

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 21 (2008)
Heft: [10]: LED-Licht und Farbe erforschen

Artikel: Eine Frage der Qualität : ein Gespräch mit Ralf Michel, Matthias Wilcken-Frey und Ushi Tamborriello
Autor: Bernet, Jris / Michel, Ralf / Wilcken-Frey, Matthias
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-123588>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.02.2026

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

Eine Frage der Qualität

Bearbeitung: Jris Bernet

LED kommt, keine Frage. Doch wie geht man gestalterisch gezielt damit um? Ein Werkzeug könnte den Planern den Umgang mit LED vereinfachen. Eine Szenografin, eine Architekturhistorikerin, ein Lichtplaner und ein Designforscher treffen sich zu einem Gespräch im Forschungslabor.

Ralf Michel: Die Ausgangsfrage des Forschungsprojektes war: Welche Bedeutung ergibt sich für den Entwurf von Räumen, wenn eine neue Lichtquelle wie LED vermehrt eingesetzt wird? Mit welchen Konsequenzen für Architekten, Innenarchitektinnen, Designer, Lichtplanerinnen? Im Zusammenspiel zwischen LED und Farboberflächen wird sich viel verändern, weil die Farben das Licht anders reflektieren, als wir das von herkömmlichen Leuchtmitteln kennen. In der Folge fragten wir uns: Sind diese Farbverschiebungen überhaupt systematisiert, damit effizient gearbeitet werden kann? Unseres Wissens gibt es nichts dergleichen. Wir sind überzeugt, dass es ein Arbeitswerkzeug braucht. Das wäre für Designer, Architekten und für Planer hilfreich. Ausgehend davon haben wir versucht, die Grundlagen für eine solche Systematik der Farbtonverschiebungen zu erarbeiten.

Matthias Wilcken-Frey: Zweifellos ist die Forschung des LED-ColourLabs wichtig, weil sie zum richtigen Zeitpunkt einsetzt und Grundlagen für eine künftige Entwicklung erarbeitet. Im Moment haben wir jedoch das Problem der unterschiedlichen Qualität der einzelnen LEDs. Es gibt zwar rote, grüne, blaue LEDs auf dem Markt. Doch wie sieht denn Rot, Grün oder Blau aus? Die Technik ist noch nicht so weit, dass die Farben normiert angeboten werden können. Nach einem Produktionsdurchlauf wird jede einzelne LED daraufhin geprüft, ob sie den Farbvorstellungen des Käufers entspricht. Diese Prozedur ist aufwendig, und es braucht viel Erfahrung, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu bekommen. Für uns Lichtplaner steht aber nicht das Leuchtmittel an erster Stelle, sondern die Frage, welche Lichtwirkung wir erzielen wollen.

Ushi Tamborriello: Tatsächlich ist in der Frage der Lichtgestaltung das Leuchtmittel zweitrangig. Doch die LEDs eröffnen uns in der Inszenierung von Räumen neue Möglichkeiten, auch wenn sie noch nicht ausgereift sind. So bleibt die Bemusterung eine wichtige, wenn auch aufwendige Annäherung. Wer hat denn schon Zeit und Mit-

tel, am Bau immer alles 1:1 mit der perfekten Wandoberfläche zu bemustern, das ist utopisch. Und selbst wenn eine 1:1-Bemusterung durchgeführt wird, aufgrund derer die Leuchtmittel auszuwählen sind: Die Verhältnisse am fertigen Objekt sind oft komplexer, als man sie in Entwurf und Bemusterung vorwegnehmen konnte. Deshalb ist eine gute Steuerungstechnik wichtig, die es vor Ort erlaubt, entsprechend zu reagieren. Bleibt zu erwähnen: Die Mischung aus Erfahrung, Wissen und Erproben wird auch den gestalterischen Umgang mit LED weiterbringen.

Ralf Michel: Selbst wenn am Bau eine vernünftige Steuerungstechnik zur Verfügung steht, könnte der Entwurfsprozess beschleunigt werden. Das wäre der Fall, stünde ein Werkzeug zur Verfügung, das die Farb-Licht-Interaktion wirklichkeitsnah vorwegnimmt. Damit würden sich Designerinnen schneller und damit billiger einer Lösung annähern als im Trial-and-error-Verfahren.

