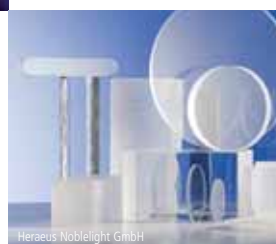
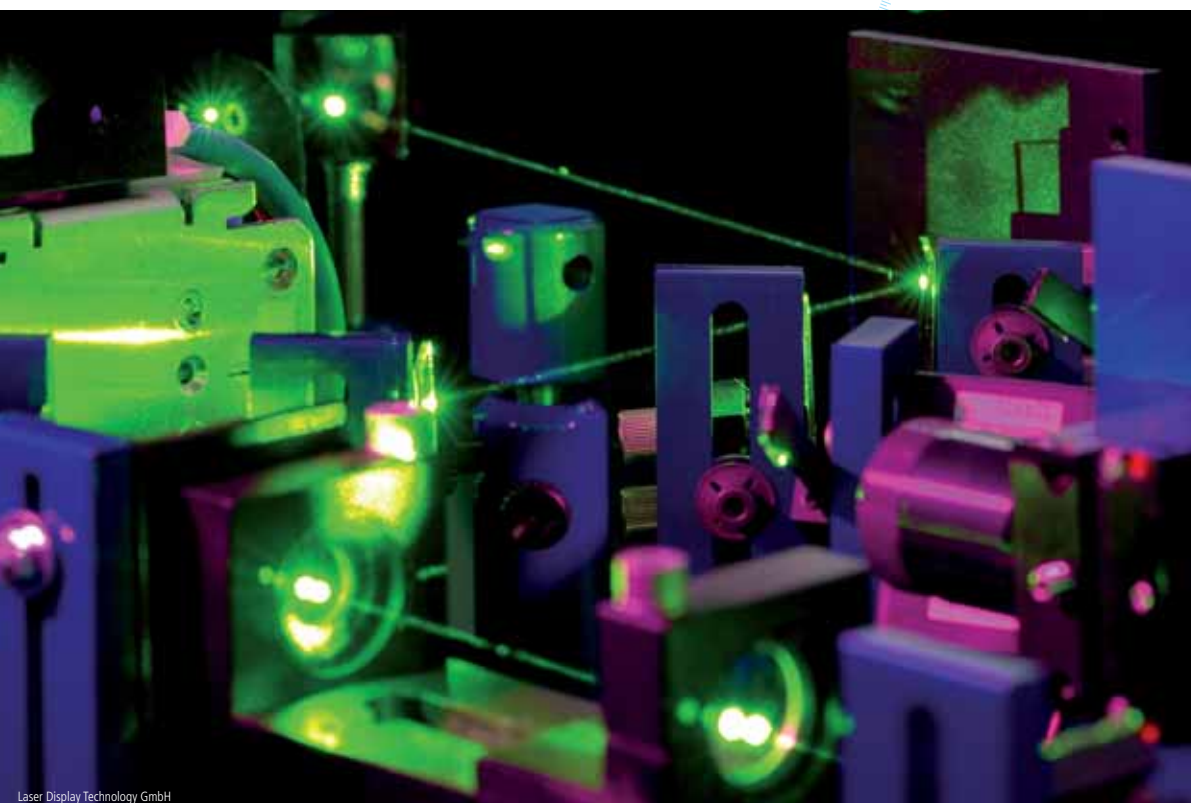


