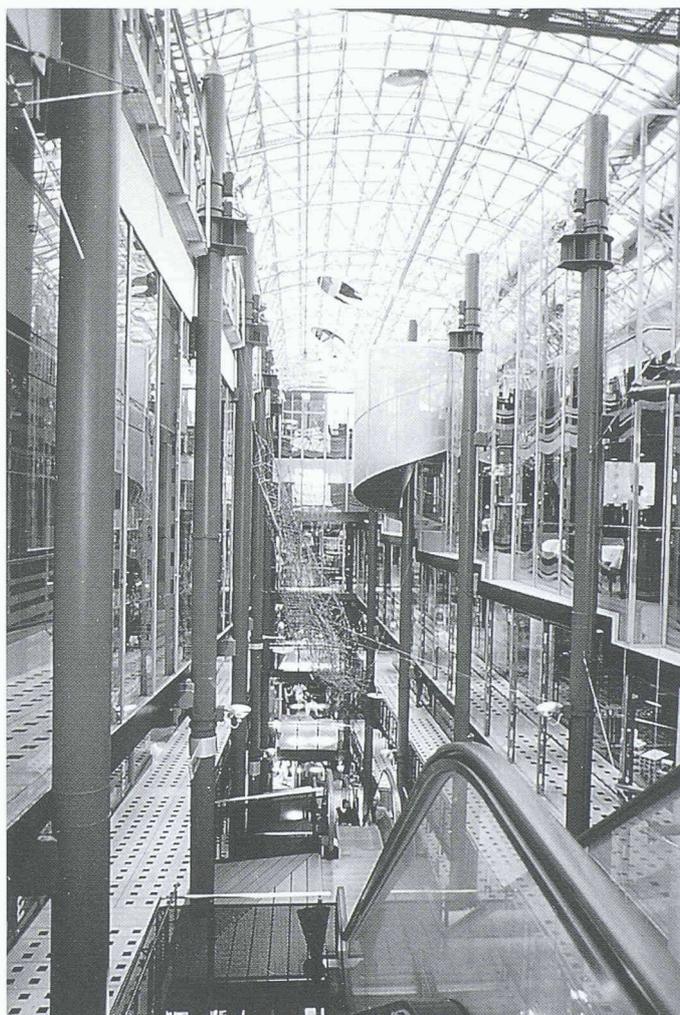
Platon unterschied schon 400 Jahre vor Christus zwei Arten von Schönheit: jene der Natur einerseits, die der vom Mensch geschaffenen Objekte andererseits. Sein Schönheitsbegriff war ganz objektbezogen. Aristoteles subjektivierte die Schönheit: Das Schöpferische des Menschen trat in den Vordergrund. Vitruv bezeichnete die Schönheit - er nannte sie Anmut - zusammen mit Zweckmässigkeit und Festigkeit als eine der drei Grundvoraussetzungen für gutes Bauen. Grundfaktoren dieser Anmut waren für ihn die Proportionen und die richtige Verwendung der Materialien. Vitruvs Schönheitsauffassung ist wieder mehr objektbezogen.

Immanuel Kant (1724-1802) wiederum vertrat die Meinung, dass der Geschmack des Betrachters allein über Schönheit entscheidet. Wieder eine sehr subjektbezogene Wertung. Eine Generation nach Kant war Hegel (1781-1848) der Meinung, dass die Schönheit vor allem vom Objekt abhängig ist. Auch er unterschied zwischen «Naturschönem» und «Kunstschönem». Erst 1860 versuchte Gustav Fechner das Problem sowohl objekt- als auch subjektbezogen anzugehen. Er versuchte die Beziehungen zwischen einem Reiz als Nachricht und seiner Verarbeitung durch den Empfänger gesetzmässig zu erfassen, und Wahrnehmung wurde damit zu einer wissenschaftlichen Disziplin.

Die Dualität zwischen der Schönheit der Natur und jener der vom Mensch geschaffenen Objekte besteht seit Platon und ist auch heute noch aktuell, nur die Begriffe haben sich geändert. So wurde Platons Schönheit der Geometrie zum «Kunstschönen» bei Hegel und zur «Ingenieurästhetik» bei Le Corbusier. Seit Gustav Fechner, also seit gut 100 Jahren, ist die Ästhetik eine Wissenschaft. Informationstheoretiker begannen den Informationsfluss zwischen Objekt als Nachrichtensender und dem menschlichen Subjekt als Nachrichtenempfänger zu untersuchen.



