



Licht@hslu

Wirkung – Energie – Funktion

Interdisziplinäre Betrachtung  
von Licht



# LED–Applikationen

Nachmittagsanlass

Mittwoch, 27. Februar 2013

Hochschule Luzern, Horw

# INHALT

Die Hochschule Luzern bietet ein ideales Netzwerk an verschiedenen Disziplinen rund um das aktuelle Thema der LED-Beleuchtung, was sich auch im strategischen Schwerpunkt Licht@hslu widerspiegelt.

Die Veranstaltung ermöglicht einen Blick hinter die Kulissen des Kompetenzzentrums mit all den unterschiedlichen, bereits realisierten Projekten. Gezeigt werden lichttechnische Simulationen, mit Hilfe deren Prototypen realisiert werden, die auf Anhieb mit den gewünschten lichttechnischen Eigenschaften des Endproduktes übereinstimmen. Auch spannend ist das Forschungsprojekt E-Broidery mit leuchtenden Textilien.

Ein Highlight an der Hochschule Luzern bilden die Projekte mit Datenübertragung über die LED-Beleuchtung (VLS – Visible Light Communication) sowie deren Applikationen über Smartphone. Ein Rundgang durch die vorgestellten Projekte rundet den Besuch ab.

## PROGRAMM

### **14.30 Empfang und Kaffee**

### **15.00 Begrüssung, Moderation**

*Björn Schrader, Gesamtleitung strategischer Schwerpunkt Licht@hslu*

### **15.10 Lichttechnische Simulation – Praxisbeispiele**

*Erny Niederberger, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Kompetenzzentrum Effiziente Energiesysteme (CC IIEE), Hochschule Luzern*

Etwas zu beleuchten ist heute ein Kinderspiel. Man nimmt einfach LEDs, ein passendes Netzgerät und voilà, das Licht ist da! Aber ist das wirklich so einfach? Vielfach leuchtet der Prototyp nicht so wie gewünscht. Dieser Vortrag zeigt das Potenzial von Simulationen für das Optimieren von Produktedesigns hinsichtlich lichttechnischer Eigenschaften wie zum Beispiel Lichtintensität, Lichtausbreitung oder Lichtfarbe, und wie die Entwicklungszeit damit verkürzt werden kann. Nebst der Entwicklung von Leuchten helfen solche Simulationen aber auch, Beleuchtungen von Geräte-Bedienfeldern zu entwerfen. Das Kompetenzzentrum CC IIEE hat in verschiedenen Projekten für Industriepartner lichttechnische Simulationen durchgeführt, und wird diese Praxisbeispiele ebenfalls im Vortrag vorstellen.

### **15.30 VLC – Datenübertragung über de LED-Beleuchtung**

*Prof. Othmar Schälli, Stv. Leiter Kompetenzzentrum Elektronik (CC E), Hochschule Luzern*

Die Flut der Multimedia-Services nimmt ständig zu, der Bandbreitenbedarf steigt im Bereich der drahtlosen Kommunikation unaufhaltsam. Dabei kommt der Kommunikation in Innenräumen eine immer grössere Bedeutung zu.

Da die Leuchtdioden-Raumbeleuchtung demnächst die bestehenden Lichtquellen ablösen wird, ist es nicht nur technologisch, sondern im Sinne einer Doppelnutzung der Lichtquellen, auch ökonomisch attraktiv, die Leuchtdioden auch für Kommunikationszwecke einzusetzen. Die Herausforderungen bei der Realisation von VLC-Systemen (Visible Light Communication) und die Lösungskonzepte aus den Forschungsarbeiten am Kompetenzzentrum Electronics werden dargestellt.

### **15.50 VLC – Applikationen über Smartphones**

*Prof. Dr. René Meier, Leiter Forschungsgruppe Mobile Systems, Hochschule Luzern*

Durch die Einführung von LED als Beleuchtungsmittel und VLC-Technologien eröffnen sich neue Möglichkeiten um Beleuchtungsmittel in Ihre Umgebung zu integrieren. Solche Beleuchtungsmittel können aktiv mit Ihrer Umgebung interagieren und zum Beispiel mit Hilfe eines Smartphones mit einem Gebäudesystem oder direkt mit einem Anwender kommunizieren. Das Konzept dieser Kommunikation zwischen LED und Smartphone sowie Ideen zu möglichen Anwendungen werden vorgestellt.

### **16.10 Textilien mit LED**

*Isabel Rosa Müggler, Design & Kunst, Competence Centre Products & Textiles, Hochschule Luzern*

Stellen Sie sich vor, Licht und Textilien verschmelzen miteinander und es entstehen textile Produkte, die veränderbare Ansichten haben. Diese Vision steht am Anfang des interdisziplinären Forschungsprojektes E-Broidery, das die Hochschule Luzern, Design & Kunst, Competence Centre Products & Textiles zusammen mit dem Ostschweizer Traditionsunternehmen Forster Rohner AG umgesetzt hat.

E-Broidery ist die Bezeichnung für innovative Textilien mit elektronischen Komponenten wie LEDs, Sensoren, Solarzellen, die mittels der Stickereitechnik in verschiedene textile Flächen integriert werden. Das Resultat sind vielseitige Produkte deren textile Ästhetik mittels Licht und Farbe atmosphärisch erweitert wird. Die gestalterische Konzeption von E-Broidery Produkten stellt einen neuartigen Designprozess dar, indem der Entwurf die bisherigen statischen Designelemente wie Material, Form und Farbe mit der dynamischen Komponente des Lichtes verbindet.

### **16.30 Apéro und Rundgang durch die vorgestellten Projekte**

### **17.30 Ende der Veranstaltung**

# INFORMATIONEN

**Ort** Hochschule Luzern  
Technik & Architektur  
  
Technikumstrasse 21, 6048 Horw  
[www.hslu.ch/technik-architektur](http://www.hslu.ch/technik-architektur)



**Sprache** Die Vorträge werden in deutscher Sprache gehalten.

**Unterlagen** Den Teilnehmern werden keine Kopien der Vortragsfolien in Papierform abgegeben. Allfällige Folien werden den Teilnehmern nach der Tagung als PDF-Dokument im Internet zur Verfügung gestellt. Die notwendige URL für den Filetransfer wird den angemeldeten Teilnehmern per E-Mail bekannt gegeben.

**Tagungs-  
gebühren** Mitglied ETG, ITG, Electrosuisse gratis  
Nichtmitglied CHF 50.–  
(MWSt. frei) Studierende bis und mit 30. Altersjahr (bitte ausweisen) gratis

**Information** Electrosuisse, Sekretariat Fachgesellschaften, Luppmenstrasse 1, Fehraltorf  
Tel. 044 956 14 53 – [itg@electrosuisse.ch](mailto:itg@electrosuisse.ch) – [www.electrosuisse.ch/itg](http://www.electrosuisse.ch/itg)

**Programm-  
komitee** Ruedi Felder, ITG-Sekretär, Fehraltorf – Prof. Vinzenz Härrli,  
Hochschule Luzern – Erny Niederberger, Hochschule Luzern –  
Prof. Othmar Schälli, Hochschule Luzern – Björn Schrader,  
Hochschule Luzern

**Anmeldung** bis 25. Februar 2013  
[www.electrosuisse.ch/itg](http://www.electrosuisse.ch/itg)  
Bitte melden Sie sich ausschliesslich online an.

Die Anzahl der Teilnehmer ist auf 50 Personen beschränkt. Berücksichtigt werden die Anmeldungen nach Eingangsdatum.