# Photonik

SPECTARIS-Spotlight  
Daten und Fakten einer Schlüsseltechnologie



**SPECTARIS**  
Fachverband Photonik  
und Präzisionstechnik

# Die deutsche Photonikindustrie

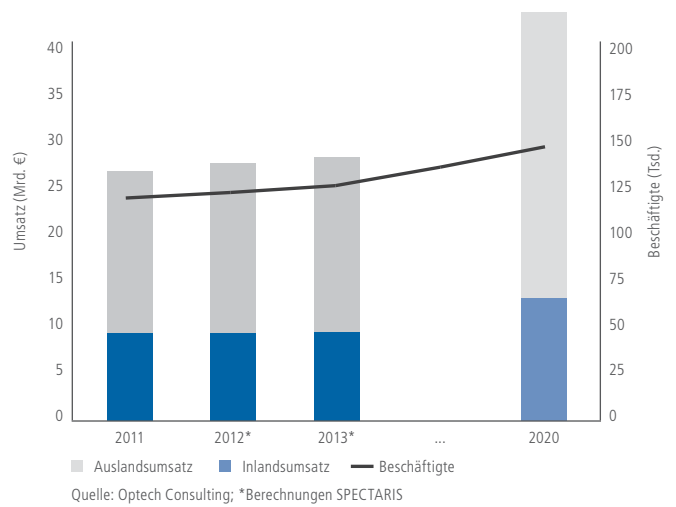
- Etwa 1.000 Unternehmen mit mehr als 125.000 Beschäftigten erwirtschaften derzeit einen Branchenumsatz von rund 28 Mrd. Euro. Die FuE-Quote liegt bei neun Prozent.
- In 2013 konnte die Branche ihren Wachstumskurs mit einem leichten Plus fortsetzen. Auch für die kommenden Jahre sind die Erwartungen mehrheitlich positiv. Für das Jahr 2020 wird ein Branchenumsatz von fast 44 Mrd. Euro erwartet.
- Das internationale Geschäft ist von besonderer Bedeutung für die Unternehmen: Zwei Drittel des Umsatzes werden inzwischen im Ausland generiert. Quelle: SPECTARIS, Branchenreport Photonik

## Exportschlager Photonik

- Die USA und China sind die wichtigsten außereuropäischen Abnehmer von Photonik: Mehr als ein Viertel der deutschen Exporte gehen in diese Länder.
- Neben China gewinnt die Republik Korea als Absatzmarkt zunehmend an Bedeutung.
- Sowohl als Importeur als auch als Produktionsstandort spielt die Schweiz innerhalb Europas eine wichtige Rolle.



Entwicklung der deutschen Photonikindustrie



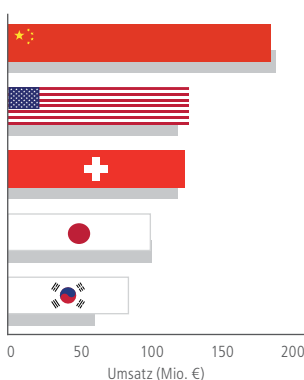
# Der Weltmarkt für Photonik

- Prognosen zufolge wird der Weltmarkt für Photonik im Jahr 2020 einen Wert von 615 Mrd. Euro erreichen. Die jährliche Zuwachsrate liegt bei rund 6,5 Prozent.
- Mit Marktanteilen von jeweils 21 Prozent zählen Japan und China zu den größten Photonikproduzenten. Experten gehen davon aus, dass China seine Weltmarktposition weiter ausbauen wird.
- Die deutsche Photonikindustrie hält einen Weltmarktanteil von acht Prozent und hat sich dabei auf einige Kernbereiche spezialisiert.

Quelle: Branchenreport Photonik

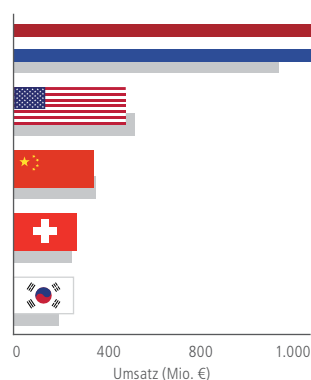
- Im SPECTARIS-Weltmarktindex Photonik spiegelt sich die Umsatzentwicklung von 15 internationalen, börsennotierten Unternehmen der Branche wider. Im Vergleich zur Gesamt-Weltwirtschaft wächst die globale Photonikbranche signifikant schneller. Quelle: SPECTARIS, ifo Institut