1



2

Mathematische Annäherungen

Der Franzose Abraham Moles untersuchte in den fünfziger Jahren (1958) die verschiedenen Elemente der Informationsübermittlung und versuchte sie teilweise mathematisch zu quantifizieren. Er entwickelte zum Beispiel Formeln, um das Verhältnis von Redundanz und Originalität in den verschiedenen Sprachen zu berechnen. Moles unterschied zwei Arten von Information: die «ästhetische» und die «semantische» Information. Die erste spricht eher das Gefühl an (Farbtöne, Schatten usw.), die letztere eher den Verstand (wie funktioniert der Gegenstand usw.). Die beiden Ausdrücke «ästhetisch» und «semantisch» sind hier von Moles unglücklich gewählt, da sie weder mit Ästhetik noch mit Semantik direkt etwas zu tun haben. Eine Nachricht enthält meistens gleichzeitig beide Arten von Informationen.

Auch diese Unterscheidung zwischen Informationen, die eher den Verstand oder eher das Gefühl ansprechen, existiert schon lange. So spricht zum Beispiel Heinrich Wölfflin von «streng» und «malerisch», oder man verwendet das Begriffspaar

«klassisch» und «romantisch». Moles war aber der erste, der diese beiden Arten von Informationen wissenschaftlich untersuchte und zu quantifizieren versuchte. «Ästhetische» Information jedoch ist schwer quantifizierbar. Für das Empfinden von Schönheit ist aber hauptsächlich diese «ästhetische» Information zuständig. Wie muss nun diese «ästhetische» Information beschaffen sein, damit sie beim Betrachter ein Schönheitsempfinden auslöst?

Nach Helmar Frank (1960) wird das Empfinden von Schönheit vor allem durch das Bilden von sogenannten Superzeichen gewährleistet. Die Informationsaufnahmekapazität des Menschen ist beschränkt, sie liegt bei 16 bit pro Sekunde. Damit wir unsere Umwelt kontrollieren können, sind wir gezwungen, aus einer Unmenge uns angebotener Informationen auszuwählen. Mit dem Bilden von Superzeichen werden Informationen im Kurzzeitgedächtnis zusammengefasst, geordnet und ausgeschieden. Nach Frank empfindet ein Betrachter ein Objekt dann als schön, wenn die Zuflussgeschwindigkeit der Information gerade so gross ist, dass die jeweiligen Inhalte des Kurzzeitspeichers noch zu Super-

Die Dualität zwischen der Schönheit der Natur und jener der vom Menschen geschaffenen Objekte

1

Moosgarten des Kinkaku-ji Tempels in Kyoto, Japan, 14. Jahrhundert

2

Einkaufszentrum in Frankfurt a. M. Kramm Rüdiger, 1993

zeichen zusammengefasst werden können. Durch dieses Zusammenfassen wird die Wahrnehmung jeweils auf eine höhere Ebene verschoben.

Damit das Bilden von Superzeichen, und somit das Empfinden der Schönheit, möglich wird, müssen hauptsächlich zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Erstens muss eine Nachricht eine bestimmte Informationsmenge enthalten, nicht zuviel, aber auch nicht zu wenig. Das heisst, es müssen sowohl redundante als auch originelle Informationen vorhanden sein. Zweitens muss die Nachricht aber auch einen gewissen Ordnungsgrad aufweisen, ansonsten ist ein Auswählen der Informationen nicht möglich.

3

«Vertumnus – Rudolf II». Giuseppe Arcimboldo, 1590. Bilden von sogenannten Superzeichen: Gemüse und Blumen werden zu einem Gesicht zusammengefasst



