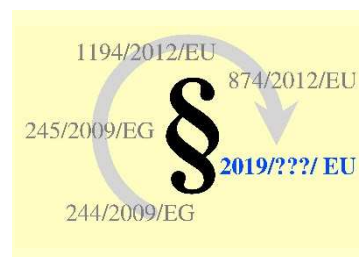


Texte zu den geplanten neuen EU-Regelungen zur umweltgerechten Produktgestaltung und zur Energieverbrauchs-kennzeichnung in der Beleuchtung – Zusammenstellung <sup>[1]</sup> des Umweltbundesamtes (UBA), Deutschland



**Entwürfe der EU-Kommission vom 3. Juli 2018**  
**Stellungnahme des Herstellerverbandes SPECTARIS \*\***  
**vom 6. November 2018**

*Hinweis: Dies ist die deutschsprachige Version; die englischsprachige kann heruntergeladen werden unter \*\**

**EN:** Information on the coming EU Lighting Regulations – Ecodesign and Energy Labelling – Compilation <sup>[1]</sup> of the Federal Environment Agency (UBA), Germany

The EU Commission's drafts of 3 July 2018  
**Comments by the Industry Association SPECTARIS \*\***  
**as of 6 November 2018**

*Please notice: This is a text in German.*

**FR:** Informations sur les futures réglementations de l'UE concernant l'éclairage – l'écoconception et l'étiquetage énergétique – Compilation <sup>[1]</sup> de l'Agence Fédérale de l'Environnement (UBA), Allemagne

Les projets de la Commission Européenne du 3 juillet 2018  
**Commentaires de l'association de producteurs SPECTARIS \*\***  
**de 6 novembre 2018**

*Indication : C'est un texte en allemand.*

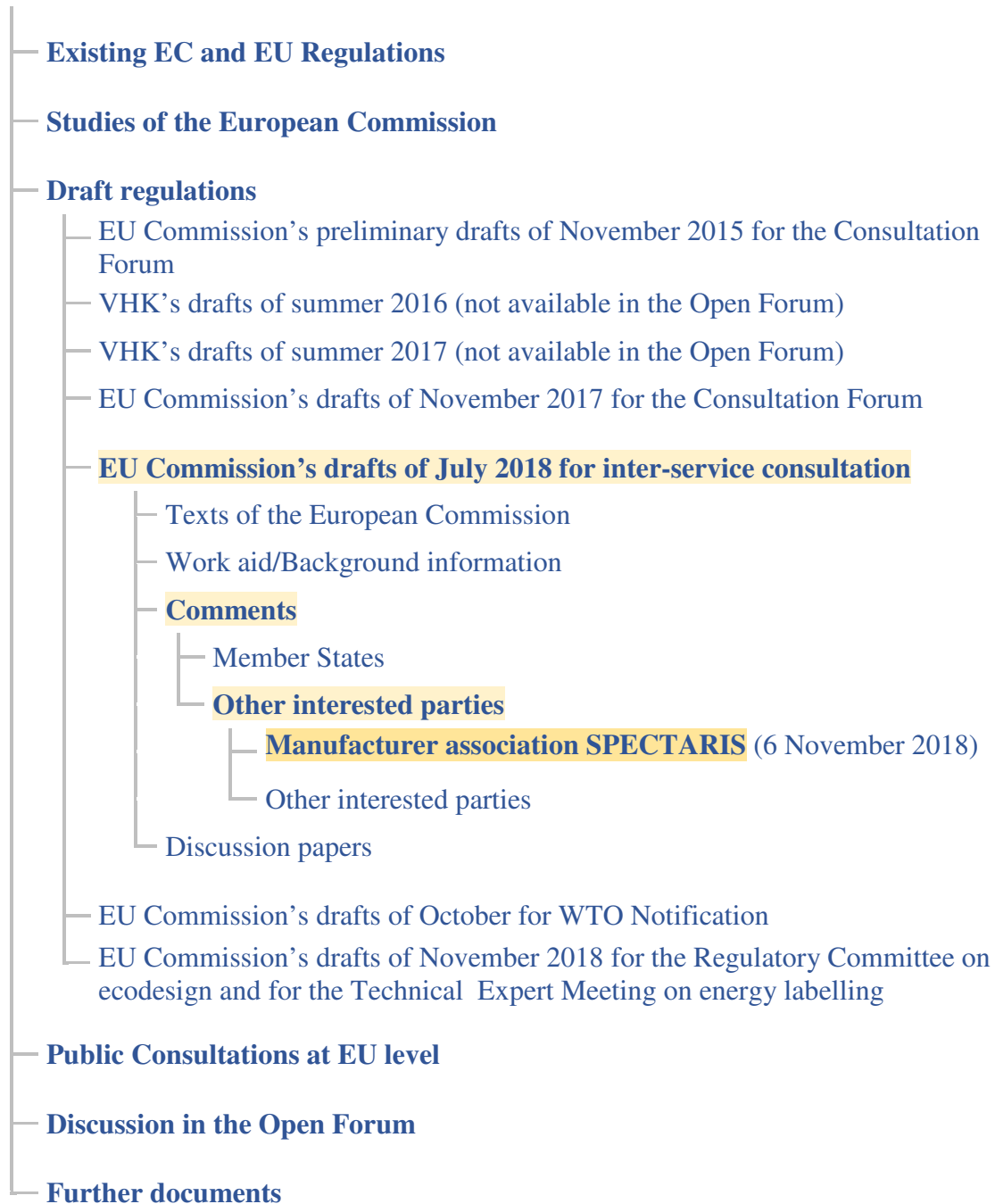
<sup>[1]</sup> <https://www.eup-network.de/de/eup-netzwerk-deutschland/offenes-forum-eu-regelungen-beleuchtung/dokumente/texte/>

