

# MULTISENSORIELLE RAUMWAHRNEHMUNG: MEHR ALS MESSBARES.

12.8.12



## Dominic Haag

Architekt MAS ETH SIA

Innenarchitekt FH VSI

Dozent Hochschule Luzern HSLU

Inhaber HAAGWAGNER Architektur Innenarchitektur

„...theoretisches Wissen entspringt dem praktischen Umgang mit den Dingen und bleibt auf diese angewiesen.“ – William James 1898

## Was leistet Innenarchitektur?

Verfolgt man die Geschichte der Innenarchitektur in der Schweiz stellt man fest, dass die meisten Berufsleute ursprünglich handwerkliche Berufe erlernten, bevor sie sich an den damaligen Kunstgewerbeschulen zu Innenarchitekten weiterbildeten. Trotzdem blieb das Fundament ihrer gestalterischen Haltung das praktische Handeln, aus welchem heraus sie Räume und Gegenstände entwarfen. Diesen Gestaltungsansatz könnte man im besten Sinne des Wortes als „pragmatisch“ bezeichnen; als eine Denkrichtung welche „dem praktischen Umgang mit den Dingen entspringt.“ Dies steht im Gegensatz zur akademischen Ausbildung von Architekten welche das Bauen primär als Frage der Abstraktion verstand und immer noch versteht.

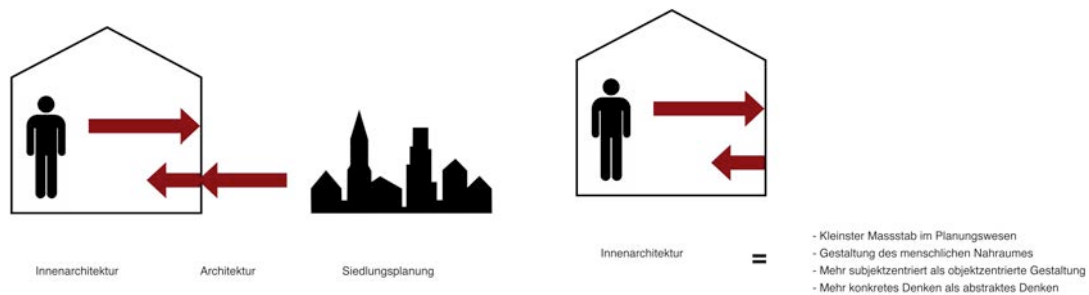


Abbildung 1, 2: Denkrichtung der Innenarchitektur  
Quelle: Autor

## Abstrakt vs. konkret

Leider ging mit der Akademisierung der Kunstgewerbeschulen in den 90er Jahren die auf das konkrete Machen ausgerichtete Tradition der Innenarchitektur zunehmend verloren. Umso mehr benötigt das Planungswesen heute Fachwissen, welches sich nicht nur in der Abstraktion der eigenen Raumidee erschöpft, sondern Gestaltungsansätze die auf Nutzerwahrnehmung und den konkreten menschlichen Nahraum abgestimmt sind. Die Innenarchitektur versteht sich aber nicht als Ersatz der architektonisch-städtebaulichen Planung von Gebäuden, sondern als deren unabdingbare Ergänzung im körpernahen Massstab.

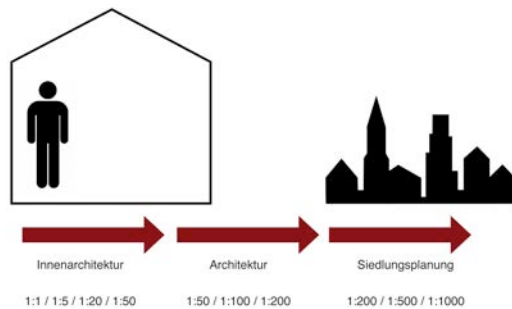


Abbildung 3: Massstab der Innenarchitektur  
Quelle: Autor

## Die Sinne als Gestaltungsmittel

Wie kann eine professionelle wahrnehmungszentrierte Gestaltung aussehen, ohne nur individuelle Geschmacksfrage zu sein?

Erstens braucht es dazu die Fähigkeit, die fremde Perspektive des Nutzers im Raum einnehmen zu können. Zweitens ist ein grosser Speicher an verallgemeinerbarem, praktischem Raumwissen nötig, um die Nutzerwahrnehmung in komplexen räumlichen Situationen einschätzen zu können. Und drittens braucht es das Umsetzungswissen, wie geplante Wahrnehmungssituationen anhand der innenräumlichen Gestaltungsmittel wirkungsvoll gebaut werden können.

