

## **Der Einfluss von Design und Funktion auf die ästhetische Wahrnehmung Zusammenfassung der kompletten Verbraucherstudie im Auftrag von Ideal Standard**

### **Die Autoren**

#### **Dr. Jack Lewis**

Dr. Jack Lewis promovierte 2005 in Neurowissenschaften und forschte nach der Promotion am Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik in Tübingen. Seine postdoktoralen Forschungsarbeiten wurden im renommierten Journal of Neuroscience veröffentlicht.

Seit Jahren beschäftigt sich Dr. Lewis mit der Untersuchung neurologischer Funktionen und sondiert dazu Fachliteratur aus dem Bereich Psychologie, Psychiatrie, Medizin und Technik. In letzter Zeit beschäftigt sich Dr. Lewis hauptsächlich mit wissenschaftlicher Kommunikation, um die neuesten Erkenntnisse der neurowissenschaftlichen Forschung einem breiteren Publikum zugänglich zu machen.

#### **Dick Powell**

Der weltbekannte und preisgekrönte Designer Dick Powell gründete eines der wichtigsten Design-Unternehmen, Seymourpowell, und ist Vorstandsvorsitzender von D&AD. Mit seinem Mitgründer Richard Seymour schuf er Industrieprodukte, die im heutigen Konsumzeitalter Kultstatus erreicht haben.

Mit seiner über 30jährigen Erfahrung tritt er leidenschaftlich dafür ein, dass Design nicht einfach nur bedeutet, sich von anderen abzugrenzen. Es bedeutet, besser zu sein - besser für die Menschen, besser für das Geschäft und besser für die Welt.

## **Einführung**

„Auf der ISH 2013 zeigte Ideal Standard, wie die Menschen ihr Badezimmer wirklich nutzen. Bisher wurde jedoch noch nicht nachgewiesen, was dort mit dem Nutzer tatsächlich passiert.

Die vor zwei Jahren vorgestellte Studie ermöglichte einen Einblick in das menschliche Verhalten, und es wurde gezeigt, wie diese Ergebnisse dazu dienen können, im Bad ein sehr ergonomisches und gleichzeitig äußerst schönes Umfeld zu schaffen.

Die neue Studie, die auf der ISH 2015 vorgestellt wird, zeigt, was wirklich im Gehirn abläuft, wenn man zum ersten Mal mit einem Objekt konfrontiert wird.

Sie zeigt insbesondere, wie unser Gehirn auf Produkte reagiert, die als schön gelten können, aber funktionale Schwachstellen aufweisen.

Unser Anspruch bei Ideal Standard ist, stets Form und Funktion optimal aufeinander abzustimmen.

Diese Studie zeigt erstmals auf, wie diese beiden Variablen im Bewusstsein der Konsumenten zusammenwirken. Wir berücksichtigen dabei gleichermaßen die Folgen, die sich aus diesen Erkenntnissen für Designer, Hersteller und Händler ergeben.“

*Jordi Cazorla, Vice President Produktleitung bei Ideal Standard International*

## **Die Forschungspartner**

Die Studie basiert auf der Primärforschung von MINDLAB, ein Institut für neurologische Forschungsarbeiten in Brighton, England. Der Neurowissenschaftler Dr. Jack Lewis, Fachmann für bildgebende Verfahren im Gehirn, analysierte die Ergebnisse der Elektroenzephalografie (EEG) von MINDLAB und Online-Untersuchungen.

Die Anmerkungen zu den Folgerungen aus der Studie schrieb Dick Powell von Seymourpowell.

## **Über Ideal Standard**

Die Anwendung des Fachwissens von Ideal Standard folgt einer klaren Idee: das Beste aus Badezimmern zu machen, damit sich die Bewohner darin jeden Tag rundum wohlfühlen. Ob Waschbecken, Badewanne, Toilette oder Armatur - wir streben Lösungen für das Badezimmer an, die höchste Qualität und Ästhetik, absoluten Komfort und außerordentliche Funktionalität ideal miteinander vereinen.

## Die Studie

**Dr. Jack Lewis**

### **Übersicht**

Wenn sich unsere Erwartungen nicht erfüllen, sind wir vielleicht enttäuscht, frustriert oder sogar entrüstet. Es gibt wohl kaum etwas Ärgerlicheres, als mühsam verdientes Geld für etwas auszugeben, das verspricht, unser Leben einfacher zu machen, aber in Wirklichkeit das Leben nur erschwert.

Beispielsweise eine hochmoderne Dusche, aus der, statt eines kräftigen heißen Wasserstrahls, nur ein mickriges Rinnsal tröpfelt, oder das Designer-Waschbecken, welches so flach ist, dass der Nutzer von oben bis unten mit Wasser vollgespritzt wird.

In diesem Aufsatz bezeichnen wir die psychologische Auswirkung solcher Widersprüche von Form und Funktion als **ästhetische Dissonanz**. Wir berufen uns auf Studien mit 1.453 Einzelpersonen aus drei europäischen Staaten (Deutschland, Italien, Großbritannien), die mit ästhetisch ansprechenden Produkten mit Funktionsmängeln konfrontiert wurden, damit die Auswirkung solcher Konflikte auf unser Empfinden von Schönheit untersucht werden kann.

Es wurde eine große Zahl akademischer Untersuchungen aus den Bereichen Philosophie, Psychologie und Neurowissenschaft herangezogen, um diese Ergebnisse in einen größeren Zusammenhang zu stellen. Zunächst wird grundsätzlich dargestellt, was unser Gehirn leisten kann und wie es insbesondere Schönheit wahrnimmt. Anhand der empirischen Daten aus dieser Studie wird dann festgestellt, wie sich das Wissen um die Funktionalität eines Gegenstands auf seine ästhetische Bewertung auswirken kann. Abschließend betrachten wir Erkenntnisse aus weiteren Gehirnuntersuchungen, um zu beschreiben, wie wahrscheinlich Informationen zur Funktion eine Beurteilung beeinflussen können, die logischerweise nur von der Optik bestimmt sein sollte.

### **Ihr Gehirn: laufende Vorhersage der Zukunft**

So unangenehm Missvergnügen und Frustration auch sein mögen, sie sind für uns auch von unschätzbarem Wert. Sie helfen uns, unsere Aufmerksamkeit auf Probleme zu richten, ihre Ursachen zu ermitteln und zwingen uns, entweder die Ursache zu beheben oder einfach vergleichbare Situationen zu vermeiden, die in uns solche unangenehmen Emotionen hervorrufen. Negative Erfahrungen verhindern wiederholte Enttäuschungen und zeigen uns den Weg zu positiveren Ergebnissen in der Zukunft. Die jahrtausendelange Entwicklung des menschlichen

Gehirns gipfelt in unserer Fähigkeit, die Zukunft vorherzusagen. Ohne diese Fähigkeit würden wir immer wieder dieselben Fehler machen.

Unsere Sinne befähigen uns, Wissen über unsere Umgebung zu erwerben, aber der Nutzen dieses Wissens ändert sich im Laufe der Zeit.

