

Informationen über das Fachgebiet Lichttechnik

Wintersemester 2019/2020

Sommersemester 2020



th

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU

Liebe am Licht Interessierte,

vor einem Jahr habe ich dargelegt, dass in unserer digitalen Welt die Lichtprojektion eine zukünftige Herausforderung für das Fachgebiet Lichttechnik sein wird. Inzwischen hatten wir in der Fakultät Maschinenbau die Gelegenheit, im Rahmen des Bund-Länder-Programms zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine Juniorprofessur „Adaptive Lichtprojektion“ auszuschreiben. Wenn das derzeit laufende Bewerbungsverfahren erfolgreich abgeschlossen ist, dürfen wir uns auf eine neue Mitarbeiterin oder einen neuen Mitarbeiter mit dieser neuen Themenausrichtung freuen.

Was wir vor einem Jahr noch nicht ahnen konnten, war die SARS-CoV2-Pandemie. Wie ein winziges Virus, das 5-mal kleiner ist als die uns geläufigen Lichtwellenlängen, kurz vor Beginn der Vorlesungszeit im März und April für Zusatzarbeit sorgen kann, merkten wir erst an der notwendigen Umstellung auf den virtuellen Unterricht. Die theoretischen Aspekte mögen damit ja noch vermittelbar sein. Aber Licht und Farbe müssen auch erlebbar sein, um sie verstehen zu können. Darum bilden lichttechnische und farbmetrische Praktika bei uns einen wesentlichen methodischen Bestandteil. Praktika wie auch Präsenzvorlesungen finden nur noch in kleinen Gruppen statt – Mund-Nasen-Schutz und Desinfektionsmittel sind unsere ständigen Begleiter. Hoffen wir, dass diese virulenten Zeiten bald vorbei sind.



Univ.-Prof. Dr. sc. nat. habil. Christoph Schierz
Fachgebietsleiter

Inhalt

	Seite
Mitarbeiter	3
Lehre	4
Weiterbildendes Studium	6
Studierendenzahlen	6
Aktivitäten	7
Forschungsschwerpunkte	8
Forschungsprojekte	9
Veröffentlichungen	10
Mitarbeit in Gremien	12
Förderverein VFL e. V.	15
Mitglieder des Fördervereins	16

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Fachgebietsleiter:

Univ.-Prof. Dr. sc. nat. habil. Christoph Schierz

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr.-Ing. Cornelia Vandahl

Dr.-Ing. Stefan Wolf

Dr.-Ing. Karin Bieske

M. Sc. Carolin Tatulla (bis August 2020)

Technische Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Sachs

Matthias Menz

Sekretariat:

Cornelia Schmidt

Externe Doktoranden:

Dipl.-Ing. Birthe Tralau (Zumtobel Lighting)

Dipl.-Ing. (FH) Jan-Rincke Bleicken (Zodiac Cabin Controls)

Dipl.-Ing. Katharina Jungnitsch (TechnoTeam)

Dipl.-Ing. Felix Börner

M. Sc. Maissam El Wardani

M. Sc. Nicole Stubenrauch

Lehre

Das Fachgebiet Lichttechnik ist mit Lehrveranstaltungen im Wesentlichen in den Studiengänge Maschinenbau (Studienrichtung „Feinwerktechnik“), Optische Systemtechnik/Optronik, Mechatronik und Fahrzeugtechnik vertreten. Darüber hinaus werden Lehrveranstaltungen für die Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik (Studiengang Medientechnologie) und Informatik und Automatisierungstechnik (Studiengang Biomedizinische Technik) angeboten.

Die Studierenden des Fachgebietes Lichttechnik besuchen auch die Lehrveranstaltung im Fachgebiet Technische Optik (Bewertung und Synthese optischer Systeme, Wellenoptik, Laser- und optische Messtechnik, Bildverarbeitung).

Eine Besonderheit des Fachgebietes Lichttechnik ist das weiterbildende Studium „Lichtanwendung“, welches seit 1973 besteht.