Matthias Wilcken-Frey: Ein solches Werkzeug könnte die Realität am Bau natürlich nur bedingt ersetzen. Trotzdem wäre es für uns von grossem Nutzen, da wir weitgehend auf unseren Erfahrungswerten aufbauen.

Ralf Michel: Für unser Forscherteam ist übrigens klar: Es kann kein digitales Werkzeug sein. Jeder Gestalter weiss, dass ein digitales Modell niemals an die Komplexität von Licht und Farbwiedergabe herankommt. Man müsste ein Werkzeug mit auf den Bau nehmen können, hinhalten und damit Lichtqualität und Farbe bestimmen. Und zwar in komplexen Verhältnissen von Mischlicht und LED. Wir können zwar noch kein solches Werkzeug anbieten. Aber wir haben Grundlagen dafür erarbeitet. Wenn wir konsequent weitergehen, können wir in absehbarer Zeit tatsächlich so ein Tool entwickeln.

Sinn und Zweck des farbigen Lichts

Ushi Tamborriello: Mir stellt sich die grundsätzliche Frage nach der Notwendigkeit von farbigem Licht und Lichtinszenierung und inwieweit dies zur atmosphärischen Wirkung beiträgt. Wo setzen wir farbiges Licht ein und wo nicht? Dieser Entscheid unterwirft sich der gestalterischen Absicht. Das wichtigste Kriterium ist die unmittelbare Erfahrung, ihm müssen wir uns im Entwurfsprozess möglichst nähern. Die mittelbaren Erfahrungswerte, die wir im Entwurf erhalten, können nur eine bedingte Annäherung zur Überprüfung des Entwurfes bieten. Irgendwann wird die unmittelbare Erfahrung vor Ort unabdingbar. Und die bringt häufig zusätzliche Entscheidungsgrundlagen.

Verena M. Schindler: In Innenräumen hat LED bisher kaum eine weit reichende Bedeutung entfalten können, was sich aufgrund der vielen technischen Vorteile bestimmt rasch ändern wird. Und ich bin überzeugt: den Architekten fehlen Wissen und Werkzeuge zur Planung. In der Architektur wird LED vorwiegend zur Inszenierung der Bauten und Monumente eingesetzt. Da entfalten die Leuchtmittel ihre Wirkung. Aber erst bei Dunkelheit oder im komplexen Übergang von Tag zu Nacht – in der Dämmerung – kommen ihre Stärken zum Tragen. Ihre punktuelle Leuchtkraft hebt die wichtigen Linien der Bauten hervor, und so wird die Beleuchtung der Stadt eine Art modernes Ornament.

Ralf Michel: Von dieser dekorativen Verwendung der LEDs, die als überkandidelte Ornamentalisierung von Fassaden und Oberflächen in Erscheinung tritt, möchten wir gerade wegkommen. Wir fragen deshalb vielmehr danach, welches Potenzial LED als Beleuchtung für Räume hat, in denen Menschen leben, sich vergnügen, arbeiten.

Verena M. Schindler: Das Dekorative ist nur ein Aspekt der LED, der oft überspannt wird. Das verhält sich mit jeder neuen Technologie so: Am Anfang wird vieles versucht, und ebenso vieles läuft schief. Mit LED kann subtiler gestaltet werden als mit anderen Leuchtmitteln. In Frankreich etwa beschäftigen sich Lichtkünstler oder -planer seit Jahren intensiv mit LED und kommen zu differenzierten Lösungen. Dabei ist auch die durchlässige, membranartige Oberfläche und die Bewegung ein Thema.

Zeit als Gestaltungsmittel

Matthias Wilcken-Frey: Interessant ist die Dynamik, die die Technologie ermöglicht. Plötzlich macht man sich Gedanken über Zeit als Gestaltungselement. Wie schnell oder langsam sollen sich Beleuchtungen verändern, welche Rolle spielen Farbverläufe, gibt es Situationen, in denen Blitze angebracht sein können? Das sind neue Themen. Für uns Planer heisst das, wir haben noch mehr Gelegenheiten, noch mehr falsch zu machen.