<sup>[2]</sup> <https://www.spectaris.de/>

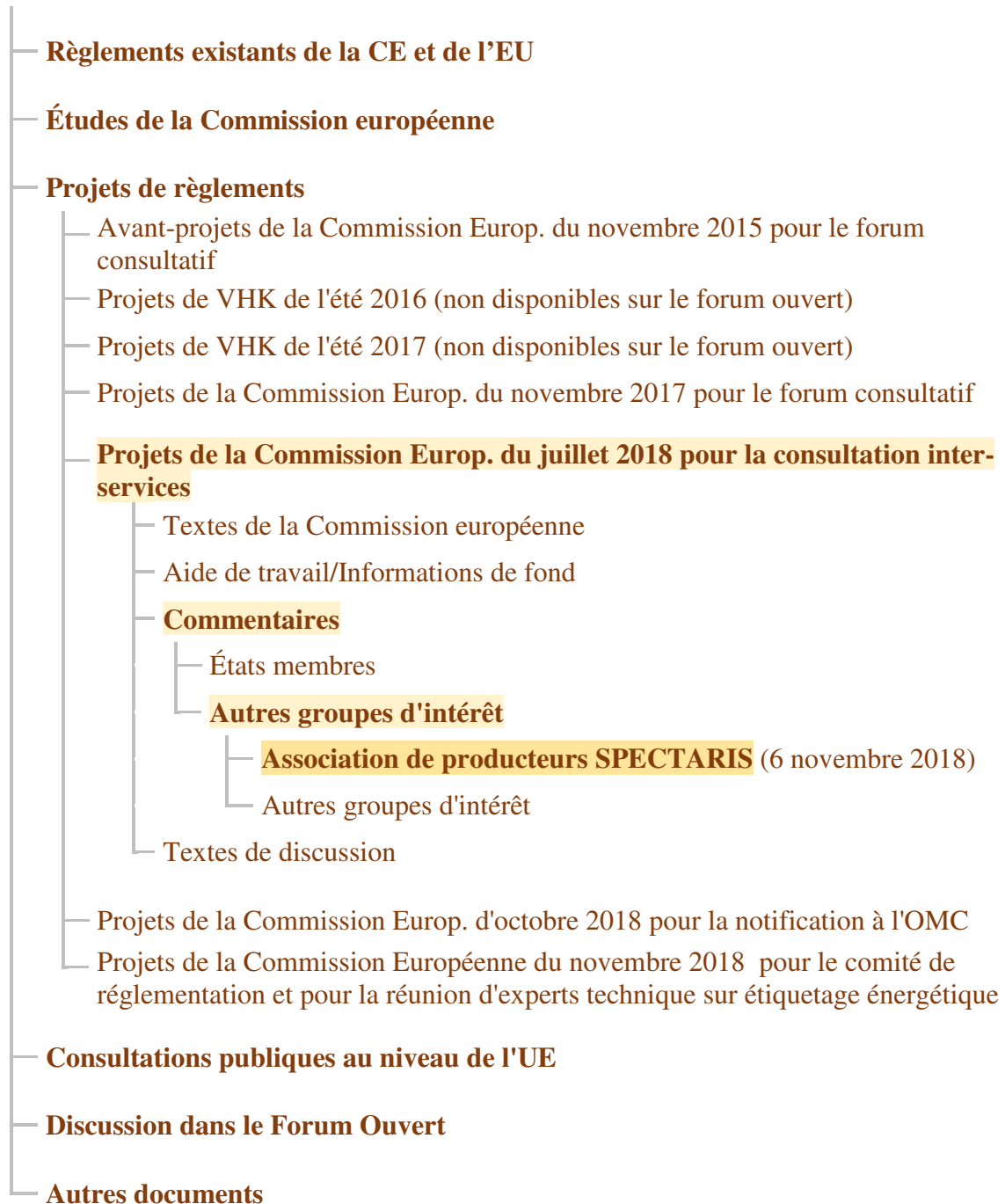
## Texte im Offenen Forum

- **Bestehende Regelungen**
- **Studien der EU-Kommission**
- **Regelungsentwürfe**
  - EK-Vorentwürfe vom November 2015 für das Konsultationsforum
  - VHK-Entwürfe vom Sommer 2016 (nicht im Offenen Forum verfügbar)
  - VHK-Entwürfe vom Sommer 2017 (nicht im Offenen Forum verfügbar)
  - EK-Entwürfe vom November 2017 für das Konsultationsforum
  - **EK-Entwürfe vom Juli 2018 für die dienststellenübergreifende Konsultation**
    - EK-Texte
    - Arbeitshilfen/Hintergrundtexte
    - **Stellungnahmen**
      - Mitgliedstaaten
      - **Andere Interessensvertretungen**
        - **Herstellerverband SPECTARIS** (6. November 2018)
        - Andere Interessensvertretungen
    - Diskussionstexte
  - EK-Entwürfe vom Oktober 2018 für die WHO-Notifizierung
  - EK-Entwürfe vom November 2018 für den Regelungsausschuß zur Produktgestaltung und das Fachgespräch zur Produktinformation