3

Messbarkeit von Schönheit

Bezeichnenderweise war es ein Mathematiker, der Amerikaner George David Birkhoff, der versuchte, dieses Problem in den Griff zu bekommen. Zwischen 1928 und 1932 schrieb Birkhoff vier Abhandlungen über Probleme der Wahrnehmung, in denen er versuchte, die Erscheinung verschiedener wahrzunehmender Objekte, wie Vasen, aber auch einfache Grafiken, gesprochene Lyrik und musikalische Kompositionen, unter dem Gesichtspunkt der Ästhetik miteinander zu vergleichen. In einer Monografie mit dem Titel «Aesthetic Measure» fasste er 1933 seine Erkenntnisse zusammen. Birkhoff ging davon aus, dass wir Objekte als Kombinationen von Zeichen wahrnehmen. Dazu bedarf es einer Anstrengung seitens des Betrachters, welche je nach Objekt verschieden ist. Die Grösse der Anstrengung ist direkt proportional zu bestimmten Eigenschaften des Objekts, die Birkhoff Komplexität (C) nennt und die quantitativ bestimmbar ist. Dieser Wert quantifiziert die Anstrengung der sinnlichen Wahrnehmung.

Um beim Anschauen eines Objekts die Wahrnehmung besser kontrollieren zu können, sucht der Betrachter nach Ordnungsprinzipien. Das Finden solcher Ordnungsprinzipien ist eine Voraussetzung für das Auftreten eines Gefühls des Gefallens. Solche Ordnungsprinzipien können zum Beispiel Reihung oder Symmetrie sein. Die Dichte der Ordnungsprinzipien wird nach Birkhoff mit dem Ordnungsmass gemessen, welche durch eine numerische Grösse O bestimmbar ist.

Den Quotienten aus Ordnung und Komplexität definiert Birkhoff als das ästhetische Mass $M = O/C$. Die Grösse M ist nicht ein Mass für Schönheit schlechthin. Sie ist aber ein Mass für das Gefühl des Gefallens, für das Empfinden von Schönheit. Nach dieser Formel wäre ein Objekt dann am «schönsten», wenn es ein möglichst grosses Ordnungsmass bei möglichst kleiner Komplexität besitzt. Dieser Ansatz ist durchaus nicht neu. So schrieb zum Beispiel Hemsterhuis in seiner Schrift «Lettre sur la sculpture» schon 1769 frei übersetzt: «Das Schöne ist dadurch bestimmt, dass es in möglichst kurzer Zeit möglichst viele Ideen bringt.»

Birkhoff versuchte seine Formel an den Umrisslinien von Vasen zu überprüfen. Zur Bestimmung des Komplexitätsmasses C zählte er bestimmte Punkte wie Wendepunkte der Umrisslinien usw. Grössen wie Anzahl vertikaler und horizontaler Linien, Symmetrien usw. benutzte er zur Festlegung des Ordnungsmasses O.

Birkhoff war sich der Problematik seiner Formel bewusst. Schon beim Bestim-

men der Werte für O und C sind verschiedene Interpretationen möglich. Je komplexer die Erscheinungen sind, desto subjektiver wird die Bestimmung der Werte. Schon das Beurteilen der Vasen als dreidimensionale Gebilde, mit Handgriffen und aufgezeichneten Mustern, wäre wahrscheinlich nicht mehr möglich.

Birkhoff war zuerst der Meinung, dass das Gefallen um so grösser sei, je höher der ästhetische Wert ist; möglichst kleine Komplexität bei möglichst grosser Ordnung. Andere Forscher allerdings kamen zu anderen Ergebnissen. So meinte H. J. Eysenck 1941, dass das ästhetische Mass M aus dem Produkt von C und O bestehe. Auch diese Hypothese ist allerdings nicht ausreichend durch empirische Versuche bestätigt.

In der Psychologie lassen sich verschiedene Verhaltensmuster, welche von mehreren Faktoren abhängig sind, mit einer Gausschen Kurve darstellen. So zum Beispiel der Zusammenhang zwischen Stress und Leistung: Ein gewisser Stress wird die Leistung erhöhen, wenn aber eine bestimmte Grenze überschritten wird, nimmt die Leistung wieder ab. Wahrscheinlich ist die Annahme richtig, dass auch zwischen dem Wohlgefallen und der Komplexität sowie der Ordnung keine lineare Abhängigkeit, sondern eine umgekehrte U-Funktion besteht, deren Optimum bei $M=1$ liegt. (Gaussche Kurve)