Ushi Tamborriello: Jede Neuerung schafft Möglichkeiten, die über die Grenzen des Erträglichen hinaus ausgelotet werden. Doch daraus erwachsen Erkenntnisse. Man kann in jedem Versandkatalog farbige LEDs supergünstig bestellen, die Gastronomie wird uns mit Farblichtbädern überfluten, und selbst Leute, die wir für stilsicher halten, werden uns voller Stolz mit wilden Farblichtinseln in ihren Wohnzimmern überraschen. Aber so ist das Leben: bunt eben.

Verena M. Schindler: Dann werden wir jeden Tag Weihnachten haben... Scherz beiseite, welche Vorteile bringt denn das dynamische LED noch mit sich?

Ushi Tamborriello: Die Verknüpfung von Architektur und Film manifestiert sich immer stärker. Wir erfahren Architektur als zeitlich gestalteten Prozess und nicht länger als statische Betrachtung des Raumes. LED versinnbildlicht diesen Wandel, indem Wandflächen mit «laufenden Bildern» bespielt werden können. Damit wird Inszenierung und reales Leben verschränkt. Doch wie treffen diese vermeintlichen Pole aufeinander? Wie sind die Wechselwirkungen? Was ist authentisch? Da arbeiten wir auf neuem Gebiet und müssen die qualitativen Horizonte definieren.

Ralf Michel: Eben diese Erfahrungen sind dünn gesät. Wie kann man Farbtonverschiebungen unter dem Einfluss von dynamischem LED gestalterisch einsetzen? Wir sind auf das Mittel der Komposition gestossen, das wir ja auch in der Ausstellung vorführen. Mit Studenten haben wir diesem Aspekt der Gestaltung viel Raum gegeben und waren erstaunt, dass Poesie und Technologie, werden sie in Kompositionen gedacht, wenn nicht zu neuen visuellen Phänomenen, so doch zu einem brauchbaren planerischen Ansatz führen. Neben all den Vorteilen, die wohl die LEDs boomen lassen werden – kleine Bauform, hohe Lichtausbeute, brauchen wenig Strom und andere –, ist doch erstaunlich, was man mit einer einzigen Leuchte für unterschiedliche Stimmungen herstellen kann.

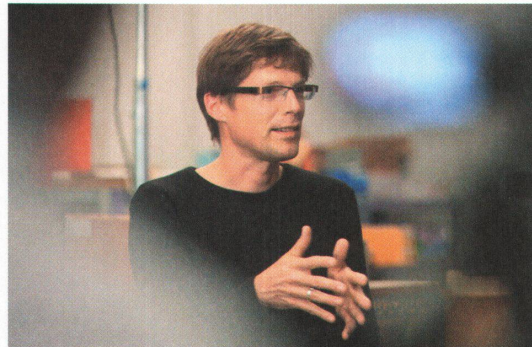
Verena M. Schindler: Neben lichttechnischen Aspekten spielt Materialität oder Oberflächenbeschaffenheit für die Wirkung eine Rolle. Ob ich für eine Wand eine glänzende, eine matte oder eine seidenmatte Oberfläche wähle, ist im Zusammenspiel mit Licht entscheidend.

Ralf Michel: Wir haben bei unserem Projekt mit unterschiedlichen Farben und Oberflächen gearbeitet, die von stumpf-matt bis hochglänzend, mit synthetischen und mit natürlichen Farben beschichtet waren. Zudem haben wir LED-Licht mit herkömmlichen Lichtquellen verglichen.