Alle potentiell relevanten Informationen werden für eine weitere kognitive Verarbeitung an Gehirnbereiche im Vorderhirn weitergeleitet. Wenn wir ein Objekt identifizieren, also feststellen, worum es sich handelt und wo es sich räumlich befindet, gilt es zu entscheiden, ob es für unsere aktuellen Bedürfnisse irgendeine Bedeutung hat. Wenn es für unsere Bedürfnisse als relevant eingestuft wird, können weitere Bereiche des Gehirns angesprochen werden, um die Muskelbewegungen zu koordinieren, mit denen wir uns dem jeweiligen Gegenstand annähern und mit ihm in Interaktion treten können.

Unsere Lebenserfahrung mit vielen Objekten bewirkt, dass im Gehirn automatisch Arbeitsmodelle erstellt werden, mit denen wir in unserer Umgebung die Dinge erfassen, die wir brauchen: Wo finden wir Wasser, wenn wir Durst haben? Wo findet man bei einsetzendem Regen am besten Schutz? Bei welchem Badezimmersaunsausrüster bekommt man zuverlässige Armaturen? Diese mentalen Modelle helfen uns, vorherzusagen, was in einer bestimmten Situation als nächstes passiert, und sie werden anhand unserer positiven wie negativen Erfahrungen laufend aktualisiert und verbessert.

Bei Produkten, die nicht richtig funktionieren, ärgern wir uns und werden in Zukunft ähnliche Produkte meiden.

Die in unserem Gehirn ablaufenden Modelle werden durch Erfahrung aktualisiert: hin zu Erfahrungen, die in der Vergangenheit einträglich waren, und weg von solchen, die wir als Bestrafung empfunden haben. Dies ist eine der tiefgreifendsten, universell anwendbarsten und nützlichsten Einsichten im Bereich der Neuroökonomie bisher.

### **Bewertung der visuellen Ästhetik**

Sehen spielt sich nicht in den Augen, sondern im Gehirn ab. Die Augen sind nur eine Vorrichtung zum Erkennen von Licht, das von Gegenständen in der Außenwelt zurückgeworfen wird. Sie wandeln es dann in elektrische Impulse um, die das Gehirn verarbeiten kann. Diese werden für weitere Verarbeitung und Informationsgewinnung in die spezifischen Bereiche des Gehirns weitergeleitet, in denen ein Bild entsteht. Jeder Gehirnbereich gewinnt unterschiedliche Informationen aus den Lichtmustern, die auf den Augenhintergrund fallen.

Der Gehirnbereich zum Sehen von Gesichtern ist das fusiforme Gesichtsareal unten im menschlichen Gehirn (Abb. 1). Bei der Messung eines Aktivitätsniveaus beim Betrachten menschlicher Gesichter ist festzustellen, dass eine erhöhte Aktivität vorhanden ist, wenn das betrachtete Gesicht als attraktiv empfunden wird, als bei einem als unattraktiv bewerteten Gesicht. Das ventrale Striatum (Abb. 1) sitzt oben auf der dicht verdrahteten Schaltstelle in der Mitte des Gehirns, dem Thalamus: Wenn wir ein hübsches Gesicht sehen<sup>1</sup>, wird das ventrale Striatum aktiver, sodass direkt ein Gefühl des Vergnügens ausgelöst wird. Das ist ein wesentlicher Teil der sogenannten „Belohnungssystems“ des Gehirns.

Diese angenehmen Gefühle bewegen Menschen normalerweise dazu, die Gesichter, die sie als schön wahrnehmen, länger zu betrachten als die, die sie für durchschnittlich oder unattraktiv halten. Ein Schlüsselfaktor für die „attraktive“ Betrachtung von Gesichtern ist ihre Symmetrie. Das gilt aber nicht allein für Gesichter. Der positive Zusammenhang zwischen Symmetrie und Attraktivitätsbewertungen ist in der ästhetischen Bewertung von Objekten bereits seit langem bekannt. Je symmetrischer ein Objekt, desto höher ist seine Schönheitsbewertung. Dies und andere „kollative“ Eigenschaften (die Art und Weise, wie mehrere Elemente zusammenpassen), z. B. *Komplexität, Harmonie und Ordnung*, wurden bereits vor langer Zeit in psychologischen Modellen eingeführt, die versuchen, die Anordnung der visuellen Eigenschaften zu erklären, die einen positiven ästhetischen Wert bewirken.

## **Funktionale Nützlichkeit und kognitive Neigungen**

Unsere Interaktion mit Objekten reicht von glatt und unkompliziert bis zu unbeständig und frustrierend. Unsere lebenslange Erfahrung mit einer ganzen Bandbreite an Design-Variationen für jedes arbeitssparende Gerät, das wir je zu Gesicht bekommen haben, führt natürlich zu starken stillschweigenden Präferenzen und Aversionen. Das kommt daher, dass das Gehirn unablässig seine mentalen Modelle dem anpasst, was gut aussieht und gut funktioniert.

Wir haben eine starke Präferenz für Geräte, die schnell, reibungslos und wirkungsvoll funktionieren. Wir haben eine starke Abneigung gegen Geräte, die kompliziert im Gebrauch, unsicher in ihrer Funktion sind und die letztendlich mehr Schwierigkeiten verursachen als sie Nutzen bringen. Wir haben eine natürliche Neigung, bei etwas, das uns ästhetisch anspricht, Gutes anzunehmen. Menschen sind wesentlich stärker gewillt, einem gutaussehenden Menschen positive Charaktereigenschaften zuzuschreiben als einer hässlichen Person - und natürlich *auch umgekehrt*.

---

<sup>1</sup> Kim *et al.* (2007)

Bei attraktiven Personen werden oft gute Persönlichkeitsmerkmale angenommen, aber es trifft auch umgekehrt zu, dass eine Person, bei der man positive Persönlichkeitsmerkmale kennt, als attraktiver angesehen wird<sup>2</sup>. Mit anderen Worten, die Form kann die Wahrnehmung der Funktion beeinflussen, die Funktion aber genauso gut die Wahrnehmung der Form.

Wenn ein Gegenstand wesentlich teurer als andere vergleichbare Güter ist, bedeutet das *normalerweise*, dass bei der Herstellung hochwertigere Rohstoffe verwendet wurden. Wenn mehr Ideen, Energie und Geld in sein Design geflossen sind, besteht die Annahme, es handle sich um ein höherwertiges Produkt.

Aufgrund dieser kognitiven Neigungen wurde in einer neuartigen Studie bewertet, wie sich die Wahrnehmung von Schönheit von Aussagen zur Funktionalität im Hinblick auf Armaturen und andere Produkte für das Bad beeinflussen lassen. Kann die negative Bewertung eines Produkts Auswirkung auf die Einschätzung seiner Attraktivität haben?

### **Studie zur ästhetischen Dissonanz**

Der Begriff *Dissonanz* hat verschiedene Bedeutungen, die alle etwas mit Konflikt und Nichtübereinstimmung zu tun haben. *Kognitive Dissonanz* ist eine etablierte psychologische Erscheinung<sup>3</sup>, die unsere Neigung beschreibt, das Unbehagen abzumildern, das sich einstellt, wenn wir widerstreitende Begriffe im Kopf haben. Zum Beispiel haben Menschen häufig das Gefühl, dass man Politikern nicht trauen kann. Die Vorstellung eines „vertrauenswürdigen Politikers“ kann daher ein problematischer Begriff sein.