- **Öffentliche Konsultationen auf EU-Ebene**
- **Diskussion im Offenen Forum**
- **Weitere Dokumente**

## Documents in the Open Forum



**Documents dans le forum ouvert**



---

Es folgt ein unveränderter Originaltext.

**EN:** The following is an unmodified original text.

**FR:** Ce qui suit est un texte original.

---



CONSUMER  
OPTICS

MEDIZINTECHNIK

PHOTONIK

ANALYSEN-, BIO- UND  
LABORTECHNIK

6.11. 2018

## SPECTARIS-Standpunkt

SPECTARIS e.V.

Werderscher Markt 15 | 10117 Berlin

Ihr Ansprechpartner:

**Juliane Tröger**  
030 / 41 40 21-30  
[troeger@spectaris.de](mailto:troeger@spectaris.de)

### EU-Ökodesign Vorgaben für Lichtquellen: Überarbeitung der Verordnungen (EC) 244/2009, (EC) 245/2009 und (EU) 1194/2012

Der Industrieverband SPECTARIS vertritt sowohl Hersteller von Speziallichtquellen als auch Hersteller von wissenschaftlichen sowie industriellen Geräten, die auf spezielle Beleuchtungslösungen angewiesen sind. Dazu zählen Xenonlampen, Quecksilberdampflampen, Wolframlampen und Halogenlampen.