Bachelorstudium Maschinenbau

- Technische Optik und Lichttechnik 1, Teil Lichttechnik
- Lichttechnik 2

Bachelorstudium Optische Systemtechnik/Optronik

- Technische Optik und Lichttechnik 1, Teil Lichttechnik
- Lichttechnik 2

Bachelorstudium Medientechnologie

- Technische Optik und Lichttechnik 1, Teil Lichttechnik

Masterstudium Maschinenbau

- Lichterzeugung, Lampen und Leuchten
- Lichtmesstechnik und Sensorik
- Physiologische Optik und Psychophysik
- Beleuchtungstechnik
- Farbe und Farbmeterik
- Lichttechnik-Praktikum

Masterstudium Optische Systemtechnik/Optronik

- Lichtmesstechnik und Sensorik
- Physiologische Optik und Psychophysik
- Beleuchtungstechnik
- Farbe und Farbmeterik
- Lichttechnik-Praktikum

Masterstudium Fahrzeugtechnik

- Technische Optik und Lichttechnik 1, Teil Lichttechnik

Masterstudium Medientechnologie

- Physiologische Optik und Psychophysik
- Beleuchtungstechnik
- Studiobeleuchtung
- Farbmatisches Praktikum
- Praxiswerkstatt: Licht und Farbe in den Medien

Masterstudium Biomedizinische Technik

- Physiologische Optik und Psychophysik
- Praktikum Hellempfindlichkeit

Masterstudium Augenoptik (EAHS Jena)

- Vertiefende Lichttechnik

Gastvorlesungen

Dipl.-Ing. Dennis Jackstien (ARRI München) und Michael Strathmann (MA Lighting Paderborn): „Studiobeleuchtung“

Kompaktkurs „Lichttechnik“ an der Universität Kassel

gemeinsam mit den Kollegen der LiTG e. V. Kassel

Weiterbildendes Studium „Lichtanwendung“

Die Studierenden absolvieren 8 Präsenzkurse während des 4-semesterigen Studienganges. Der nächste Kurs startet im Oktober 2021. Der derzeitig laufende Kurs (Beginn Oktober 2019) hat 14 Studierende.

Gastvorlesungen im weiterbildenden Studium

Dr. C. Hanke, Bauhaus-Universität Weimar

Thema: Licht und Farbgestaltung

Dr. C. Moosmann

Thema: Tageslichtbeleuchtung

Dr. U. Carraro, Dipl.-Ing. Ch. Schulze, TU Dresden

Thema: Außenbeleuchtung

Dr. R. Kling, KIT, Lichttechnisches Institut

Thema: Lichterzeugung und Lampen

Studierendenzahlen der TU Ilmenau

		WS 2018/19		WS 2019/20	
		alle	1. Sem.	alle	1. Sem.
Uni gesamt	Diplom	192	52	209	41
	Bachelor	3071	759	2766	656
	Master	1796	423	1878	479
	Sonstige	563	66	572	64
	Total	5622	1300	5425	1240
Ingenieur- studiengänge	Diplom	173	52	192	41
	Bachelor	2158	517	1970	489
	Master	1550	308	1641	429
	Sonstige	491	33	490	59
	Total	4372	910	4293	1080
Fakultät MB	Diplom	70	36	86	25
	Bachelor	632	134	576	132
	Master	408	80	404	80
	Sonstige	99	0	80	0
	Total	1209	250	1146	237

Aktivitäten

Studentischer Wettbewerb des Fördervereins

In diesem Jahr wurde zum 7. Mal zum studentischen Ideenwettbewerb aufgerufen. Unter dem Motto „Licht ist überall dabei“ sollten innovative, intelligente Lichtkonzepte entwickelt werden. In diesem Jahr wurden 6 Ideen eingereicht.

Virtueller Hochschulinformationstag

Am 18. Juni veranstalteten mehrere Hochschulen einen gemeinsamen virtuellen Studieninformationstag über Studiengänge in den Bereichen Medien- und Veranstaltungstechnik sowie Eventmanagement. Hier wurden auch die Ilmenauer Studiengänge sowie das Weiterbildungsstudium vorgestellt.

Night of Light

Im Juni beteiligten sich eine Gruppe Ilmenauer Studentinnen am bundesweiten Aktionstag „Night of Light“. Im Rahmen einer Praxiswerkstatt beleuchteten sie die Grünfläche in der Nähe des Fachgebietes. Die Bäume wurden rot angestrahlt, als farblichen Akzent wählten die Studentinnen der Angewandte Medien und Kommunikationswissenschaft blaues Licht als Kontrast. Die „Night of Light“ wurde vom Verband der Veranstaltungstechnik initiiert um auf die kritische Situation der Branche aufgrund der Absage vieler Events hinzuweisen. Einen Eindruck vermittelt das Titelbild dieses Heftes.