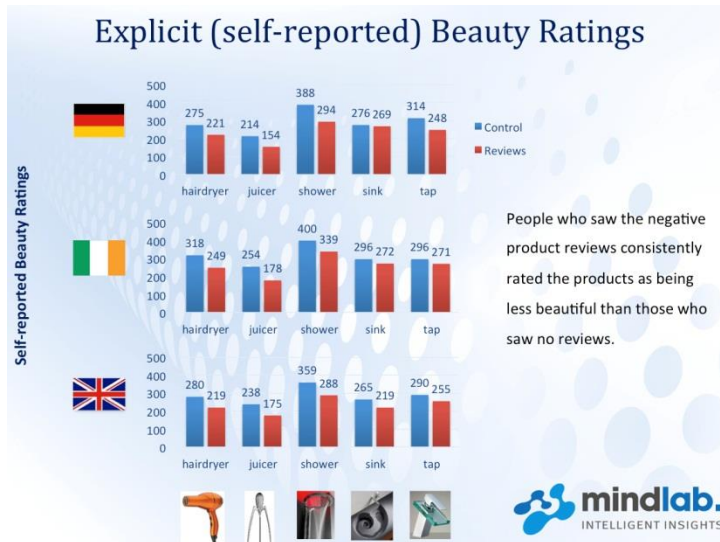
Diese Studie zielte darauf ab, eine spezifische Art der kognitiven Dissonanz hervorzurufen, die **ästhetische Dissonanz**. Es wurden widersprüchliche Angaben zu Form und Funktion von Haushaltsgegenständen vermittelt. In der ersten Studie wurden die ProbandInnen aufgefordert, fünf Objekte zu bewerten: einen Fön, ein Waschbecken, einen Wasserhahn, einen Duschkopf und einen Entsafter. Die Hälfte bewertete den relativen ästhetischen Wert jedes Objekts anhand einer Schönheitsskala von 1 bis 500, wobei 1 für das hässlichste vorstellbare Objekt und 500 für das schönste steht. Dies waren die „Kontroll-“ProbandInnen, weil sie außer den Fotos der jeweiligen Objekte keine weiteren Informationen bekamen. Die ästhetische Dissonanz wurde den übrigen Freiwilligen dadurch nahegebracht, dass sie einen negativen Bericht (siehe Anhang) über das jeweilige Objekt lasen, bevor sie ihre Schönheitsbeurteilung abgaben. Damit sollte festgestellt werden, ob das Wissen, dass das Objekt in der Funktion mangelhaft war, einen Einfluss darauf haben kann, wie attraktiv die ProbandInnen das Produkt finden.

---

<sup>2</sup> <http://bit.ly/1rk7IEt>

<sup>3</sup> Festinger (1957)

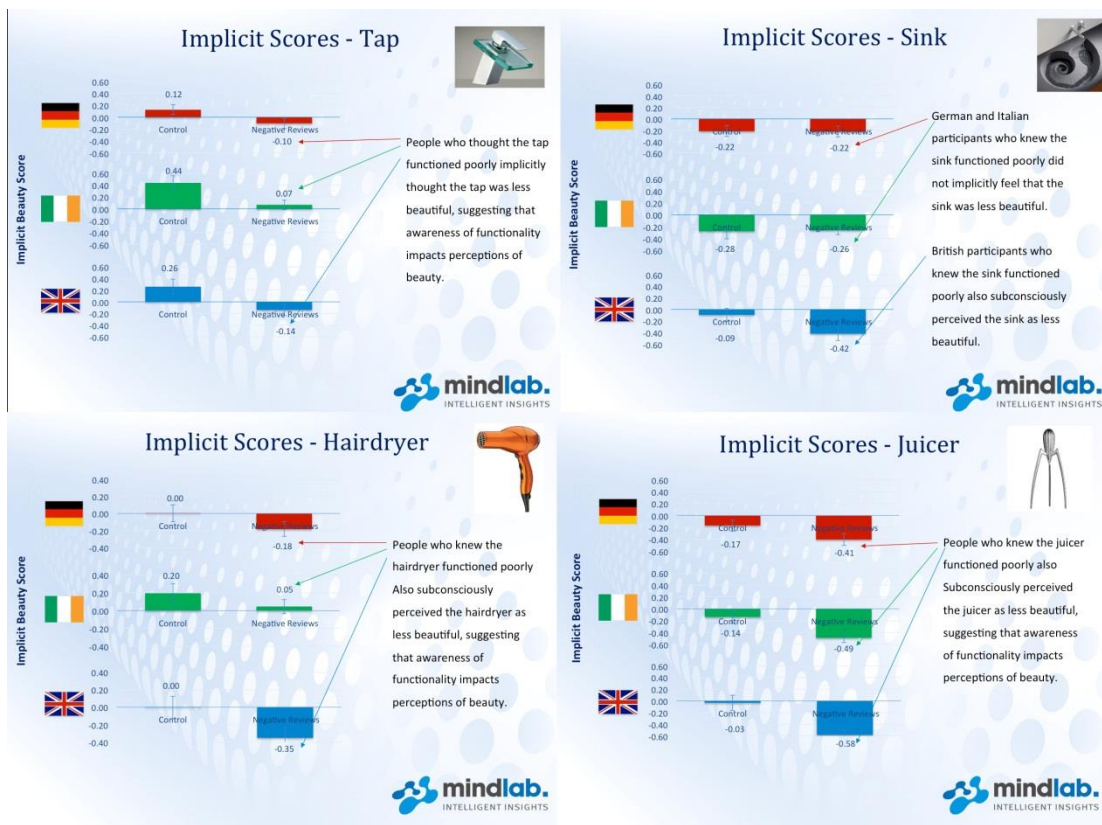
Die nachstehenden Ergebnisse weisen darauf hin, dass bei allen Objekten, bei denen vorher eine extrem kritische Produktbewertung vorlag, konsequent eine Abwertung der Schönheitsbewertungen erfolgte. Daher hat das Wissen um die Funktionalität *ganz klar* Auswirkungen auf die Wahrnehmung der Form.



Im Durchschnitt aller drei Länder und aller fünf Objekte bewirkten die negativen Produktbewertungen eine Verringerung des ästhetischen Werts um durchschnittlich 20%. Beim Designer-Waschbecken traten im Hinblick auf die ästhetische Dissonanz mit einer Verminderung von nur 8% in Italien und 2,5% in Großbritannien und Deutschland keine wesentlichen Änderungen auf. Das war wohl eine Ausnahme, da der Effekt der ästhetischen Dissonanz bei allen anderen Produkten im Schnitt mit einer Verringerung von 16,8% (beim Wasserhahn) bis 28,7% (beim Entsafter) bei der Schönheitsbewertung nach Lesen der Bewertung festzustellen war. Zur Bestätigung dieser Erkenntnis wurde in Studie 2 der sogenannte Implizite Assoziationstest (IAT) zur Bewertung des ästhetischen Dissonanzeffekts im Unterbewussten eingesetzt. 655 Personen wurden in denselben drei Ländern (Großbritannien, Deutschland und Italien) befragt. In der stillschweigenden Aufgabe wurden die TeilnehmerInnen angewiesen, eine Taste zu drücken, wenn Ihnen ein Wort angezeigt wurde, das 'schön' bedeutet, eine andere für ein Wort mit der Bedeutung 'hässlich'. In der ersten Hälfte des Tests reagierten die ProbandInnen auf Bilder der Objekte mit der Taste für 'schöne' Wörter, in der zweiten Hälfte mit derselben Taste für 'hässliche' Wörter. Wie in Studie 1 durchlief eine Hälfte der Freiwilligen diesen Ablauf ohne Kenntnis der negativen Produktbewertung (Kontrollgruppe), die andere Hälfte durchlief den IAT nach Lesen der negativen Produktbewertung (Prüfgruppe). So konnte der Einfluss der Information zur Funktionalität des Produkts auf die ästhetische Beurteilung durch einen Vergleich der Ergebnisse der Prüfgruppe mit denen der Kontrollgruppe erklärt werden. Diese Prüfung unterliegt einer ästhetischen Dissonanz aufgrund des Erkennens einer ganz leichten Verzögerung bei der Auswahl des jeweiligen Tasters, wenn immer der einem bestimmten Objekt zugewiesene ästhetische Wert unterbewusst der Vorstellung von „Schönheit“ oder „Hässlichkeit“ entgegensteht.