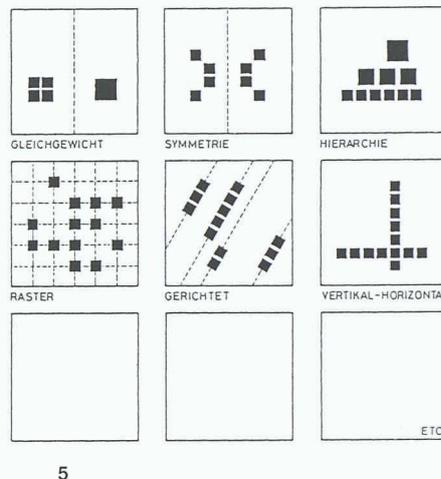
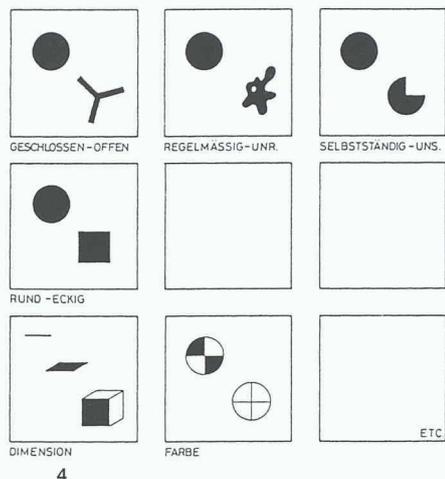
Ein ästhetisches Mass für Gebäude?

Dann könnte man zum Beispiel für ein Baugesuch nicht nur Wärmedurchgangszahlen berechnen, sondern auch ein ästhetisches Mass. Eine ästhetische Kommission würde sich dann erübrigen, und über Geschmack liesse sich wirklich nicht mehr streiten. Leider, oder vielleicht zum Glück - die Beurteilung überlasse ich dem Leser - ist dem nicht so. Die Erscheinung des architektonischen Raumes ist viel zu komplex. Die ihre Eigenschaften prägenden Komponenten, wie Form, Material, Belichtung usw. sind viel zu vielschichtig, als dass man sie in einfachen Zahlen festhalten könnte.

Trotzdem sagt die Formel von Birkhoff sehr viel über die Erscheinung und den Ausdruck unserer gebauten Umwelt aus. Obwohl die Schönheit eines Hauses wohl nicht direkt messbar ist, lässt sich viel Objektives über sie aussagen. Der Zusammenhang zwischen ästhetischem Ausdruck einerseits, Ordnung und Komplexität andererseits, hat auch in der Architektur seine Gültigkeit.

Was können nun in der Architektur solche Ordnungsbezüge sein? - Die Ordnung wird sichtbar durch Eigenschaften wie Symmetrie, Hierarchie, optisches

Gleichgewicht usw. Kriterien für die Komplexität der Teile können sein: regelmässig - unregelmässig, schwarz/weiss - farbig usw.



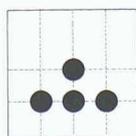
Versuchen wir nun die Formel von Birkhoff auf zwei architektonische Beispiele anzuwenden: Bild 6 zeigt einen Ausschnitt aus einem Fassadenbild in New York. Die Komplexität der Teile ist hier relativ gering, der Ordnungsgrad aber sehr hoch. Bild 7 zeigt eine schematische Darstellung dieser Aussage und wie die dazugehörige Formel aussehen könnte; der Wert des ästhetischen Masses ist relativ hoch. (Die eingesetzten Zahlen sind nicht berechnet, sondern angenommen.) Dieser Anblick erscheint uns eher langweilig, der Ordnungsgrad ist für diese Art von Teilen offensichtlich zu hoch oder die Komplexität der Teile zu gering.

4
Mögliche Bestimmung des Masses der Komplexität: Kriterien für die Komplexität der Teile C

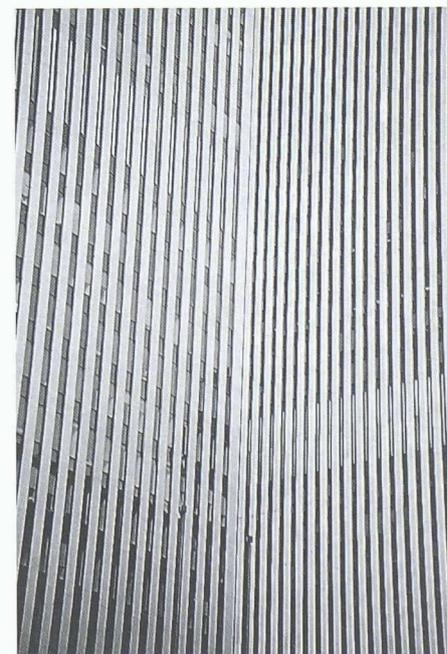
5
Mögliche Bestimmung des Masses der Ordnung: Kriterien für die Ordnungsbezüge O