Forschungsschwerpunkte

- Psycho-physiologische Untersuchungen zur Wirkung von Beleuchtung im Innen- und Außenraum (z. B. Straßen- und Innenraumbelichtung mit LED)
- Güteigenschaften der Beleuchtung
- Untersuchungen zur farbdynamischen Lichtwirkung auf den Menschen
- Farbwiedergabe bei verschiedenen Spektren (Leuchtstofflampen, Leuchtdioden)
- Adaptive Straßenbeleuchtung
- Visibilitymetrie unter erschwerten Bedingungen (Blendung, Rauch- und Nebelsituationen, Sehbehinderung)
- Ortsaufgelöste Messung und Bewertung von lichtreflektierenden Materialien (Retroreflexion, Leuchten)
- Ortsaufgelöste Leuchtdichtemesstechnik (Goniophotometer, Messung von Blendparametern)
- Messtechnische Erfassung von biologischen Lichtwirkungen
- Lichttechnisch optimale Wiedergabe von Bildinformation (Bildschirme, Projektoren)
- Messtechnische Erfassung und Bewertung von Lichtquellen im Hinblick auf Blaulichtgefährdung („Blue-Light-Hazard“)

Forschungsprojekte

Entwicklung eines Hybrid-Sonnensimulators

ZIM-Forschungsprojekt des BMWi in Kooperation mit BF Engineering GmbH Geretsried

Dr.-Ing. S. Wolf, Dr.-Ing. K. Bieske

Licht- und Schichtarbeit

Aktualisierung der Literaturstudie von 2009, im Auftrag der DGUV

Dr.-Ing. K. Bieske

Licht und Schicht 4.0

Interventionsstudie zu kurz- und langzeitlichen gesundheitlichen Auswirkungen von dynamischer Beleuchtung am Arbeitsplatz in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Hamburg

Dr.-Ing. K. Bieske

Hybride Doppelfassade HyGlas+

Belüftete energetisch hocheffiziente hybride Glasdoppelfassade in Zusammenarbeit mit der Bauhaus-Universität Weimar

Dr.-Ing. C. Vandahl

Physiologische Blendung

Analyse von Blendungsparametern zur Bewertung von Leuchten für industrielle Anwendungen im Auftrag des ZVEI

Dr.-Ing. C. Vandahl

Robustheit von LED-Spektren gegenüber Variationen der individuellen Farbwahrnehmung

M. Sc. Nicole Stubenrauch

Ermittlung der Schleierleuchtdichte für periphere Sehobjekte in der Nacht

M. Sc. Carolin Tatulla

Messprozedur zur Bewertung von Scheinwerfern

Forschungsprojekt im Auftrag der VBG

Prof. Dr. Ch. Schierz, Dipl.-Ing. R. Sachs

Veröffentlichungen

Bieske, K.; Hubalek, S.:

Einsatz von Helmleuchten bei Arbeiten im Fahrleitungsbau

Vortrag 7. DGUV-Fachgespräch Ergonomie, 25.-26. November 2019 in Dresden

Bieske, K.:

Einsatz von Helmleuchten beim Arbeiten im Fahrleitungsbau

Vortrag zur Mitgliederversammlung des VFL – TU Ilmenau am 8.11.2019

Stubenrauch, N.:

Entwicklung eines Robustheitsmaßes für die Farbwahrnehmung von LEDs

DfwG-Jahrestagung 9.-10.10.2019, Leipzig

Schierz, Ch.:

Schwarzlicht, Blaulicht, Rotlicht: Risiken und Nutzen von LED-Spektren.

Blind, sehbehindert / Verband der Blinden- und Sehbehindertpädagoginnen und -pädagoginnen. Würzburg, Ed. Bentheim der Johann-Wilhelm-Klein-Akademie, ISSN: 0176-7836, Bd. 140, 3/2020, S. 108-120

Walkling, A.; Ueberschaer, A.; Schierz, Ch.:

LED-Licht für Industriearbeitsplätze: Auswirkungen einer LED-Industriebeleuchtung auf die Beleuchtungsqualität.