Im Gegensatz zu den in der aktuell gültigen Verordnung (EC) 254/2009 aufgeführten Ausnahmeregelungen sieht der Verordnungsentwurf von Juli 2018 in Anhang III keine Ausnahmen mehr für diese Lichtquellen vor, die in den Bereichen Mikroskopie, Analytik, Halbleiter, Industrie, optische Messtechnik, Fotografie und als Hilfslampe Anwendung finden.

Nachfolgend werden die Besonderheiten besagter Bereiche dargestellt, die einer Umstellung auf LED-Lichtquellen aus technischen Gründen entgegenstehen.

#### 1) Mikroskopie

In der Fluoreszenzmikroskopie, einer Variante der Lichtmikroskopie, die auf der Anregung und Bilderzeugung mittels bestimmter fluoreszierender Stoffe beruht, werden Kaltlichtquellen sehr hoher Leuchtdichte benötigt. Die Lichtquellen strahlen über das gesamte sichtbare Spektrum sowie teilweise im ultravioletten Bereich, die für die fluoreszierenden Stoffe benötigten Wellenlängen werden durch Filterung erzeugt. Das Weißlicht wird über eine Lichtfaser an die Probe gebracht, was ebenfalls hohe Lichtleistungen erfordert. Dabei werden Kaltlichtquellen (Halogen- Xenon- oder Quecksilberdampflampen) mit sehr hoher Leuchtdichte verwendet. Ein Ersatz dieser Kaltlichtquellen mittels LED-Technik ist heute noch nicht möglich.

6.11. 2018

# SPECTARIS-Standpunkt

## 2) Analytik

Unsere Mitglieder benötigen Lichtquellen für den speziellen Einsatz in spektroskopischen und photometrischen Anwendungen. Hierbei gibt es derzeit keine Alternativen (z.B. in Form von LED), da ein kontinuierliches, polychromatisches Spektrum (UV-VIS) für diese Anwendungen notwendig ist. LED können dies derzeit noch nicht bereitstellen. Die für die Spektroskopie benötigten Lampen (u.a. Hohlkathoden- und Wolfram-Halogen-Lampen) haben einen undotierten Quarzkolben, der die UVA-Anteile des Spektrums nicht absorbiert. Dies macht sie aufgrund von UVA Gefährdung ungeeignet für die Allgemeinbeleuchtung, aber geeignet für die Spektroskopie im UVA Bereich.

## 3) Halbleiter

In diesem Applikationsfeld schätzen die Anwender insbesondere ein breites Wellenlängen-Spektrum sowie das Vorhandensein der sogenannten „Quecksilber-Linien“, Hauptemissionslinien bei 248,3nm sowie 253,65nm. In diesem Sinne sollten insbesondere Mischgas- und Deuterium-Lampen von dem Verbot ausgenommen werden. Für die genannten Wellenlängenbereiche ist keine Ablösung auf Basis LED in Sicht, die technisch und / oder kommerziell wettbewerbsfähig sein wird. Anwendungsgebiete innerhalb „Halbleiter“ sind die Qualitätskontrolle der produzierten Wafer (Wafer Metrology), Herstellung und Reparatur der Masken („Reticle“) sowie prinzipiell in der Mikrolithographie.

## 4) Industrie

Hochleistungs-Wolfram-Glühlampen (ohne Halogenfüllung) kommen in einer Vielzahl von industriellen Prozessen zum Einsatz: Trocknen, Härten, Erwärmen, Umformen, Vakuumbeschichten, Schmelzen, etc. So sind Xenon-Blitzröhren zur Erzeugung von optischer Strahlung und zur Aushärtung und Trocknung von Lacken und Kleber unabdingbar. Ein Vorteil ist die kurze Pulsdauer bei hoher UV Bestrahlung von  $> 500 \text{ mJ/m}^2$ . Sie erzeugen extrem hohe Energiedichten, bei einer Umwandlungsrate (elektrische in optische Energie) von  $> 50\%$ .