Beim Vergleich der Ergebnisse des Impliziten Assoziationstests in verschiedenen Ländern wurden Gegenstände als erheblich weniger schön gewertet, wenn ihnen eine negative Verbraucherbewertung vorherging, als wenn keine Bewertung bekannt war, obwohl in beiden Fällen genau dasselbe Bild gezeigt wurde.

Anhand von Studie 1 und 2 argumentieren wir, dass das Wissen um die Funktionalität eines Produkts tatsächlich Einfluss auf die bewusste wie unterbewusste Bewertung seines ästhetischen Werts hat. Bevor wir auf Studie 3 eingehen, die den umgekehrten Prozess untersucht hat - ob das Aussehen eines Objekts die Wahrnehmung seiner Funktionalität beeinflussen kann oder nicht - betrachten wir kurz, wie die Neurowissenschaft der Ästhetik diese Ergebnisse erklären kann.



## Was läuft im menschlichen Gehirn ab, wenn wir die Schönheit eines Objekts bewerten?

Seit der Jahrtausendwende basiert die Neurowissenschaft auf den psychologischen Modellen der Ästhetik, die im Laufe des 20. Jahrhunderts entwickelt worden waren. Die neurowissenschaftlichen Experimente der ästhetischen Betrachtung, die normalerweise Geräte mit bildgebenden Verfahren im Gehirn nutzen, z. B. die Magnetresonanztomographie (MRT), haben sich seit ihrer Einführung durch Semir Zeki, Professor am University College London, erheblich weiterentwickelt.



Große Fortschritte werden bei der Feststellung gemacht, wie das Gehirn bei Änderungen der Einschätzung des ästhetischen Werts von Objekten<sup>4</sup>, von geometrischen Formen<sup>5</sup> zu Kunstwerken<sup>6</sup>, Designobjekten und selbst dem Aufbau eines Autos<sup>7</sup> zu Innenräumen in Gebäuden<sup>8</sup> reagiert. Hier extrahieren wir die aktuellsten, interessantesten und konsequentesten Ergebnisse, um zu erklären, was im Gehirn unserer Freiwilligen vorging, als sie die relative Schönheit jedes Objekts bewerteten.

Aus mehreren Studien wurde die Erkenntnis gewonnen, dass es im Gehirn einen Bereich für das Schönheitsempfinden gibt. Er befindet sich direkt hinter der Stirn, einige Zentimeter oberhalb des Nasenrückens. Je schöner ein Gegenstand wahrgenommen wird, desto mehr Aktivität kann mit einer Magnetresonanztomographie in diesem Gehirnareal festgestellt werden. Dieses Areal, der rostrale präfrontale Cortex (siehe Abb. 2), ist beim Menschen doppelt so groß wie bei den mit uns am nächsten verwandten Menschenaffen<sup>9</sup>. Wir können aus diesen Ergebnissen ableiten, dass, wenn unsere Probanden die negative Bewertung gelesen hatten, wenn sie ein Objekt betrachteten, dieser Bereich für „ästhetische Schönheit“ im rostralen präfrontalen Cortex weniger Aktivität aufwies als im Gehirn von Kontrollprobanden, die die Kritik an der Funktionalität nicht kannten.

Eine Gruppe von Gehirnregionen, das Default Mode Network (Ruhezustandsnetzwerk, DMN) wird konsequent jedes Mal aktiviert, wenn eine Person im MRT-Gerät zwischen zwei Aufgaben eine Pause einlegt. Wenn jemand gebeten wird, eine Pause einzulegen, wird das Gehirn nicht einfach ausgeschaltet. Stattdessen schweifen die Gedanken umher. Sie spiegeln wider, was an diesem Tag bisher passiert ist, denken darüber nach, was beim Experiment oder danach an diesem Tag noch passiert. Mit anderen Worten, die neuesten Theorien legen nahe, dass das DMN der Sitz des Egos ist; die Stimme im Kopf, die den Tagesablauf wiedergibt, die Erfahrungen, Gefühle und den emotionalen Zustand widerspiegelt. Eine ganz neue Erkenntnis der Neuroästhetik besagt, wenn ein Gegenstand als *sehr* schön eingestuft wird, wird das DMN aktiviert. Dies wurde als die Reaktion des Gehirn auf ein Objekt interpretiert, das den Geschmack einer Person wirklich „zum Klingen bringt“, da es in den Gehirnbereichen stärkere Aktivität auslöst, von denen wir annehmen, dass sie unseren Sinn für „Selbstbetrachtung“ hervorbringt. In Studie 1 war in allen Ländern der Gegenstand, der als ästhetisch wesentlich ansprechender bewertet wurde, der Duschkopf. Daher sagen wir voraus, dass die Beschäftigung mit diesem Produkt eine stärkere DMN-Aktivität als die anderen hervorgerufen hätte (siehe Abb. 3).

Für Studie 3 wurde eine neue Gruppe mit 798 ProbandInnen rekrutiert, wieder aus denselben drei Staaten. Dieses Mal wurden ihnen aus jeder Kategorie der 1. und 2. Studie jeweils zwei Gegenstände gezeigt, also je zwei Föne, Entsafter, Wasserhähne, Duschköpfe und Waschbecken.

---

<sup>4</sup> Chatterjee & Vartanian (2015)

<sup>5</sup> Jacobsen *et al.* (2006)