Zeitschrift LICHT 5/2020, S. 61-65

Schierz, Ch.; Lindig, K.; Schröder, G.:

Beleuchtung in optischen Geräten und Projektoren, Beleuchtungssysteme.

Kap. 9 in: Löffler-Mang, M.; Naumann, H.; Schröder G.

(Hrsg.): Handbuch Bauelemente der Optik, 8. Aufl. (2020)

Hanser, München, Wien

Schierz, Ch.:

Blaulichtschädigung: Wird LED-Beleuchtung schlechtgeredet?

Vortrag Swiss Lighting Forum, 30. Jan. 2020 in Basel

Schierz, Ch.:

Handbuch Beleuchtung. Kapitel 1.4.1 bis 1.4.4 und 1.4.6

5. Auflage, Huss-Verlag 2020

Vandahl, C.:

Handbuch Beleuchtung. Kapitel 1.6.5

5. Auflage, Huss-Verlag 2020

Enders, T.:

Farbdifferenzen von fotografierten Gegenständen im Vergleich zum Original – Druck gleich Original?

Facharbeit, Goetheschule Ilmenau, 2020

Mitarbeit in wissenschaftlich-technischen Gremien

Ch. Schierz

Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gesellschaften

- Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e. V. (LiTG):
 - Mitglied im Vorstand der Bezirksgruppe Thüringen-Nordhessen, Stützpunktleiter Ilmenau
 - Vorsitzender des technisch-wissenschaftlichen Ausschusses (TWA)
 - Mitglied im Expertenforum Innenbeleuchtung (EFI)
- Deutsche Akademie für Photobiologie und Phototechnologie e.V. (DAfP)
 - Mitglied des Präsidiums
- Deutsches Nationales Komitee der CIE (DNK-CIE)
- Schweizer Licht Gesellschaft (SLG)
 - Mitglied in der Fachgruppe Innenbeleuchtung (FG1)
- Schweizerische Gesellschaft für Ergonomie (SwissErgo, Gründungsmitglied)
- Deutsche Farbwissenschaftliche Gesellschaft e. V. (DfwG)
 - 2. Vorsitzender

Kommissionstätigkeiten

- Commission Internationale de l'Éclairage (CIE)
 - Vertreter des deutschen Nationalkomitees DNK-CIE in CIE Div. 3
- Europäisches Normungsgremium CEN TC 169 „Light and Lighting“:
 - Schweizer Delegierter im TC
 - Schweizer Delegierter der Arbeitsgruppe WG1 „Basic Terms and Criteria“
 - Schweizer Delegierter der Arbeitsgruppe WG2 „Lighting of Work Places“.
- Deutsches Institut für Normung (DIN), Normenausschuss Lichttechnik (FNL)
 - Mitglied im FNL-Beirat
 - Obmann FNL 4 (Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht)
 - Mitglied im FNL 1 (seit 4/2018) (Größen, Bezeichnungen und Einheiten sowie Klassifikationen und Datenmodelle)
- ASTA Projektgruppe „ASR A6 Bildschirmarbeit“
 - Vertreter der Wissenschaft
- Zeitschrift für Arbeitswissenschaft:
 - Mitglied im wissenschaftlichen Beirat
- Zeitschrift Color Research and Application:
 - Associate Editor

K. Bieske

- Mitglied im FNL 27
„Wirkung des Lichts auf den Menschen“
- Mitarbeit als Gast im FNL 16 „Notbeleuchtung“
- Mitglied Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e. V. (LiTG)
- Mitglied Wahlausschuss der LiTG
- Vorstandsmitglied und Sekretärin der Deutschen Farbwissenschaftlichen Gesellschaft e. V. (DfwG)
- Mitglied Deutsche Akademie für Photobiologie und Phototechnologie e.V. (DAfP)

M. Menz

- Vorstandsmitglied und Schatzmeister der Deutschen Akademie für Photobiologie und Phototechnologie e.V. (DafP)

C. Vandahl

- Schatzmeister der LiTG e. V.
- Vorsitzende LiTG-BG Thüringen-Nordhessen
- Mitglied im LiTG-Expertenforum Innenbeleuchtung (EFI)
- Mitglied des TWA der LiTG e. V.
- Mitglied DIN Normausschuss Luftfahrt
- Gast im DIN FNL 4
- Mitglied der Deutschen Farbwissenschaftlichen Gesellschaft (DfwG) e. V.