Die menschlichen Sinne Sehen, Hören, Riechen, Gleichgewicht und Tasten sind dabei die entscheidenden Ausgangspunkte bei der Wahrnehmung von Raum. Daraus lassen sich 12 perceptions-relevante Gestaltungsprinzipien ableiten, welche anhand der innenarchitektonischen Bauelementen Boden, Wand, Decke, Öffnungen, Einbauten und Möbel auf allen Sinnesebenen wirksam umgesetzt werden.

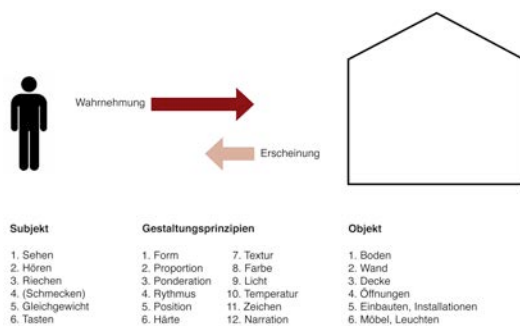


Abbildung 4: Gestaltungsmittel der Innenarchitektur  
Quelle: Autor

## Das Sehen

In der Folge werden einige ausgewählte räumlich-sinnliche Phänomene auf den Ebenen des Sehens, Hörens und Tastens beispielhaft beschrieben. Das Sehen ist dabei der dominierende Sinn und stellt ca. 80% der perzeptiven Kapazität.

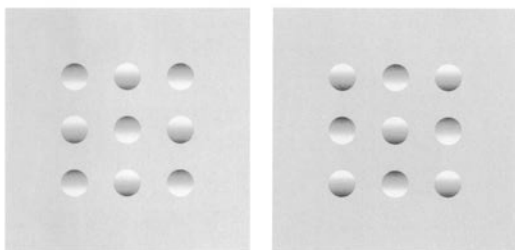
Dementsprechend facettenreich ist die visuelle Einwirkungsmöglichkeit auf die Nutzer. Das Beispiel A zeigt, wie gleiche Formen unterschiedlicher Helligkeit verschieden schnell wahrgenommen werden. Dabei wird klar, wie anhand der hell/dunkel-gewichtung von identischen Gestaltungselementen der Ablauf bzw. die Hierarchie in der Raumwahrnehmung gesteuert wird (Gestaltungsprinzip Ponderation).

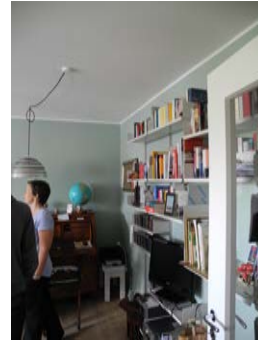
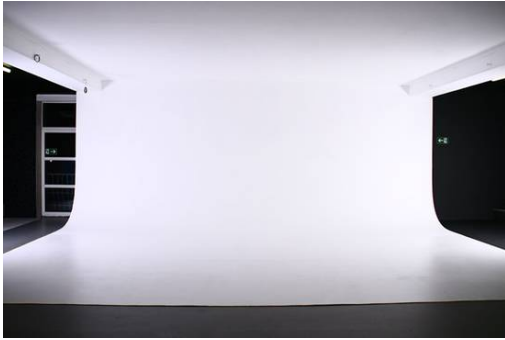


Beispiel A: Gestaltungsprinzip Ponderation

Quelle: ZWIMPFER MORITZ (2001), *Visuelle Wahrnehmung*, Basel, Niggli  
[www.smolenicky.ch](http://www.smolenicky.ch), Grego & Smolenicky, Ernest & Young, Zürich

Das Beispiel B illustriert in bester Weise, die Differenz von Raumwahrnehmung zum effektiven physischen Raum: Scharfe Raumkanten brechen das Licht klarer als runde Hohlkehlen und bieten dem Auge anhand des Kontrasts einen klaren Halt. Dagegen stellt die Hohlkehle einen sanften Lichtverlauf her und verwischt damit die Wahrnehmung einer klaren Grenze, was den Raum visuell öffnet. Mit den gleichen Bauteilen kann aber auch das Gegenteil bewirkt werden, indem der Übergang Decke-Wand scharfkantig belassen wird und die Deckenfarbe in einem schmalen Streifen an die Wand hinuntergeführt wird. Es entsteht der Eindruck eines wandabschliessenden Simses (Gestaltungsprinzip Form).

