



Deutsche Akademie für Photobiologie
und Phototechnologie e.V.
gemeinsam mit
Advanced UV for Life e.V.



ADVANCED
UV FOR LIFE e.V.



28. Symposium

Licht und UV-Strahlung in künstlichen Welten

am 13. und 14.6.2024
in der Lichtstadt Jena



EINLADUNG

Liebe Mitglieder/innen,
sehr geehrte Leser/innen,

in Kooperation mit dem Verein Advanced UV for Life e.V. laden wir zum
28. Symposium vom **13. bis 14.06.2024** in die **Lichtstadt Jena** ein.

Dieses Jahr dringen wir mit dem Thema „**Licht und UV-Strahlung in künstlichen Welten**“ weit gefasst in künstliche und umweltrelevante Prozesse ein. Wir beleuchten dabei eine Vielzahl von neuen Anwendungen wie VR-Brillen, die LEDs in der Pflanzenzucht, die Behandlung von Mikroplastik und die Far-UV-Bestrahlung. Wie immer bieten wir ein breit gefächertes Spektrum an Vorträgen.

Am Donnerstag begrüßen wir alle Mitglieder zu einer kurzen Mitgliederversammlung. Nach dem Mittagessen beginnen wir mit interfakultären Vorträgen.

Den Tag schließen wir ab mit einer Stadtführung und einem gemeinsamen Abendessen im 29. Stock des JenTowers bei einem nächtlichen Blick über die illuminierte Lichtstadt Jena.

Am Freitag setzen wir das Symposium ganztägig mit Vorträgen fort. Das detaillierte Programm folgt mit der Einladung.

Wir freuen uns Ihnen mit dem 28. Symposium ein umfassendes Weiterbildungsangebot anbieten zu können, bei welchem der gemeinsame Austausch mit zum Programm gehört und verbleiben

mit kollegialen Grüßen

Das Präsidium
der DAfP

Der Vorstand
Advanced UV for Life e.V



Saaleaue und Planetarium



PROGRAMMÜBERSICHT

Donnerstag 13.06.2024:

- 11:00 Uhr** Mitglieder-
versammlung
- 12:00 Uhr** Mittagessen
- 13:00 Uhr** Begrüßung
Prof. Dr.
Christoph Schierz
- 13:15 Uhr** Beginn der Vorträge
- 17:00 Uhr** Stadtführung
Treffpunkt Hotel-Lobby
- 19:00 Uhr** **Abendveranstaltung**
SCALA Restaurant
im JenTower
Leutragraben 1
07743 Jena

Freitag 14.06.2024:

- 9:00 Uhr** Beginn der Vorträge
- 15:30 Uhr** Abschlussdiskussion
Prof. Dr.
Christoph Schierz
- anschließend** Kaffeepause /
Veranstaltungsende
- 16:30 Uhr** optional:
Gruppenbesuch des
Planetariums mit
dem Programm-
highlight „EXPLORE“
Treffpunkt Hotel-Lobby

Tagungsort:

Dorint Hotel Esplanade
Carl-Zeiss-Platz 4
07743 Jena

Am Donnerstagabend sind alle Teilnehmer bereits zum Mittagessen, zu einer gemeinsamen Stadtführung und einem geselligen Abendessen eingeladen.

Änderungen vorbehalten.

DONNERSTAG

I. Block - Schutz der Photosynthese vor solarer UV Strahlung und künstliche Lichtquellen

Prof. Dr. Dr. h.c. Donat-P. Häder
Uni Erlangen

Alle photosynthetischen Organismen müssen sich der Sonnenstrahlung exponieren, um deren Energie zu absorbieren. Dabei sind sie notgedrungen auch der solaren UV-Strahlung ausgesetzt. Das gilt auch zum Teil für Konsumenten, die sich von Pflanzen oder Algen ernähren. Da UV-Strahlung viele Schäden im Organismus hervorrufen kann, haben alle exponierten Organismen Schutzmechanismen entwickelt. Diese Vorgänge lassen sich mit Hilfe von modernen Messgeräten verfolgen. Alternativ lassen sich Pflanzen mit künstlichen Lichtquellen bestrahlen. Das ist besonders für den Anbau in Gewächshäusern interessant. Die Wahl der verwendeten Lichtquellen beeinflusst die Zusammensetzung der produzierten Photopigmente und Pflanzeninhaltsstoffe. Dabei müssen nicht nur die Spektralbereiche berücksichtigt werden, die Energieversorgung essentiell sind, sondern auch solche, die für die Steuerung der Entwicklungsvorgänge verantwortlich sind.

