



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,  
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 Themen wie VR-Brillen, die LEDs in der Pflanzenzucht, den Abbau von Plastik durch solare UV Strahlung zu 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**

**17:30 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.

## **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**

## **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**

### Fern-UVC-LEDs: Stand, Herausforderungen und Perspektiven

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 Programmhilflicht „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  
reservierung.jena@dorint.com  
<https://hotel-jena.dorint.com>  
Stichwort „DAfP“

## Tagungsbeiträge:

395 € Symposium für Mitglieder  
490 € Symposium Nichtmitglieder<sup>1</sup>  
250 € Symposium für Nicht-Berufstätige  
100 € Begleitpersonen für Rahmenprogramm  
150 € Symposium für Studierende<sup>2</sup>

## 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.

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

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



[www.dafp.de](http://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](mailto:mark.paravia@opsytec.de)