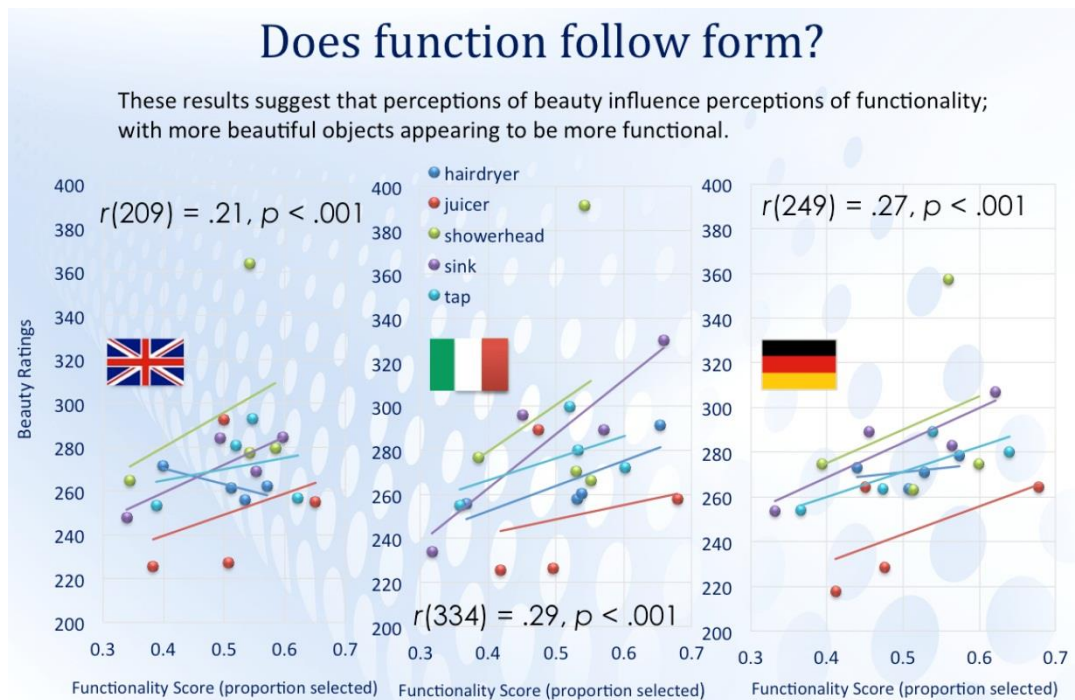
<sup>6</sup> Kirk *et al.* (2009)

<sup>7</sup> Leder & Carbon (2005)

<sup>8</sup> Vartanian *et al.* (2013)

<sup>9</sup> Semendeferei *et al.* (2000)

Die ProbandInnen sollten den Gegenstand auswählen, der aussah, als würde er am besten funktionieren. Diese Freiwilligen wurden dann gebeten, jeden Gegenstand erneut zu betrachten und jeweils die Schönheit zu bewerten. So konnte für jedes Objekt eine Korrelationsanalyse durchgeführt werden, um festzustellen, ob ein Zusammenhang zwischen der Höhe der Bewertung für Schönheit sowie der, der Funktion besteht.



Die Funktionswahrnehmung nimmt, wie auf der Grafik dargestellt, auf der X-Achse von links nach rechts zu. Die Schönheitswahrnehmung nimmt auf der Y-Achse von unten nach oben zu. Alle Daten zeigten für die große Mehrheit der bewerteten Objekte, wenn die Funktionsbewertung niedrig war, dass auch die Schönheitsbewertung niedriger war. Bei einer hohen Funktionsbewertung war auch die Schönheitsbewertung höher. Obwohl es unmöglich ist, mit einer Korrelationsanalyse den Kausalzusammenhang zu **beweisen**, weist die Tatsache, dass die Schönheits- und Funktionsbewertung in einem, wenn auch schwach ausgeprägten, Zusammenhang zu stehen scheinen. Ob eine als groß empfundene Schönheit positive Auswirkungen auf die Funktionswahrnehmung des Objekts hat oder ob eine als hoch wahrgenommene Funktionalität ein Objekt schöner erscheinen lässt, ist nicht klar, doch die Daten sprechen für einen direkten Zusammenhang.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine ästhetische Dissonanz, also der Konflikt zwischen dem Erscheinungsbild und der festgestellten Funktion eines Objekts, vom menschlichen Gehirn nicht unbemerkt bleibt.

## Wie geht das Gehirn mit ästhetischer Dissonanz um?

Mehrere Studien zeigen, dass der rechte präfrontale Cortex (PFC) Aktivitäten aufweist, wenn Argumentationskonflikte festgestellt werden<sup>10</sup>. Andere Studien ergaben, dass Gehirnareale wie der dorsale anteriore Gyrus cinguli Konflikte zwischen unvereinbaren Informationsströmen erkennen<sup>11</sup>. In unserer Studie könnte jedes dieser beiden Gehirnareale dafür zuständig gewesen sein, das Signal zu erzeugen, das sich in der verringerten Schönheitsbewertung in allen Studien niederschlug.

Man kann daher annehmen, dass aufgrund des hohen ästhetischen Werts jedes Objekts unsere ProbandInnen darüber nachgedacht haben, dass wahrscheinlich viel Zeit und Arbeit auf das Design solcher Objekte verwendet wurde und dass daher auch die Funktionalität hoch sein müsse. Daher könnte die positive Korrelation in Studie 3 tatsächlich damit erklärt werden, dass die Schönheit die Funktionswahrnehmung beeinflusst. Umgekehrt könnte, wenn man erfährt, dass ein ästhetisch ansprechendes Objekt in der Funktion mangelhaft ist, der daraus entstehende Konflikt zwischen der Erwartung und der Aussage auch eine Aktivierung des dorsalen anterioren Gyrus cinguli oder des rechten PFC bewirken. Dieser Konflikt zwischen den Eigenschaften wird höchstwahrscheinlich eine weniger starke Aktivierung des ventralen Striatums (mit der Folge eines verringerten Belohnungsgefühls) und des „Schönheitsbereichs“ im rostralen PFC (mit der Folge einer verminderten ästhetischen Bewertung) bewirken.

In den hier präsentierten drei Studien wurde bei den Gruppen, die den negativen Bericht lasen, ein kognitiver Konflikt ausgelöst, weil er mit der positiven ästhetischen Bewertung kollidierte. Dies veränderte den Kontext der ästhetischen Bewertung entscheidend. Frühere Experimente zeigten bei einer Veränderung des Kontextes auf verschiedenen Wegen ähnliche Ergebnisse. Zum Beispiel wurde eine verminderte ästhetische Einschätzung durch die Angabe erzielt, ein Kunstwerk sei computergeneriert und stamme nicht von einem Künstler<sup>12</sup>. Da diese verminderte ästhetische Wertung mit einer geringeren Aktivierung des rostralen präfrontalen Cortex einhergeht, sind wir davon überzeugt, dass derselbe Effekt wahrscheinlich auch in unserer Studie aufgetreten ist, in der der Kontext dadurch verändert wurde, dass wir den ProbandInnen die negativen Berichte zu lesen gaben.

Insbesondere wird nahegelegt, dass der Konflikt zwischen Aussehen und Funktion im dorsalen anterioren Gyrus cinguli Reaktionen auslösen kann, die ihrerseits hemmend auf die Aktivität des rostralen präfrontalen Cortex wirken können (siehe Abb. 2). Die Wahrnehmung von Schönheit wird daher jedes Mal herabgesetzt, wenn man mit einem Objekt konfrontiert ist, von dem man weiß, dass es Funktionsmängel aufweist. So kann die Wahrnehmung einer ästhetischen Dissonanz bewirken, dass wir in Zukunft eine bessere Wahl treffen.