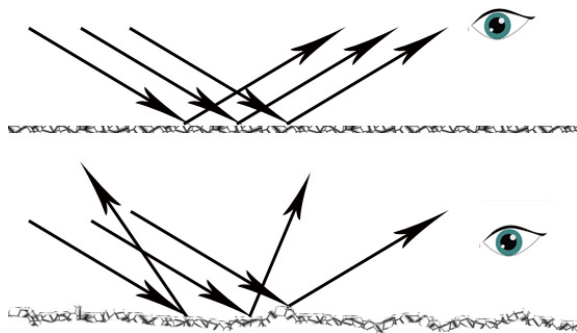




Beispiel B: Gestaltungsprinzip Form

Quelle: ZWIMPFER MORITZ (2001), Visuelle Wahrnehmung, Basel, Niggli / Autor

Im Gestaltungsprinzip der Materialtextur liegt ein weiteres visuelles Potential. Durch das einzelne Phänomen der Lichtreflexion bzw. Lichtstreuung entstehen auf Materialien je nach Oberflächen- und Lichtqualität unterschiedlich starke Reflexe, welche die Wahrnehmung von Räumen mitbestimmen. Adolf Loos setzt die Reflexionsgrade von Baumaterialien in seiner American Bar von 1908 exzellent ein (Beispiel C). Bis knapp über Kopfhöhe ist ein sanft reflektierendes, lackiertes Holztäfer zu sehen, in welches die Einbaumöbel integriert sind. Über Kopf schliesst die Wand mit einer dreiseitigen Spiegelverkleidung ab, welche den Eindruck vermittelt in einem kleinen Raum zu sitzen, der Teil eines grösseren Innenraumes ist (Gestaltungsprinzip Textur).

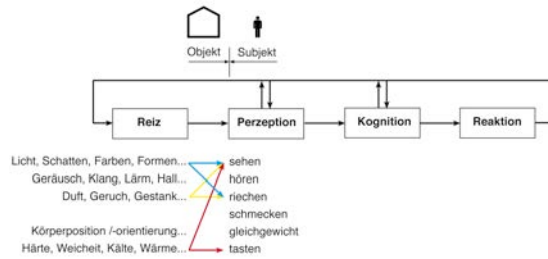


Beispiel C: Gestaltungsprinzip Textur

Quelle: ZWIMPFER MORITZ (2001), Visuelle Wahrnehmung, Basel, Niggli  
Adolf Loos, American Bar, Wien

## Das Hören und die Synästhesie

Ein Phänomen wird in den seltensten Fällen nur über einen Sinn wahrgenommen. Sobald wir Räume bewusst über das Hören erleben verstehen wir, dass die visuelle Materialerscheinung von Hart zu Weich immer auch Entsprechungen auf der akustischen Sinnesebene findet. Dieser Effekt der Synästhesie beschreibt einen (perzeptiven und/oder kognitiven) Vorgang, bei welchem ein Reiz auf verschiedenen Ebenen der Wahrnehmung wirkt: Im Beispiel D lässt sich auf der Basis der unterschiedlichen visuellen Härte der Oberflächen bereits eine Aussage über die akustische Nachhallzeit des Raumes treffen (Gestaltungsprinzip Härte).



**Synästhesie**  
 Kopplung zweier physisch getrennter Domänen der Wahrnehmung, etwa Farbe und Temperatur, im engeren Sinne die Wahrnehmung von Sinnesreizen durch Miterregung eines anderen Sinnesorgans.

*Beispiel D: Gestaltungsprinzip Härte*

Quelle: Valerio Olgiati, Haus am Zürichsee, detail.de / Hans Joerg Ruch, Umbau Chesa Büsin / Autor

Der schwedische Möbelhersteller Materia nutzt demgegenüber eine Synästhetische Differenz um Räumen mehr Qualität zu verleihen: Dem Auge und dem Tastsinn wird ein hartes Tischblatt präsentiert, wogegen der unsichtbare weichere Aufbau des Blattes den Körperschall um ein vielfaches zu absorbieren vermag und damit die Schallkulisse eines Raumes massgeblich dämpfen kann.