13:00 - 13:15

Begrüßung

Prof. Dr. Christoph Schierz
TU Ilmenau

13:15 - 13:45

Dynamik und Ausmaß des UV-Schutzes in Pflanzen

Dr. Erhard Pfündel
Heinz Walz GmbH

13:45 - 14:15

Bunte Blätter durch künstliche Belichtung - Der Einfluss von Spektren auf Photopigmente in ausgewählten Anbaupflanzen

Felix Wirth
Technische Universität Darmstadt

14:15 - 14:45

Pflanzenbeleuchtung mit LEDs – Spektraler Einfluss auf sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe

Horst Varga
ams OSRAM

14:45-15:15 Kaffeepause

DONNERSTAG

II. Block - Virtuelle Welt, eine reale Gefahr für das Auge?

Prof. Dr. Christoph Schierz
TU Ilmenau

Seit der dramatischen Steigerung der Leuchtdichten von LEDs findet diese Technologie auch immer mehr in Bildschirmgeräten Verwendung, so auch in VR- und AR-Brillen. Virtual Reality Brillen bzw. VR-Brillen sind am Kopf vor den Augen getragene Geräte, die den Nutzern Einblick in eine virtuelle Welt ermöglichen. Augmented Reality Brillen bzw. AR-Brillen ergänzen die durch ein Brillenglas betrachtete reale Welt mit einprojizierten Zusatzinformationen. Diese Geräte erfreuen sich einer zunehmenden Beliebtheit. Damit geht aber auch immer öfter die Frage einher, ob die zunehmende Verbreitung und Dauer der Nutzung zu einer Schädigung der Augen führen kann. In diesem Block sollen anhand von zwei Beispielen die Bewertungsmethoden bezüglich Blaulichtschädigung und Flimmern gezeigt werden. Immer wieder wird auch die thermische Netzhautgefährdung durch LED-Licht angesprochen. Diese Aussagen werden in einem Kurzvortrag erläutert und bewertet.

15:15 - 15:45

Betrachtung der photobiologischen Sicherheit von VR-Headsets

Dr. Andreas Gross
Gigahertz Optik GmbH

15:45 - 16:15

Über die Vermessung von VR-Brillen und deren Blaulichtgefährdung

Marina Leontopoulos,
Silke Leontopoulos
TU Berlin

16:15 - 16:45

Die angeblich thermische Netzhautgefährdung bei LED-Bühnenscheinwerfern

Prof. Dr. Christoph Schierz
TU Ilmenau

III. Block - Anwendungen optischer Strahlung

Prof. Dr. Thomas Jüstel
FH Münster

Die Wirksamkeit optischer Strahlung ist eine empfindliche Funktion des jeweiligen Spektrums der Quelle sowie der Absorptions- bzw. Reflexionseigenschaften des Empfängers. In diesem Block wird daher einerseits die Farbwiedergabe von Lichtquellen als Funktion der Spektren und andererseits die Optimierung der Grenzflächen von Solarzellen diskutiert. Darüber hinaus wird das Umweltproblem der Alterung von Mikroplastik in der Umwelt durch Photolyse beleuchtet, wobei die Freisetzungsraten diverser problematischer Spurenstoffe vorgestellt werden.

9:00 - 9:30

Einfluss des Spektrums auf die Farbwiedergabeeigenschaften der Beleuchtung

Dr.-Ing. Karin Bieske
TU Ilmenau

9:30 - 10:00

Atomgenaue Gestaltung von Grenzflächen für die Umwandlung solarer Energie

Prof. Dr. Julien Bachmann
Universität Erlangen-Nürnberg

10:00 - 10:30

Alterung von Mikroplastik in der Umwelt: Eine systematische Photolyse-Studie, um Freisetzungsraten von sekundärem Mikro-, und Nano-plastik, sowie wasserlöslicher Organik zu bestimmen

Dr. Patrizia Pfohl
BASF SE

10:30-11:15 Kaffeepause

IV. Block - Aktuelle und zukünftige UV-Anwendungen

Dr. Mark Paravia
Opsytec Dr. Gröbel GmbH

Leuchtstoffe sind aus dem alltäglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Die technologische Bedeutung ist vergleichbar mit denen der LEDs und Gasentladungslampen. Der erste Vortrag widmet sich daher ganz diesem Thema. In diesem Block werden zudem die Risiken und Chancen für UV-Anwendungen aufgezeigt und diskutiert. Hierzu werden die Ergebnisse einer großen Studie zur UV-Desinfektion mit industriellen und Haushaltgeräten vorgestellt. Einen Ausblick auf die Potentiale der UV-C LEDs liefert der abschließende Vortrag.