---

<sup>10</sup> Goel *et al.* (2000); Goel und Dolan (2003); Aron *et al.* (2004); Prado und Noveck (2007); Stollstorff *et al.* (2011)

<sup>11</sup> van Veen *et al.* (2006, 2009); Botvinick *et al.* (2001, 2004)

<sup>12</sup> Noguchi & Murota (2013)

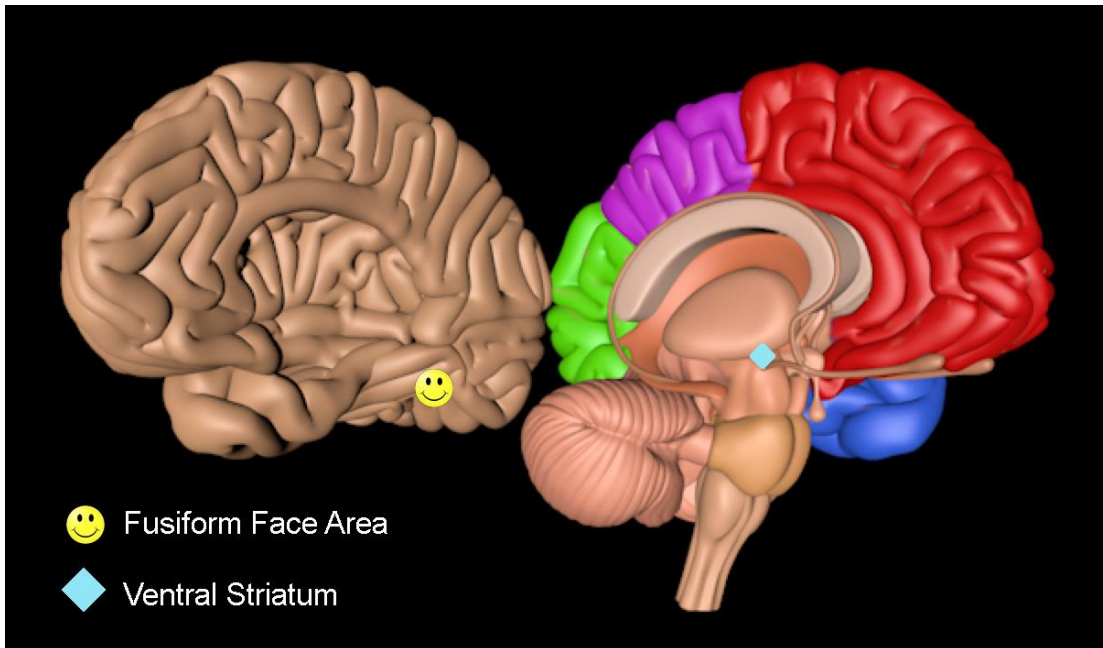


Abb. 1: Das fusiforme Gesichtsareal ist der Bereich des visuellen Cortex, in dem Gesichter verarbeitet werden. Seine Aktivität nimmt zu, wenn Gesichter als schön angesehen werden, und auch Teile des Belohnungssystems wie das ventrale Striatum werden aktiviert, wodurch ein Gefühl der Befriedigung entsteht.

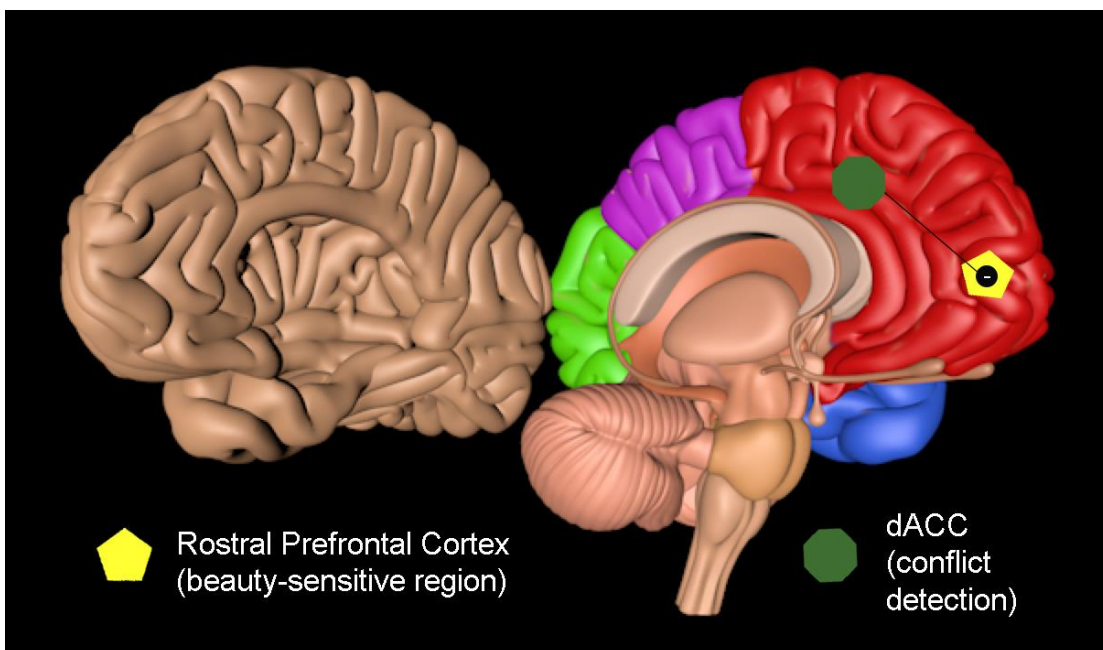


Abb. 2: Die verminderten Bewertungen der ästhetischen Schönheit bei ProbandInnen, die die negative Produktbewertung kannten, im Vergleich zu denen, denen keine Bewertung bekannt war, rührt daher, dass Gehirnareale, von denen bekannt ist, dass sie kognitive Dissonanzen erkennen (z. B. der dorsale anteriore Gyrus cinguli), eine blockierende Wirkung auf Gehirnareale haben können, von denen wir wissen, dass sie Schönheitsbewertungen abgeben (z. B. der rostrale präfrontale Cortex).