6.11. 2018

# SPECTARIS-Standpunkt

In der Werkstoffprüfung werden außerdem Xenon Blitze verwendet. Die Blitzenergie pro Blitz liegt dabei bei bis zu 6 kJ. LED und Laser scheiden dabei als Alternativen aus, da die Beleuchtung von großen Flächen mit LED (geringe Leistung) oder Laser (nur scannend) nicht oder nur mit Nachteilen für das Messsystem und die Auswertung möglich ist. Auch in der witterungsbedingten Haltbarkeitsprüfung kommen konventionelle Lichtquellen zur Anwendung. Hierbei werden Stoffe u.a. mit Sonnenlichtähnlichem Spektrum in hoher Intensität bestrahlt, um deren Haltbarkeit beim Einsatz im Freien zu testen.

## 5) Optische Messtechnik

Wolfram-Glühlampen mit geringer Leistung (<10 W) kommen in einer Vielzahl von optischen Messgeräten als breitbandige Beleuchtungsquelle zum Einsatz (z. B. in Kollimatoren und Autokollimatoren). Der Vorteil der Verwendung von Glühlampen besteht darin, dass man die Geräte mit nur einer Lichtquelle bei verschiedenen Wellenlängen betreiben kann. LED's weisen kein kontinuierliches Lichtspektrum vom VIS zum IR Bereich auf und können dadurch diese Glühlampen in diesen Anwendungsfällen nicht ersetzen. Da sich Tausende von derartigen Messgeräten weltweit im Einsatz befinden, könnten diese Messgeräte bei einem Verbot der Glühlampen nicht mehr bestimmungsgemäß verwendet werden bzw. müssten soweit technisch machbar aufwendig nachgerüstet werden. Deshalb wäre eine Ausnahmeregelung für Glühlampen mit geringer Leistung für Anwendungen in der optischen Messtechnik wünschenswert.

## 6) Fotografie

1. Xenon Blitzröhren sind als Leuchtmittel für die Fotografie unterschiedlichster Objekte aufgrund der möglichen Lichtmenge und kurzer Leuchtzeiten unerreichbar. LED lassen sich nur begrenzt und mit minimaler Mehrleistung „überstromen“ und als Blitz nutzen, dadurch wird gleichzeitig deren Lebensdauer reduziert – die Leuchtzeiten bleiben verhältnismäßig lang und eignen sich nicht zum Festhalten schneller Bewegungen. Für die Beurteilung der Lichtverteilung beim späteren Blitzen gibt es in professionellen Geräten ein Einstell- oder Pilotlicht. Dieses wird ausgeführt durch ein Halogenleuchtmittel, für eine optimale optische Übereinstimmung zwischen Blitz- und Einstelllicht: Halogenleuchtmittel weisen eine höhere Strahlungsleistung und einen weiteren Leuchtwinkel

6.11. 2018

# SPECTARIS-Standpunkt

gegenüber LED auf und sind auch für den Anwender kostengünstiger. LED erzeugen im Blitzbetrieb nicht die notwendige Strahlungsleistung, um Xenon Blitzröhren in der Fotografie und den genannten technischen Anwendungsfelder zu ersetzen. Halogen Leuchtmittel liefern zudem eine spektrale Zusammensetzung (Ra-Wert), welche dem natürlichen Sonnenlicht sehr nahe kommt und von LEDs noch nicht erreicht wird. Die Alternative im Bereich des Dauerlichts sind bislang nur sehr teure und technisch komplexe Plasmaleuchten (HEP). Des Weiteren sind LEDs hitzeempfindlich und können durch die Wärmestrahlung der Blitzröhre beschädigt werden, während Halogenlampen wesentlich stärker thermisch belastbar sind.

2. Darüber hinaus wird für die Herstellung von Vergrößerungen von Negativen und Diapositiven im Fotolabor eine subtraktive Farbmischung mit Hilfe von speziellen Filtern aus dem kontinuierlichen Spektrum einer Halogen-Kaltlichtlampe mit 3200 Kelvin benötigt. Der Farbmischkopf des Vergrößerungsgerätes enthält sowohl die Lampenfassung mit Lampe als auch die Filter mit Steuerungselementen. Eine Umstellung auf eine andere Lampentechnologie ist sowohl aus technischen wie auch aus Kostengründen derzeit nicht möglich.