6
Fassadenausschnitt eines Hochhauses in New York

7
Schematische Darstellung dieser Aussage und dazugehörige Formel. Die eingesetzten Zahlen sind nicht berechnet, sondern angenommen:
 $M = O/C = 3/1 = 3$: banal, langweilig



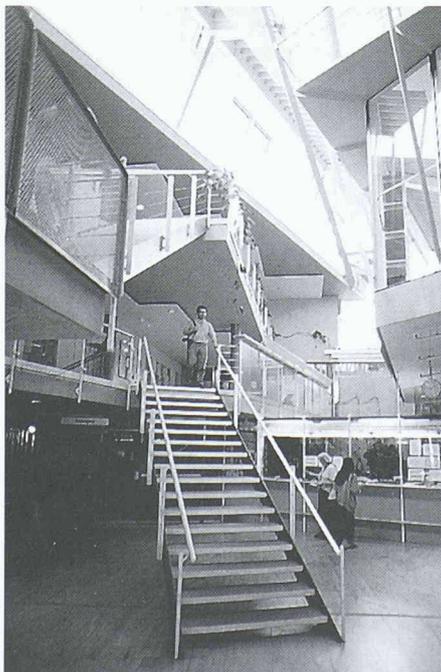
$M = \frac{O}{C} = \frac{3}{1} = 3$



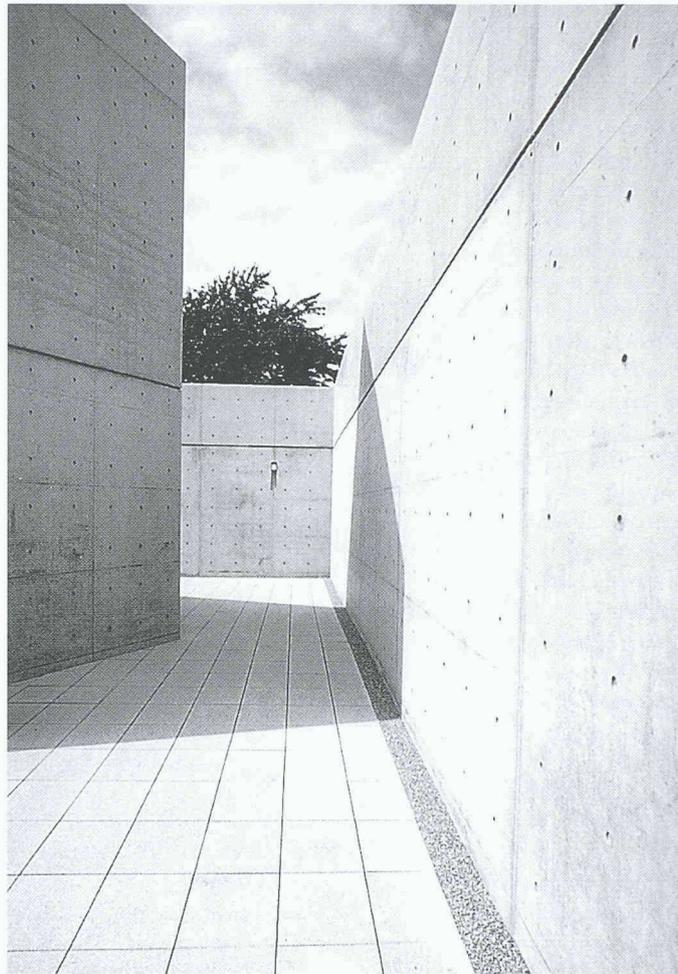
Betrachten wir nun eine Erscheinung mit einem eher geringen ästhetischen Mass. Bild 8 zeigt einen Ausschnitt aus der Eingangshalle der Universitätsbibliothek in Eichstätt. Bild 9 zeigt wieder ein Schema und wie die dazugehörige Formel aussehen könnte. (Die eingesetzten Zahlen sind auch hier angenommen.) Der erste Eindruck ist der eines Chaos. Für eine so grosse Komplexität der Teile besteht zu wenig Ordnung. Am Rande sei hier vermerkt, dass damit nicht die Wahrnehmung des ganzen Gebäudes chaotisch wirken muss. Der Eingangsbereich ist hier nur ein Teil des Baues, andere Teile wirken ruhiger, und damit kann eine durchaus positive Spannung entstehen.