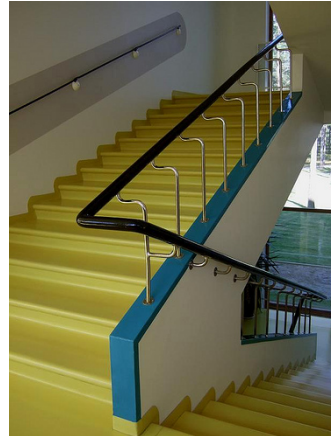


*Beispiel D: Gestaltungsprinzip Härte*

Quelle: www.materia.se

## Das Tasten

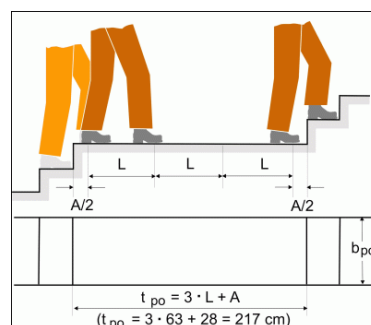
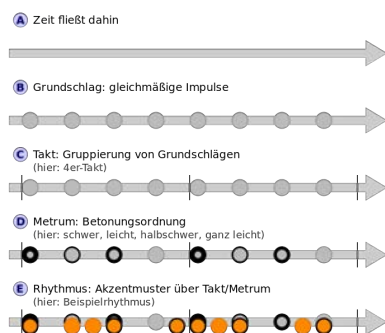
Unsere Haut übernimmt mit ihren Nervenzellen die Arbeit nicht nur Druckunterschiede an ihrer Oberfläche zu erkennen, sondern auch Wärme und Kälte wird zuverlässig detektiert. Neben der Haut wirken die Nerven in Bändern und Sehnen der Gelenke als Druckrezeptoren und vermitteln uns damit die Stellung unseres Körpers zum Raum (Gestaltungsprinzip Form).

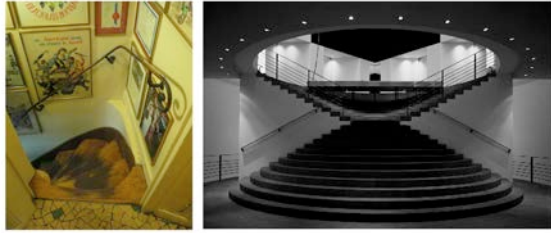


Beispiel E: Gestaltungsprinzip Form  
Quelle: Autor

Ein aus einer konstruktiven Logik entwickelter Handlauf wie im Beispiel E mag somit einer abstrakten räumlichen Idee genügen, er produziert aber im Verhältnis zur Gehbewegung des Nutzers starke Druckmomente an der Hand. Vergleicht man die Form des Geländers im Beispiel F mit der Gehlinie des Nutzers, erlaubt der zweite abgebildete Handlauf ein harmonischeres Verhältnis des Gehenden zum Raum als im vorangehenden Beispiel.

Zusätzlich muss die Gestaltungsfrage der Treppe über das Prinzip des Rhythmus betrachtet werden. Raumelemente vermitteln dem Nutzer über Dimensionen und Proportionen Rhythmen in vielfältiger Weise. Diese stehen aber nicht nur als visuelles Phänomen z.B. als Fugenteilung zur Verfügung. Sie definieren über die Haptik das körperliche Verhältnis zum Raum und das Verhältnis des bewegten Körpers im Raum. Eine gute Länge eines Treppenpodestes leitet sich aus einer durchschnittlichen Schritt- und Fusslänge ab. Erst mit der Kenntnis der körperbezogenen Wahrnehmungsstandards wird eine bewusst gestaltete Gehbewegung möglich (Beispiel G). Die rhythmische Raumgliederung über den Tastsinn eröffnet damit ein vielfältiges haptisches Gestaltungspotential, welches schlussendlich über das Befinden, Orientierung und Sicherheit der Nutzer im Raum mitentscheidet.





*Beispiel G: Gestaltungsprinzip Form*

*Quelle: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) / [www.erichsieht.wordpress.com](http://www.erichsieht.wordpress.com) / Autor / Axel Schulthess, Kunsthalle Bonn*

## **Intersubjektivität**

Das abstrakte Denken und die Produktion abstrakter Formen in der Architektur bringt im Planungsprozess zweifellos grosse Vorteile. Doch sind es gerade die wahrnehmungsbezogen geplanten Bauteile, welche einen Raum erst funktionieren lassen und damit über dessen Nutzerakzeptanz entscheiden. Dieses von Innenarchitekten eingebrachte Wissen ist intersubjektiv und beschreibt Wahrnehmungsstandards die von unterschiedlich grossen Personengruppen gleich erlebt werden. Dem „praktischen Umgang mit den Dingen“ entsprungen, bildet es die Grundlage einer allgemeingültigen, wahrnehmungszentrierten Gestaltung und ist je nach Wahrnehmungsphänomen bis über entfernte Kulturkreise hinweg gültig. Der Bauherr erhält durch dessen Anwendung ein Werk, welches nicht nur als objektivierte Gestaltungsidee lesbar wird, sondern einen konkreten, wirkungsvollen und den Sinnen zugewandten Raum.