3. Bei der Herstellung von Schwarzweiß-Vergrößerungen wird - auch aus Kostengründen - eine 75 Watt-Opallampe (Wolframlampe) mit einer speziellen Innenbeschichtung hoher Homogenität im Kolben eingesetzt. Bisher bietet keine andere Lampentechnologie eine Alternative zu diesem Konzept. Dabei hat die Birnenform des Lampenkolbens erheblichen Einfluss auf die Gleichmäßigkeit der erforderlichen Ausleuchtung.

---

## 7) Halogen-Lichtquelle als Hilfslampe

In der Ulbrichtkugel werden Halogen-Lichtquellen als Hilfslampe eingesetzt. Die Hilfslichtquelle wird mit ihrem kontinuierlichen Spektrum für die Bestimmung der Selbstabsorption der zu vermessenden Probe benötigt. Auch hier sind LEDs ungeeignet.

---

## Was muss getan werden?

SPECTARIS empfiehlt, den Anhang III des Entwurfs um folgende Ausnahmen zu erweitern:

1. Light sources for specific use in microscopic applications
2. Light sources for specific use in spectroscopic or photometric applications
3. Light sources for special use in semiconductor manufacturing
4. Applications where the primary purpose of the light is not lighting, such as emission of light as an agent in chemical or biological processes (ultraviolet light used for melting/drying/hardening etc.)
5. Light sources for special use in optical metrology
6. Light sources for image capture and image projection (such as camera flashlights)
7. Light source as auxiliary lamp e.g. in integrating sphere

## Zusammenfassung

- Hersteller von Speziallichtquellen, wissenschaftlichen und industriellen Geräten sind auf spezielle Beleuchtungslösungen angewiesen sind. Dazu zählen Xenonlampen, Quecksilberdampflampen, Wolframlampen und Halogenlampen.
- Der Verordnungsentwurf von Juli 2018 sieht in Anhang III keine Ausnahmen mehr für diese Lichtquellen vor.
- LED-Lichtquellen sind in den Bereichen Mikroskopie, Analytik, Halbleiter, Industrie, optische Messtechnik, Fotografie und als Hilfslampe ungeeignet, da sie nicht
  - in allen Wellenlängenbereichen (u.a. Cyan-Lücke, IR-Bereich) verfügbar und
  - mit ausreichend Leistung erhältlich sind sowie nicht



CONSUMER  
OPTICS

MEDIZINTECHNIK

PHOTONIK

ANALYSEN-, BIO- UND  
LABORTECHNIK

6.11. 2018

## SPECTARIS-Standpunkt

- die erforderliche Qualität (Abweichungen in Produktionschargen) und Langzeitverfügbarkeit,
  - den erforderlichen Farbwiedergabeindex bieten und teils
  - in der Gesamtkostenbetrachtung hinter Lampenlösungen zurückbleiben.
- Um den technischen Besonderheiten gerecht zu werden, empfiehlt SPECTARIS, Anhang III des Entwurfs um oben genannte Ausnahmen zu ergänzen.

---

### Über SPECTARIS

SPECTARIS ist der deutsche Industrieverband für optische, medizinische und mechatronische Technologien. Er vertritt die Interessen von über 400 überwiegend mittelständischen Mitgliedsunternehmen aus Deutschland auf Bundesebene und international. Im Jahr 2017 arbeiteten 300.000 Menschen in den von SPECTARIS vertretenen Branchen der Augenoptik, Photonik sowie Medizin- und Labortechnik, die zusammen ca. 70 Mrd. Euro umsetzten. Die Unternehmen dieser Industrien investieren durchschnittlich 10% ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Die Technologien gelten als hoch innovativ und liefern für viele intelligente Anwendungen die wesentlichen Komponenten oder ganze Systeme. Damit die zugrunde liegenden Schlüsseltechnologien weiter in Deutschland entwickelt und produziert werden können, setzt sich SPECTARIS für wachstums- und innovationsfördernde Rahmenbedingungen ein. Weitere Informationen zu den SPECTARIS-Branchen und zum Verband: [www.spectaris.de](http://www.spectaris.de)