Das optimale ästhetische Mass von 1 kann grundsätzlich auf zwei Arten erreicht werden (Bild 10): Im ersten Fall ist sowohl die Komplexität der Teile, als auch ihr Ordnungsgrad relativ einfach. Beim zweiten Fall liegt der Sachverhalt umgekehrt: Bei relativ hoher Komplexität der Teile ist auch ihr Ordnungsgrad vielschichtiger. Es gibt also nicht nur eine Wahrheit. Erscheinungen, die vielleicht auf den ersten Blick eher gegensätzlich sind, können beide das Gefühl von Schönheit erwecken.

Die beiden Konfigurationen können auch für verschiedene Baustile stehen. Fall eins (Bild 11): «streng», «geordnet» entspricht zum Beispiel eher der Auffassung der Modernen, während der zweite Fall (Bild 12) etwa mit den Maximen des Barocks zu vergleichen ist.



8/9

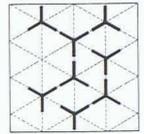


10

Die Formel von Birkhoff ist auf Bauwerke nicht direkt anwendbar. Trotzdem ist Birkhoffs Beitrag der wichtigste Versuch, das Problem des Gefallens mathematisch zu erfassen. Im Gegensatz zu den besprochenen Beiträgen von Moles und Frank ist Birkhoffs Betrachtungsweise eine rein objektive; ihn interessiert das Objekt als Nachrichtensender und nicht der Mensch als Nachrichtenempfänger. Birkhoff war sich dieser Schwäche der Formel bewusst, und er versuchte deshalb schon 1933 mit den sogenannten Fundamentalsätzen auch subjektive Aspekte der Wahrnehmung zu berücksichtigen. So hielt er zum Beispiel fest, dass das berechnete ästhetische Mass zu hoch oder zu klein sein wird, wenn der Gegenstand einen gewissen Symbolwert für den Betrachter hat.



$$M = \frac{O}{C} = \frac{1}{3} = 0,3$$



$$M = \frac{O}{C} = \frac{1}{1} = 1$$

8

Ausschnitt der Eingangshalle der Universitätsbibliothek in Eichstätt. Behnisch und Partner, 1993

9

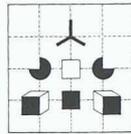
Schematische Darstellung dieser Aussage und dazugehörige Formel. Die eingesetzten Zahlen sind nicht berechnet, sondern angenommen: $M = O/C = 1/3 = 0,3$: chaotisch
Das optimale ästhetische Mass von «1» kann grundsätzlich auf zwei Arten erreicht werden

10

Ausbildungszentrum in Weil am Rhein. Tadao Ando, 1993

11

Stiftsbibliothek des Klosters St. Gallen, 1767



$$M = \frac{O}{C} = \frac{3}{3} = 1$$

11

Subjektive Aspekte, die unser Schönheitsempfinden beeinflussen

Das Wissen um einen historischen Hintergrund eines Bauwerkes oder eines Gegenstandes hat auf unser Schönheitsempfinden einen Einfluss. So ist zum Beispiel das Schloss Chillon am Genfersee für viele Betrachter nicht nur ein Gebäude, sondern, und dies wohl vor allem, ein historisches Denkmal. Aber auch in der Kühlerhaube der englischen Luxuskarosse Rolls-Royce sehen wir mehr als nur ein verchromtes Metallteil mit einer einfachen geometrischen Form. Die charakteristische Form mit den beiden R steht heute für Luxus schlechthin. Diese Tatsache beeinflusst unsere Wahrnehmung mit.