11:15 - 11:45

UV-Leuchtstoffen und deren Anwendung in Gasentladungsstrahlern und LED

Dr. Dominik Uhlich
Leuchtstoffwerk Breitung GmbH

11:45 - 12:15

UV Strahlung in der Gesellschaft – Chancen, Risiken und damit verbundene Messapplikationen

Dr. Andreas Gross
Gigahertz Optik GmbH

12:15 - 12:45

UV-C LEDs – Verbesserung der externen Quanteneffizienz und Systemeffizienzen

Alexander Wilm
ams OSRAM

12:45-14:00 Mittagspause

FREITAG

V. Block - Anwendungen und neue Entwicklungen im UVC

Prof. Dr. Klaus Jacobs

Advanced UV for Life e.V.

Der Einsatz und Ersatz der LEDs wird zunehmend kurzwelliger. Für den UVB- und UVC-Spektralbereich werden flächige und leistungsstarke LED-Module entwickelt und vertrieben.

Noch kurzwelligere Anwendungen, vor allem im medizinischen Bereich, profitieren aus der FAR-UVC-Entwicklung der gefilterten EXCIMER-Strahler, aber auch von der Entwicklung von Far-UVC-LEDs.

Als FAR-UV-C wird kurzwellige Strahlung um 222 nm bezeichnet, die neuartige medizinische Anwendungen ermöglicht. Durch die geringere Eindringtiefe wird die Far-UV-C-Strahlung bereits größtenteils in der obersten, toten Hautschicht, dem Stratum corneum, absorbiert.

14:00 - 14:30

UVC-LEDs im Aufbruch: Skalierung der Entkeimung von klein nach groß

Dr. Jan Winderlich

Excelitas Noblelight GmbH

14:30 - 15:00

Effekte von fern-UV-C Strahlung auf Haut und Mikroben

Johannes Schleusener

Charite Berlin

15:00 - 15:30

Entwicklung von Far-UVC-LEDs

Dr. Sven Einfeldt

FBH Berlin

15:30 - 15:45

Abschlussdiskussion

Prof. Dr. Christoph Schierz

TU Ilmenau

anschließend Kaffeepause

16:30 Uhr

optional:

Gruppenbesuch des Planetariums mit dem Programmhilighlight „EXPLORE“

Treffpunkt Hotel-Lobby



ANMELDUNG & HOTEL

Bitte melden Sie sich schriftlich oder per E-Mail möglichst frühzeitig bei der Geschäftsstelle der DAfP an.

Geschäftsstelle der DAfP

c/o TU Ilmenau – FG Lichttechnik
Herr Matthias Menz
Postfach 100565
98684 Ilmenau
Tel.: +49 3677 693738
Fax :+49 3677 693733
E-Mail: matthias.menz@tu-ilmenau.de

Zimmerreservierungen:

Erfolgen direkt beim Hotel:
Dorint Hotel Esplanade
Carl-Zeiss-Platz 4
07743 Jena
Tel. +49 3641 8000
info.jena@dorint.com
<https://hotel-jena.dorint.com>
Stichwort „DAfP“

Tagungsbeiträge:

395 € Symposium für Mitglieder
490 € Symposium Nichtmitglieder¹
250 € Symposium für Nicht-Berufstätige
100 € Begleitpersonen für Rahmenprogramm
150 € Symposium für Studierende²

Im Tagungsbeitrag sind enthalten:

Pausenverpflegung, Mittagessen, Stadtbesichtigung und Abendessen am Donnerstagabend, Teilnahmebescheinigung

Anmeldung von Postern:

Poster sind mit einem Abstract (eine DIN A4 Seite) bis zum 05. Mai 2024 per E-Mail bei der Geschäftsstelle einzureichen. Berücksichtigt werden Beiträge entsprechend ihrem Inhalt und dem zeitlichen Eingang.

¹ Teilnehmende Nichtmitglieder, können für das Folgejahr eine kostenlose Mitgliedschaft erwerben. Einen Antrag stellen Sie bitte getrennt.

² Antrag mit Abstract für ein Poster bitte formlos mit Kopie eines Studiennachweises an matthias.menz@tu-ilmenau.de



www.dafp.de

Deutsche Akademie für Photobiologie und Phototechnologie e.V. (DAfP)

Matthias Menz - Schatzmeister der DAfP e.V.

c/o TU Ilmenau, Fachgebiet Lichttechnik

Professor Schmidt Straße 26

98693 Ilmenau

Geschäftsführer der DAfP e.V.

Dr. Mark Paravia

c/o Opsytec Dr. Gröbel GmbH

Am Hardtwald 6-8

76275 Ettlingen

Tel.: +49 7243 94 783 54

mark.paravia@opsytec.de

Bildnutzung mit freundlicher Genehmigung der Stadt Jena. Foto:
JenaKultur, C. Häcker, R. Möbius bzw. Ch. Schmid
JenaParadies, R. Möbius bzw. Ch. Schmid