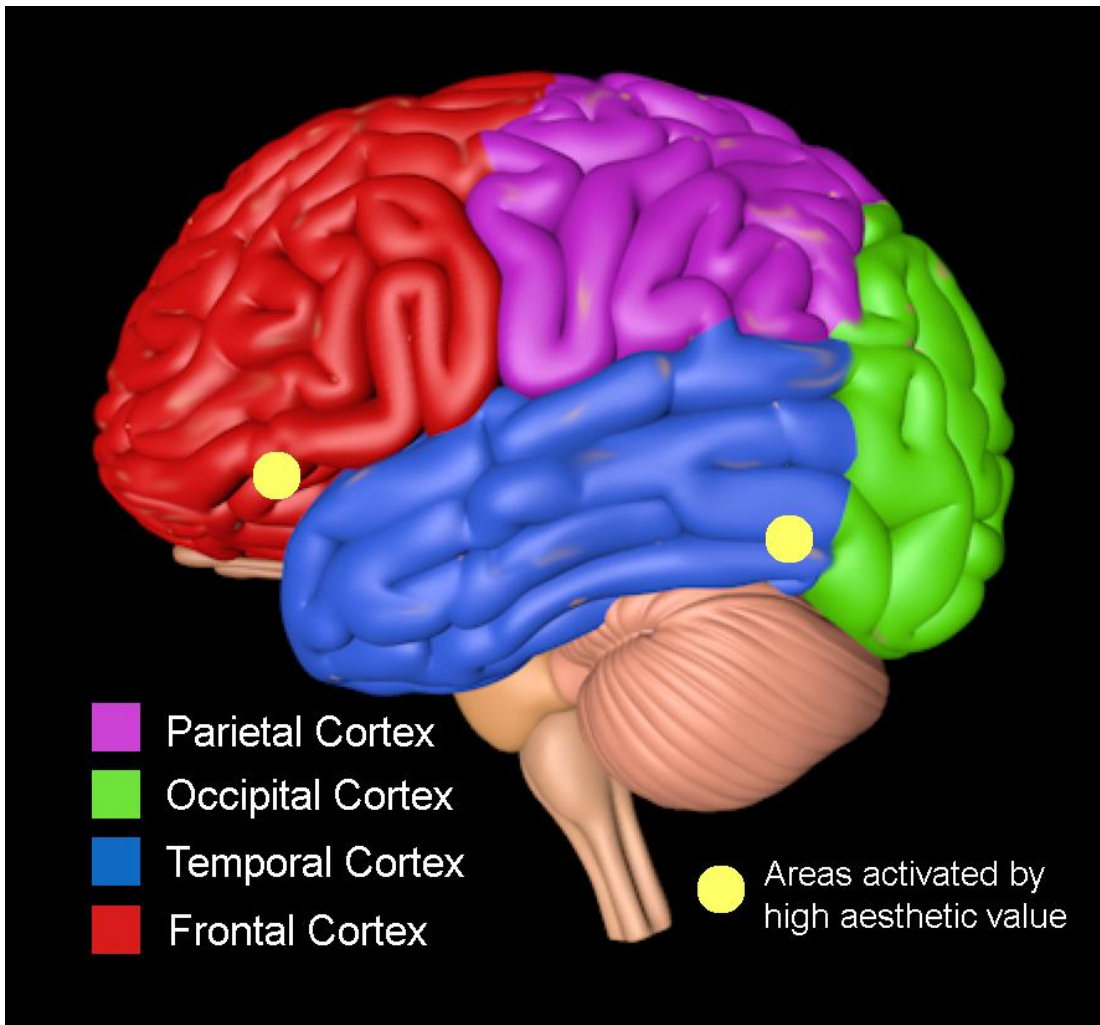


Abb. 3: Wenn Personen Objekte betrachten, denen sie einen hohen ästhetischen Wert zuschreiben, werden Teile des Default Mode Network (Cortex frontalis inferior links, Sulcus temporalis inferior rechts) aktiv. Man geht davon aus, dass dies die innere Betrachtung widerspiegelt, wie sich Kunst anfühlt, wenn sie etwas in uns „zum Klingen“ bringt.

## Anhang

### Produktbewertungen



Slowly, over the space of a year, this unit started to overheat, seriously damaging my hair. Just after a year of use I noticed that even on low setting the inside of the dryer had started melting.

At the back of my head, my hair had started to break off in noticeable chunks and I panicked and sent the unit back. This hairdryer is the worst I've ever used and is dangerous as it broke so slowly over time I didn't notice the damage setting in till my hair was breaking off.

Wouldn't recommend to anyone, too much to risk!



I hate this thing. It is incredibly difficult and uncomfortable to use. It is a danger to surfaces you use it on as it can slip. I'm still waiting for reports from the first person to stab themselves with one of these things. It makes a mess and it's slower and harder to use than alternatives.

"Starck even said his squeezer was, "not meant to squeeze lemons" but "to start conversations". " Oh really? Then why the hell is it a lemon squeezer? Why isn't it called, "conversation starting ornament?."

This may be the worst product ever made.



This shower head is unbelievably bad.

This shower head only 'works' when you turn it on only slightly. Then, a tiny stream comes out that you can theoretically wash with if you're happy to spend 20 minutes moving around the shower to rinse off.

Should you desire better water pressure, the water does not flow downwards anymore, but instead all the water ends up on the walls of your shower, with none of it on your body.

0/10, would not recommend.



This sink is just awful. The surface of the sink is quite rough, similar to concrete. As a result of this, water stains form in the sink, and lime scale builds up extremely quickly.

It is an absolute pain to clean. If you want to scrub your sink with a toothbrush every few days, then this sink is the perfect choice for you. Another thing that really annoys me about this sink is that in the few weeks I've been using it, the drain has already clogged up twice.

Looks great, but is a nightmare to use.

## Analyse

### Dick Powell

#### Warum sind diese Erkenntnisse für Designer interessant?

Die in diesem Aufsatz beschriebene Studie legt einen direkten und nachweisbaren Zusammenhang zwischen unserer Wahrnehmung der Schönheit eines Objekts und unserem Verständnis seiner Funktionalität nahe. Sie behandelte die Hypothese, dass wir etwas als weniger schön wahrnehmen, wenn wir seine Funktionsstörungen kennen. Wenn wir umgekehrt wissen, dass etwas funktionell hochwertig ist, nimmt unsere Einschätzung seiner Schönheit und Attraktivität zu. Diese Idee entspricht einem Satz von Ingenieuren vor dem Computerzeitalter: „Wenn es gut aussieht, ist es auch gut.“

Designer haben schon immer den engen Zusammenhang von Form und Funktion verstanden und verfochten. Vom Architekten Mies van der Rohe stammt das bekannte Diktum „Form follows Function“ - Form folgt aus Funktion. Dies war der Designgrundsatz eines im Wesentlichen mechanisch geprägten Zeitalters, als die äußere Form noch vollkommen von der zugrundeliegenden Mechanik getrennt werden konnte. Diese allgemeine Wahrheit im Design verlor aber mit dem Aufkommen elektronischer und digitaler Produkte ihre Gültigkeit. Es war nicht länger möglich, eine äußere Form zu schaffen, die die innere Funktionalität ausdrückt. Eine wahre Stilexplosion war die Folge, auch eine immer stärkere Fokussierung auf das Design für spezielle Personengruppen.

Die Designer haben daher das Axiom „Form follows Function“ von Mies van der Rohe umgedeutet in „Form ist Funktion“, insbesondere, wenn das Innere und das Äußere eines Produkts nahtlos ineinander übergehen, wie es bei vielen Produkten für das Bad der Fall ist.

#### Vorsprung durch Design

Eine weitere Bedeutung von Design liegt darin, dass Dinge besser gestaltet werden: besser für die Menschen, besser für das Geschäft und besser für die Welt. Wir schaffen „Vorsprung durch Design“. Beim Design ist das so etwas wie der Hippokratische Eid der Ärzte. Das ist besonders für funktionskritische Produkte wichtig, bei denen es undenkbar ist, die Funktion auf dem Altar des Stils zu opfern. Bedauerlicherweise ist es so, dass die Märkte gesättigt sind und die Produkte einander immer ähnlicher werden, so dass die Designer stets auf der Suche nach etwas Anderem und Neuem sind. Andere Designs heben sich ab, und was unverwechselbar ist, wird erstrebenswert. Dies führt zwangsläufig zu Beeinträchtigungen der Funktion.

Das ist natürlich ziemlich bequem, denn wenn man die Funktion auf der Suche nach einem unverwechselbaren Stil nicht vernachlässigen möchte, wird es schwierig, diese beiden Aspekte gut auszutarieren. Außerdem bedarf dies nicht einfach nur einer Auseinandersetzung mit Funktion und Stil. Viele andere Variablen müssen einbezogen werden: Kosten, Investition, Marke, Herstellung, Montage, Materialien, Versand, Markt, Trends, geistiges Eigentum und Ergonomie.

## **Ergonomie mit Emotion**

Ergonomie ist die Wissenschaft der Interaktion zwischen Menschen und der von Menschen geschaffenen Umgebung. Wenn etwas ergonomisch ist, verstehen wir das so, dass es einfach zu bedienen ist, es ist bequem und genau an unsere körperlichen Gegebenheiten angepasst.

