

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 Designrinnen 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 aufzubauen.

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 Monamente 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 Blitz 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 verschrankt. 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 präzis 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.

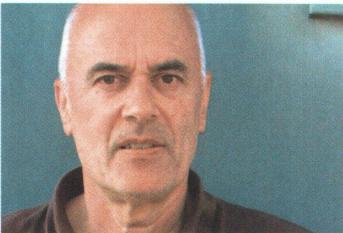
4 Ralf Michel: Designer, Dozent und stellvertretender Leiter des Forschungsprojekts.



1

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 Höning,
Redaktor Hochparterre, Zürich
- > Apéro ab 20.30 Uhr
- > Eintritt CHF 12.-, ermässigt CHF 8.-
inklusive Museumsbesuch



2

Farbe und Licht gehören zusammen, genauso wie Raum und Licht. Die LED-Lichttechnologie stellt diese Abhängigkeiten 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 Ausstellung <LED – Licht und Farbe inszenieren> basiert, und fragt nach konkreten Anwendungen und Nutzen.

Mit Licht inszenieren

- > 1 Ushi Tamborriello, Szenenbildnerin und Innenarchitektin, Baden/München
Ushi Tamborriello hat als Szenografin und Innenarchitektin international mehrere grosse Projekte realisiert. Ihr Interesse gilt der Gestaltung autonomer, authentischer Räume, in der verdichtete Atmosphären eigene räumliche Erlebnisse ermöglichen. Zu ihren Arbeiten gehören Hotelprojekte im 4- und 5-Sterne-Bereich, Flugzeug-Ausstattungen, Bäder und Wellness-Anlagen, kundenspezifische Material- und Produktentwicklungen in technisch anspruchsvollem Umfeld sowie Szenenbilder in Kino- und Fernsehfilmen. Ihren Firmensitz hat sie in München und Baden (Schweiz).

Designforschung – LED-ColourLab

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



3

Mensch, Farbe und Licht

- > 4 Martine Knoop, Architektin, Philips Lighting BV, Eindhoven (NL)
Dr. Martine Knoop studierte Architektur an der Delft University of Technology und spezialisierte sich in Bauphysik. Ihre Dissertation widmete sie dem Tageslicht. 2000 bis 2004 arbeitete sie im Marketing eines Leuchtenherstellers in Berlin. Seit 2005 arbeitet sie am LiDAC International (Lighting Design and Application Center) von Philips Lighting in Eindhoven als Spezialistin für Lichtlösungen, die zum physischen und mentalen Wohlergehen beitragen. Seit Juli 2005 ist sie Gastprofessorin in Eindhoven / Holland.



5

se werden in Ausstellungen, in Publikationen und als Forschungsprojekte 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 Forschungsplattform 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 Projekte der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung.

Malerei und Architektur

- > 5 Adrian Schiess, Künstler, Mouans-Sartoux (F)
1959 in Zürich geboren, lebt und arbeitet er in Mouans-Sartoux (F) und Zürich. Seine Arbeiten bewegen sich zwischen Skulptur und Malerei. Einen Namen in der Architekturszene hat sich Schiess durch etliche Kollaborationen mit bekannten Architekten gemacht. Vor allem in Gebäuden des Architekturbüros Gigon Guyer aus Zürich sind farbige Kunst- und Bauarbeiten entstanden. 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 Gewerbemuseum in Winterthur die Möglichkeit, die in der Laborsituation erforschten experimentellen Untersuchungen unmittelbar im Raum zu erfahren. In drei grossen Installationen 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 Gestaltungsmöglichkeiten mit dieser neuen Lichttechnologie. Zugleich werden Informationen präsentiert über die Entwicklungen von LED, Oberflächenfarben und -beschichtungen. Entwickelt und gestaltet wurde die Ausstellung von den Designforschern des LED-ColourLab (ZHdK) in Zusammenarbeit mit dem Gewerbemuseum Winterthur sowie mit Philips AG Lighting Schweiz, IGP Pulvertechnik und kt.COLOR

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

In Zusammenarbeit mit dem Gewerbemuseum Winterthur.

--> Gewerbemuseum Winterthur
Claudia Cattaneo, Markus Rigert [Museumsleitung], Serge Mojonnier [Leitung Ausstellungstechnik], Luzia Davi [Medien / Kommunikation]

www.gewerbemuseum.ch