Viele ältere Gebäude, die vom Formalen her bestenfalls eine mittelmässige Qualität aufweisen und auch keinen historischen Bezugspunkt haben, wirken auf uns schön. Alte Bauten strahlen etwas Unvergängliches aus, sie repräsentieren eine Tradition. Der englische Architekturhistoriker Peter Smith meinte, dass sich der Mensch immer wieder durch Kunstgegenstände beruhigt, die Dauerhaftigkeit symbolisieren und so einen annehmbaren Aspekt des Alterns deutlich machen. Die Ruine, ein vergangenes Bauwerk, dessen

Alter ablesbar war und immer noch ist, ist ein wichtiges Thema der Baukunst.

Ein weiterer subjektiver Aspekt des Schönheitsempfindens ist das jeweils vorherrschende kulturelle Modell: die Mode oder der zurzeit akzeptierte Stil. Oft haben wir Mühe, Kunst aus anderen Kulturkreisen als schön zu empfinden, denken wir zum Beispiel an traditionelle fernöstliche Musik, die für viele Hörer eher eintönig klingt. Aber auch Bauten aus bestimmten Zeitepochen werden manchmal später nicht mehr akzeptiert. So wurde zum Beispiel die gotische Baukunst lange Zeit als unschön empfunden: Giorgio Vasari (16. Jh.) nannte den gotischen Stil eine «verfluchte Gestaltungsweise». Erst Goethe machte dann im 18. Jahrhundert wieder auf die ästhetischen Vorzüge des Kölner Doms aufmerksam.

Wie wir am Anfang sahen, spielen bei der subjektiven Bewertung der Information die Persönlichkeit und der Charakter des Betrachters eine wesentliche Rolle. So ist zum Beispiel erwiesen, dass ein introvertierter Mensch seine Gefühle eher durch den Verstand kontrolliert als ein extravertierter. Der erste nimmt Komplexität eher wahr als der zweite und ist deshalb aber auch schneller übersättigt. Er bevor-

zugt eine Architektur, bei der eine gewisse Ordnung und Ausgeglichenheit vorherrscht.

Schlussendlich kann auch der momentane Gefühlszustand des Betrachters einen Einfluss auf seine Wahrnehmung, und somit auf sein Schönheitsempfinden, haben. Zum Beispiel wird der Innenraum einer Kirche anlässlich einer Begräbnisfeier anders erlebt als bei einer Hochzeit.

Warum ist uns Schönheit so wichtig?

Warum streben wir immer nach Schönheit? - Zur Beantwortung dieser Frage stehen mindestens zwei Ansätze:

Sigmund Freud begründete unser Suchen nach Schönerm 1930 in seiner Schrift «Das Unbehagen in der Kultur» wie folgt: Die Gesellschaft legt dem Individuum verschiedene Zwänge auf, die jenem eine angemessene Triebbefriedigung verunmöglichen. Ein Ausweg aus dieser Situation besteht darin, dass wir versuchen, uns von unserer Umwelt unabhängig zu machen. Dies können wir, indem wir unsere Triebziele so verschieben, dass ihre Erfüllung von der Aussenwelt unabhängig ist. Der Genuss von Kunstwerken, als Träger ästhetischer Werte, wird von Freud als eine solche Ersatzbefriedigung gesehen. Er sagt dazu: «Befriedigung wird aus der Illusion gewonnen, die man als solche erkennt, ohne sich durch deren Abweichung von der Wirklichkeit im Genuss stören zu lassen.»

Der informationstheoretische Ansatz zur Begründung des Schönen liegt bei der Bildung von Superzeichen. Wie Helmar Frank festgestellt hat, wird das Empfinden von Schönheit vor allem durch diesen Vorgang gewährleistet. Das Bilden von Superzeichen schafft Ordnung, welche wiederum Sicherheit schafft. Dieses Gefühl der Sicherheit verschafft Befriedigung.

Ist Ästhetik messbar? - Diese Frage ist weder mit «Ja» noch mit «Nein» zu beantworten. Wie wir sahen, kann kein objektiv bestimmbarer, absoluter Wert für das Empfinden von Schönheit festgelegt werden. Andererseits sind viele Aspekte der Wahrnehmung, und damit auch der Wertung dieser Wahrnehmung, heute objektiv quantifizierbar. Ob etwas schön ist oder nicht, ist also nicht allein eine Frage des Geschmacks.

Adresse des Verfassers:

Jörg Kurt Grütter, dipl. Architekt ETH/SIA, Effingerstrasse 105, 3008 Bern

Bilder: Jörg Kurt Grütter, Bern