



Spektrale 2008:

Licht und Farbe in der digitalen Welt

Relevanz des Themas

Stand das 19. Jahrhundert im Zeichen der fundamentalen Entwicklung neuer künstlicher Lichtquellen wie der elektrischen Glühlampe, befassen sich Naturwissenschaften und Ingenieurwesen im 21. Jahrhundert mit der Fortentwicklung künstlichen Lichtquellen in Form von Lumineszenz-Dioden (LEDs) und organischen Leuchtdioden (OLEDs). Diese finden auf unterschiedlichen Gebieten Einsatz, sind aber gegenwärtig noch mit bestimmten Mängeln in Bezug auf Lichtstärke oder Farbstabilität – vor allem bei starken Temperaturschwankungen – behaftet. Allerdings werden LEDs aufgrund permanenter technologischer Verbesserungen gegenwärtig auf immer mehr Anwendungsgebieten mit durchschlagendem Erfolg eingesetzt, unter anderem in der Stadtbeleuchtung oder in Museen, deren Exponate durch ultraviolette oder infrarote Strahlung Schaden nehmen würden, bei der Automobilfrontbeleuchtung oder durch LED-Leuchten bei Film- und Medienproduktionen. LEDs liefern die Hintergrundbeleuchtung von TFT-Flachbildschirmen (*thin-film transistor*) und spielen eine Rolle im Bereich der digitalen Datenübertragung. Theaterinszenierungen profitieren gleichermaßen von den dynamischen Lichtinszenierungen durch LED-Technik wie Shows und Messen. Als optische Reize bilden Farben und Licht wesentliche Komponenten von elektronisch erzeugten Bildern und wirken auf unterschiedlichen Ebenen auf den Rezipienten:

- Farb- und Lichtreize unterstützen generell kognitive Prozesse und stimulieren emotionale Reaktionen während der Bildrezeption;
- Als Teil unserer kulturellen Prägung tragen Farben in allen Lebensbereichen (Architektur und Raumgestaltung, Bekleidung etc.) zur Identitätsbildung des Menschen bei;
- In Abhängigkeit von ihrer materiellen Basis und deren visueller Ästhetik formen und verwandeln Farb- und Lichtreize Wahrnehmungswelten und sind somit prägend im Bezug auf die Historizität des Sehens.



www.medienintelligenz.de

Die Leitfragen der Konferenz

Wie der einleitende Überblick über die verschiedenen Einsatzgebiete der LED-Technik zeigt, betreffen die neuen Farben und das digital erzeugte Licht eine ganze Reihe von Forschungsfeldern der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Medien- und Kulturwissenschaften. Geht es auf der einen Seite vorrangig um die Verbesserung der Technologie, um Effizienz und Energieersparnis, beobachtet die andere Seite das kreative Potential, die ästhetischen und wahrnehmungspsychologischen Auswirkungen des digital erzeugten Lichts. Die Konferenzreihe *Spektrale* startet im Jahr 2008 mit dem Thema *Licht und Farbe in der digitalen Welt* und stiftet damit einen längst überfälligen Dialog zwischen Natur- und Medienwissenschaften über die Transformation medienästhetischer Informationen und deren naturwissenschaftliche Basis. Die erste *Spektrale* findet vom **4.-6. Juli 2008 an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz** statt, die Forschungsschwerpunkte im Bereich der Materialwissenschaften und der Medienwissenschaften hat. Externe Kooperationspartner sind die Universität ist das Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU) in Augsburg. Die *Spektrale 2008: Licht und Farbe in der digitalen Welt* dient der Konzeption einer interdisziplinären und transregionalen Forschungsinitiative zur technologischen Entwicklung, Anwendung und kulturellen Bedeutung von LED-Technik.

Die Konferenz widmet sich dem Thema der Materialität von Licht und Farbe und bewegt sich somit auf einem Gebiet der Grundlagenforschung. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Farbe bewegt sich traditionell im Grenzbereich zwischen Kultur- und Naturwissenschaften. Seit Aristoteles führen Fragen der Farbmischung und des Lichts Künstler und Wissenschaftler gleichermaßen zu Hypothesen und Experimenten, zur Entwicklung von Farbsystemen und Theorien über das Wesen der Farbe und – davon natürlich nicht zu trennen – das Licht. Viele Annahmen mussten verworfen werden, theoretische Ansätze entpuppten sich immer wieder als unhaltbar: Die Wissenschaftsgeschichte der Farbe ist heterogen und noch lange nicht abgeschlossen. Diese Dynamik ist nicht zuletzt bedingt durch die Materialität der Farbe, die Teil einer eigenen Technikgeschichte ist und sich stets in dem Spannungsfeld zwischen greifbarer Farbsubstanz und immateriell erscheinendem Licht bewegt. Für die physikalische Forschung basiert Licht selbstverständlich auf Materie, auch wenn diese Materie vor allem im Falle von weißem Tageslicht für das Auge unsichtbar bleibt. So widmen sich technologierelevante Forschungen der physikalischen Chemie der Entwicklung neuer Materialien – z.B. von wandelbaren Flüssigkristallen für die Bildschirmtechnologie – und nehmen somit unmittelbar Einfluss auf die Wahrnehmung und die Ästhetik der elektronischen Medien. Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass die Farben unserer Umwelt immer



www.medienintelligenz.de

häufiger als scheinbar stofflose Erscheinungen und nicht mehr als körperliche Pigmente auftreten, sondern in Form von Lichtfarben als Bildschirmfarben oder LEDs. Bei näherer Betrachtung erweist sich deren ästhetische Immaterialität als Illusion, denn ohne bestimmte Stoffe lassen sich auch die neuen Farben nicht erzeugen. Diese Stoffe stammen – genauso wie die Ressourcen für die organischen und anorganischen Pigmente – aus der Natur. Sie bilden die materielle Basis des scheinbar immateriellen Phänomens der digital erzeugten Lichtfarben, ohne deren Berücksichtigung diese nicht zu verstehen sind.

Die Initiatoren der Konferenz bitten um Referate zu folgende Arbeitsgebieten:

- 1) LEDs und LCDs in den Materialwissenschaften
- 2) Die Materialität des scheinbar Immateriellen: Die Rückseite der digitalen Farben und der neuen Effektpigmente
- 3) Wirkung von immateriellen Farben (in Wechselwirkung mit Pigmenten)
- 4) Rezeption von Lichtfarben
- 5) Architektur und Lichtgestaltung; Raumwirkung von Lichtfarben; Umweltgestaltung
- 6) Filmgestaltung: Auswirkungen der Digitalisierung auf die Licht- und Farbgestaltung des Films in den verschiedenen Produktionsphasen von der Aufnahme zur Postproduktion; HD – The New Look?;
- 7) Filmarchivierung und Restauration: Strategien zur verlustfreien Speicherung des Materials; Digitale Restaurationspraxis historischer Filme; Bildqualität auf DVD, Blu-ray etc.
- 8) Mediengestaltung: Digitale Transformationen von Farb- und Lichtreizen, Druckverfahren etc.