Versucht man unter dem gleichen Licht zwei verschiedene Oberflächen der gleichen Farbe zu beleuchten, so zeigen sich mitunter grosse Unterschiede – nicht bei allen, aber doch bei vielen Farben. Eine der grössten Überraschungen war für uns, wie hoch die Sensibilität der Wahrnehmung ist. Wir waren sehr erstaunt, dass das menschliche Auge feinste Farbunterschiede präzise wahrnehmen kann; selbst bei ungeübten Beobachtern konnten wir dieses Phänomen feststellen. Dies heisst für uns, dass die Menschen, die in ihren Räumen mit Licht und Farben konfrontiert werden, sehr viel sensibler sind, als wir Designer dies zuweilen annehmen. •



1



2



3



4

1 Ushi Tamborriello: Szenografin und Innenarchitektin, Baden.

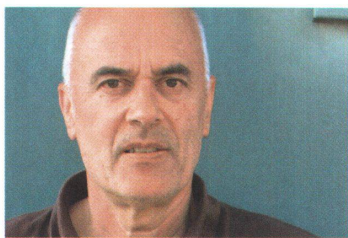
2 Matthias Wilcken-Frey: Lichtplaner bei Vogt und Partner, Winterthur.

3 Verena M. Schindler: Architektur- und Kunsthistorikerin, Zürich/Paris.

4 Ralf Michel: Designer, Dozent und stellvertretender Leiter des Forschungsprojekts.



1



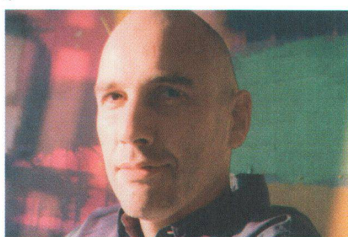
2



3



4



5

Fachsymposium «Farbe, Licht und Raum»

--> Symposium zur Ausstellung
«LED-Licht und Farbe» inszenieren
--> Gewerbemuseum Winterthur
Forum, 2. Stock
Kirchplatz 14, CH-8400 Winterthur
052 267 51 36

--> 19. November 2008
--> Türöffnung 18.00 Uhr
--> Beginn 18.30 Uhr
--> Moderation: Roderick Hönig,
Redaktor Hochparterre, Zürich
--> Apéro ab 20.30 Uhr
--> Eintritt CHF 12.-, ermässigt CHF 8.-
inklusive Museumsbesuch

Farbe und Licht gehören zusammen,
genauso wie Raum und Licht. Die
LED-Lichttechnologie stellt diese Ab-
hängigkeiten nicht in Frage, doch
mit ihrem dynamischen Farbwechsel
eröffnet sie neue Möglichkeiten der
Rauminszenierung. Das Symposium
«Farbe, Licht und Raum» diskutiert
die Forschungsergebnisse des LED-
ColourLabs, auf denen die Ausstel-
lung «LED – Licht und Farbe inszenie-
ren» basiert, und fragt nach
konkreten Anwendungen und Nutzen.

Mit Licht inszenieren

--> 1 Ushi Tamborriello, Szenenbildnerin
und Innenarchitektin, Baden/München
Ushi Tamborriello hat als Szeno-
gräfin und Innenarchitektin interna-
tional mehrere grosse Projekte
realisiert. Ihr Interesse gilt der Gestal-
tung autonomer, authentischer
Räume, in der verdichtete Atmosphä-
ren eigene räumliche Erlebnisse
ermöglichen. Zu ihren Arbeiten gehö-
ren Hotelprojekte im 4- und 5-Ster-
ne-Bereich, Flugzeug-Ausstattungen,
Bäder und Wellness-Anlagen, kun-
denspezifische Material- und Produkt-
entwicklungen in technisch
anspruchsvollem Umfeld sowie Sze-
nenbilder in Kino- und Fernseh-
filmen. Ihren Firmensitz hat sie in
München und Baden (Schweiz).

Designforschung – LED-ColourLab

--> 2 Ulrich Bachmann leitet das For-
schungsprojekt LED-ColourLab und
ist Professor an der Zürcher Hoch-
schule der Künste (ZHdK). Zentrale
Thematik seiner Projekte an der
Schnittstelle von Kunst und Design
sind die Wechselwirkungen von
Licht und farbigen Oberflächen. Die-

se werden in Ausstellungen, in
Publikationen und als Forschungs-
projekte öffentlich präsentiert.

www.colourlight-center.ch

--> 3 Ralf Michel ist Dozent an der
Zürcher Hochschule der Künste,
ZHdK, und stellvertretender
Leiter des Instituts für Design und
Technologie, idt. Er verfolgt seit
dem Aufbau der Forschungsplatt-
form Swiss Design Network die
Entwicklung des Designs zu einer
wissenschaftlichen Disziplin
und die Designpolitik in der Schweiz.
Neben eigenen Forschungen
publiziert er zur Designforschung
und arbeitet an einer Buchreihe
zum Designstudium. Er kuratiert
Ausstellungen und betreut Pro-
jekte der anwendungsorientierten
Forschung und Entwicklung.