Ergonomie mit Emotion beschreibt, wie wir diese Interaktion emotional erleben: unser warmes Strahlen, wenn wir im Auto den Schaltknüppel bewegen und er mit einem befriedigenden und satten Klicken einrastet, das langsame Gewöhnen an die Dunkelheit, wenn das Innenlicht langsam gedimmt wird, der Toilettendeckel, der sich langsam schließt und nicht so, wie früher, scheppernd zufällt, das Gewicht und solide Gefühl des Reglers in der Dusche, der das Gefühl höchster Präzision vermittelt.

Die Studie aus diesem Aufsatz legt nahe, dass unsere Produkte hervorragend funktionieren müssen, damit wir sie schätzen. Dazu kommt, welche Emotionen wir mit diesen Interaktionen verbinden: wenn wir etwas sehen, was uns angenehm erscheint, bewegt uns das dazu, zu denken, es sei tatsächlich so. Als Beispiel sei die neue AquaBlade Technologie von Ideal Standard genannt. Sie wirkt elegant und modern und vermittelt visuell den Eindruck effizienter Funktion. Das bewegt uns dazu, uns für ihren neuen ästhetischen Look zu erwärmen.

Ich glaube, dass diese Forschung die Hersteller und Marken mehr als alles andere dazu bewegt, die ästhetischen Empfehlungen ihrer Designer (unabhängig davon, welche großen Namen diese tragen) in Frage zu stellen, wenn die Funktionalität nicht mehr gegeben ist. Auffallend und einzigartig zu sein, was natürlich durchaus erstrebenswert ist, gipfelt nur allzu oft in verrückten Ideen. Dies sollte aber keine Entschuldigung für eine schlechte Ergonomie und mangelnde Funktionsfähigkeit sein.

Wenn wir ein Produkt oder überhaupt irgendetwas zum ersten Mal sehen, fällen wir sofort ein emotionales, nicht rational unterfüttertes Urteil. Das ist der Moment von „mag ich“ oder „gefällt mir nicht“, den wir instinktiv haben, **bevor** wir überhaupt darüber nachdenken. Erst danach setzt eine rationale, kognitive Prüfung ein und schwächt unsere erste Reaktion ab, verändert sie anhand dessen, was wir davon vielleicht wissen, aus Erfahrung oder aus dem Blickwinkel anderer.



Genau diese zwei Stufen der Bewertung hat diese Untersuchung bestätigt. In uns allen läuft unterbewusst eine hitzige Debatte zwischen der unbewussten emotionalen ersten Reaktion und der nachfolgenden rationalen Bewertung ab. Aufgrund dieses Prozesses sind wir manchmal gewillt, Funktionsmängel in unseren Produkten hinzunehmen, denn unsere Begeisterung für sie ist stärker als alles andere!

Design war immer die Aufgabe, den besten Ausgleich zwischen einander entgegenstehenden Faktoren zu finden: Emotion und Ratio, Ästhetik und Funktion. Diese Ausgewogenheit zu finden ist meiner Meinung nach die entscheidende Fähigkeit eines Designers.

Das wunderbare iPhone von Apple hat sehr viele Design-Preise gewonnen und wird generell heiß geliebt. Man sieht, wie viel Sorgfalt und Liebe in das Design geflossen sind, jedes Detail ist akribisch ausgearbeitet, damit es so vollkommen ist, wie man es nur machen kann. Wir schätzen es aber nicht nur wegen seiner Ästhetik, sondern weil es funktioniert; es ist das, was wir uns vorgestellt hatten, und zeichnet sich durch herausragende Funktionalität aus. Kurz gesagt, die perfekte Kombination. Es hätte sicherlich nicht so viele Auszeichnungen bekommen, wenn es an der Funktion gehapert hätte.

Ja, der neue Wasserhahn mag ja atemberaubend schön sein, aber wenn er sich nur schwer reinigen lässt und die Gäste Ihres Hauses damit nicht zurechtkommen, dann stimmt die Funktion nicht. Und, wie wir wissen, beeinflusst dies die Beurteilung eines potentiellen Käufers, und damit ist dem Hersteller dieses Geschäft entgangen. Auch das tolle flache Waschbecken scheint erheblich weniger schön, wenn man einmal weiß, dass man darin die Hände nicht vollständig zum Waschen eintauchen kann und es den Benutzer von oben bis unten vollspritzt, wenn man den Wasserhahn aufdreht.

Noch schlimmer, Einbußen bei der Funktion verletzen den stillschweigenden Vertrag zwischen Käufer und Marke. Wenn wir uns zu Hause ein neues Badezimmer einbauen lassen und irgendetwas funktioniert nicht richtig, auch wenn es vielleicht wunderbar aussieht, ist unser Vertrauen in die Marke zerstört. Die Kehrseite der Medaille ist aber wesentlich positiver: Wenn wir Designer auch die Funktion berücksichtigen, wird das die ästhetische Wahrnehmung unserer Kreationen nur steigern.

## **Danksagungen**

Wir möchten uns bei allen bedanken, die zu dieser Studie beigetragen haben, insbesondere bei Dr. Jack Lewis, Dick Powell und dem Forschungsteam von MINDLAB, deren Erfahrung und Fachkenntnis von unschätzbarem Wert waren.

Vielen Dank auch an alle, die an den Online-Studien beteiligt waren, Waschbecken und Duschen, Entsafter und Haartrockner beurteilt haben, wodurch wir erst den Zusammenhang zwischen Form und Funktion untersuchen konnten.

Und zum Schluss noch herzlichen Dank allen, die an den Labortests teilgenommen und uns im Namen der Forschung ihre Gedanken offenbart haben.

## **Ideal Standard**

In Deutschland steht Ideal Standard seit über 100 Jahren für höchste Qualität und Innovationskraft in den Bereichen Design, Technik und Service. Das Traditionsunternehmen bietet alle klassischen Produktbereiche für das Badezimmer an: Armaturen, Keramikprodukte und Acryl Bade- und Brausewannen, sowie Badmöbel, Accessoires und Küchenarmaturen.

Die deutsche Firmenzentrale von Ideal Standard International hat ihren Sitz in Bonn. In Wittlich an der Mosel befindet sich eines der modernsten Armaturenwerke Europas und das Trainingszentrum „Forum Bad“.

Ideal Standard International mit Zentrale in Brüssel ist ein in Privatbesitz befindliches Unternehmen, das in Europa, dem Nahen Osten und Afrika am Markt agiert. Kerngeschäft von Ideal Standard International sind innovative, designorientierte komplette Badlösungen für private, geschäftlich genutzte und öffentliche Gebäude. Ideal Standard ist die führende Marke des Unternehmens. Ideal Standard International beschäftigt über 10.000 Mitarbeiter und operiert in mehr als 30 Ländern.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.idealstandard.de](http://www.idealstandard.de).

Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung:

Ideal Standard GmbH  
Thomas Kreitel  
Leiter Marketing Kommunikation  
+ 49 (0) 228 521 252  
tkreitel@idealstandard.com  
www.idealstandard.com

Hill+Knowlton Strategies GmbH  
Anny Elstermann  
+ 49 (0) 30 288 758 37  
anny.elstermann@hkstrategies.com