St. Wolf

- Schatzmeister der LiTG-BG Thüringen-Nordhessen
- Mitglied im DIN FNL 3 „Photometrie“

Verein zur Förderung des Fachgebietes Lichttechnik der TU Ilmenau e. V.

Vorsitzender:

Dipl.-Ing Bert Junghans, Zumtobel Lighting GmbH
bert.junghans@zumbelgroup.com

Ansprechpartner an der TU Ilmenau:

Univ.-Prof. Dr. sc. nat. habil. Christoph Schierz
Tel.: +49-3677-69-3731
Fax: +49-3677-69-3733
E-mail: christoph.schierz@tu-ilmenau.de

Der Verein hat gegenwärtig 38 korporative und
50 persönliche Mitglieder und widmet sich insbesondere:

- der Studentenwerbung für das Fachgebiet
- der Unterstützung bei der Erneuerung von Gebäude und Einrichtung
- der finanziellen Unterstützung von Forschungsvorhaben (Kauf von Geräten und Ausrüstungen)
- der jährlichen Berichterstattung des Fachgebietes über den Stand und Fortgang wichtiger Forschungsvorhaben vor der Mitgliederversammlung des Fördervereins

Der Verein zur Förderung des Fachgebietes Lichttechnik an der TU Ilmenau e. V. versteht sich als Bindeglied zwischen Industriefirmen und dem Fachgebiet Lichttechnik der TU Ilmenau. Er hilft Absolventen bei der Suche nach Arbeitsstellen und fördert die wissenschaftliche Arbeit im Fachgebiet mittels Veranstaltungen und finanzieller Unterstützung. Der Verein leistet auch finanzielle Unterstützung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen am Fachgebiet.

Mitglieder des Fördervereins

Den Kontakt zur lichttechnischen Industrie und zu anderen lichttechnischen Einrichtungen pflegte das Fachgebiet Lichttechnik vor allem über den Verein zur Förderung des Fachgebietes Lichttechnik der TU Ilmenau.

Almeco GmbH
Bernburg

art light
St. Gallen (CH)

Automotive Lighting GmbH
Brotterode

BEGA Gantenbrink-Leuchten
Menden

BJB GmbH
Arnsberg

DELVIS GmbH
Reutlingen

evotron GmbH
Suhl

Gigahertz Optik
Puchheim

Hella KGaA Hueck & Co
Lippstadt

Helvar GmbH
Rödermark

Hoffmeister GmbH
Lüdenscheid

ILEXA GbR
Ilmenau

Kommunal KW
Bad Biebra

LED Institut
Bensheim

LiTG e. V.
Berlin

LMT Lichtmesstechnik GmbH
Berlin

Lumileds GmbH
Aachen

Mazet GmbH
Jena

OSRAM
München

Performance in Lighting
Goslar

Pflaum Verlag
München

PRACHT Institute of Technology
Dautphetal-Buchenau

Rebo Lighting & Electronics
GmbH
Eisenach

Regiolux GmbH
Königsberg

Reier GmbH
Braunschweig

Ridi Leuchten GmbH
Jungingen

RZB Leuchten GmbH
Bamberg

SBF Spezialleuchten GmbH
Wurzen

Schmidt-Strahl GmbH
Werdohl

Signify GmbH
Hamburg

Siteco GmbH
Traunreut

TechnoTeam GmbH
Ilmenau

Trilux GmbH
Arnsberg

UV-Technik GmbH
Wümbach

WaldmannGmbH
Villingen-Schwenningen

WE-EF Leuchten GmbH
Bispingen

Dr. Willing GmbH
Scheßlitz

Zumtobel Lighting GmbH
Dornbirn (A)

Technische Universität Ilmenau
Postfach 10 05 65
98684 Ilmenau

Fakultät für Maschinenbau
Fachgebiet Lichttechnik

Telefon +49 3677 69-3732
Telefax +49 3677 69-3733

Besucheradresse:
FG Lichttechnik
Prof.-Schmidt-Str. 26
98693 Ilmenau

www.tu-ilmenau.de/lichttechnik

Impressum

Herausgeber: Der Rektor der Technischen Universität Ilmenau
Redaktion: Christopher Kenerski, Julia Lindner, Anne-Rose Kiefer,
Dr.-Ing. Cornelia Vandahl
Foto: Ingo Herzog
Stand: Oktober 2020