Mensch, Farbe und Licht

--> 4 Martine Knoop, Architektin, Philips
Lighting BV, Eindhoven (NL)
Dr. Martine Knoop studierte Architek-
tur an der Delft University of Tech-
nology und spezialisierte sich in Bau-
physik. Ihre Dissertation widmete
sie dem Tageslicht. 2000 bis 2004 ar-
beitete sie im Marketing eines
Leuchtenherstellers in Berlin. Seit
2005 arbeitet sie am LiDAC Inter-
national (Lighting Design and Appli-
cation Center) von Philips Lighting
in Eindhoven als Spezialistin für Licht-
lösungen, die zum physischen und
mental Wohlergehen beitragen. Seit
Juli 2005 ist sie Gastprofessorin
in Eindhoven / Holland.

Malerei und Architektur

--> 5 Adrian Schiess, Künstler,
Mouans-Sartoux (F)
1959 in Zürich geboren, lebt und ar-
beitet er in Mouans-Sartoux (F)
und Zürich. Seine Arbeiten bewegen
sich zwischen Skulptur und Ma-
lerei. Einen Namen in der Architek-
turszene hat sich Schiess durch
etliche Kollaborationen mit bekann-
ten Architekten gemacht. Vor al-
lem in Gebäuden des Architekturbü-
ros Gigon Guyer aus Zürich sind
farbige Kunst- und Bauarbeiten ent-
standen. Schiess konnte aber auch
in Bauten von Herzog & de Meuron,
Baumschlager & Eberle oder
Hansjörg Ruch Werke realisieren.

«LED – Licht und Farbe inszenieren»

--> Ausstellung im Gewerbemuseum
Kirchplatz 14, 8400 Winterthur
T: 052 267 51 36

--> 8. November 2008 bis 3. Mai 2009

--> Vernissage 7. November, 18 Uhr

Ausgehend vom Forschungsprojekt LED-
ColourLab an der Zürcher Hochschule
der Künste bietet die Ausstellung im Ge-
werbemuseum in Winterthur die
Möglichkeit, die in der Laborsituation
erforschten experimentellen Unter-
suchungen unmittelbar im Raum zu er-
fahren. In drei grossen Installatio-
nen wird gezeigt, wie das LED-Licht im
Zusammenspiel mit unterschiedlich
farbigen Oberflächen wirkt.

Die Ausstellung zeigt den Umgang mit
LED-Licht und Farbe praxisnah und
gibt Einblick in die Gestaltungsmöglich-
keiten mit dieser neuen Lichttech-
nologie. Zugleich werden Informationen
präsentiert über die Entwicklungen
von LED, Oberflächenfarben und -be-
schichtungen. Entwickelt und gestal-
tet wurde die Ausstellung von den De-
signforschern des LED-ColourLab
(ZHdK) in Zusammenarbeit mit dem Ge-
werbemuseum Winterthur sowie mit
Philips AG Lighting Schweiz, IGP Pulver-
technik und kt.COLOR

--> Ausstellungsteam LED-ColourLab:
Florian Bachmann, Ulrich Bachmann,
Martin Bölsterli, Boris Hitz, Andreas
Kohli, Ralf Michel, Valentin Spiess,
Matthias Ulrich.

In Zusammenarbeit mit dem Gewer-
bemuseum Winterthur.

--> Gewerbemuseum Winterthur
Claudia Cattaneo, Markus Rigert
(Museumsleitung), Serge Mojonier
(Leitung Ausstellungstechnik),
Luzia Davi (Medien / Kommunikation)

www.gewerbemuseum.ch