TOP-5 Zielländer deutscher Ausfuhren Laser

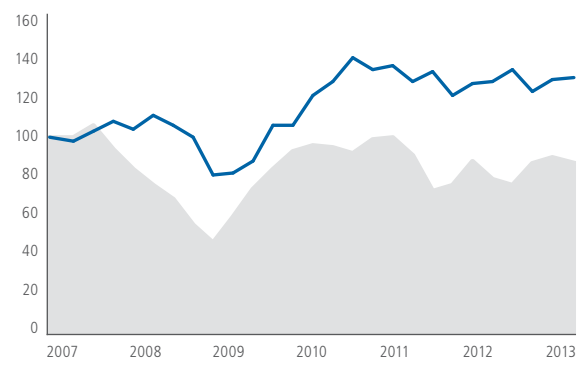


Flaggen: 2013 ■ 2012  
Quelle: Statistisches Bundesamt, SPECTARIS

Optischen Komponenten u. Stahlquellen



SPECTARIS-Weltmarktindex Photonik



— SPECTARIS-Weltmarktindex Photonik ■ ifo Weltwirtschaftsklimaindikator  
Quelle: SPECTARIS, ifo Institut

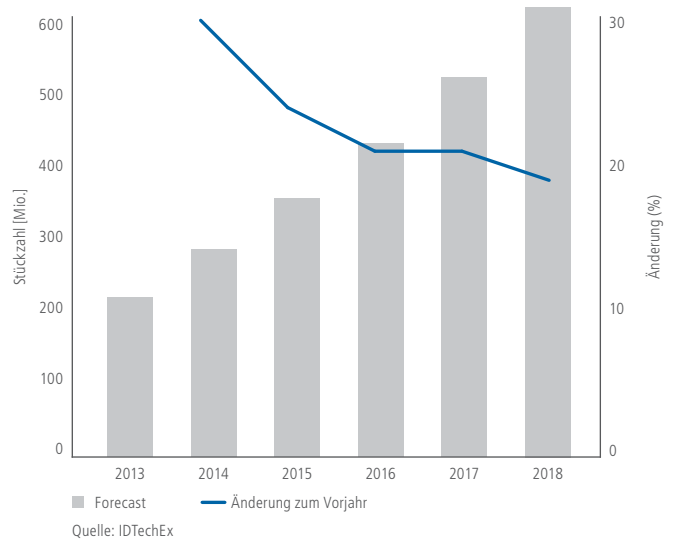
# Ausgewählte Wachstumsmärkte der Photonik

## Wachstumsmarkt OLEDs

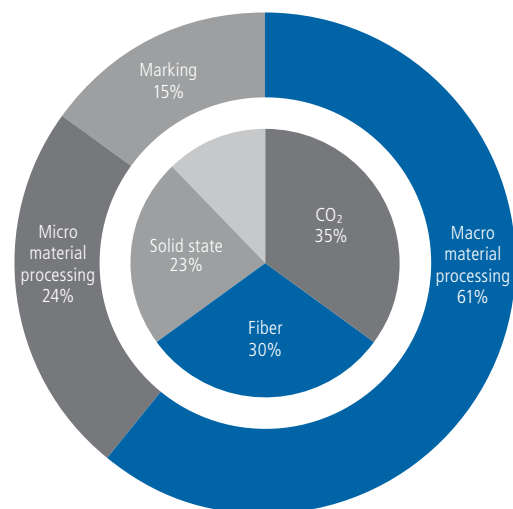
- Ein phasenförmiges Wachstum kennzeichnet den Markt für Organic Light Emitting Diodes (OLEDs). Die erste Phase ist inzwischen abgeschlossen, die mit der Verwendung von OLEDs in Smartphones und anderen Handheldprodukten zu einem weltweiten Umsatz mit OLED-Displays von aktuell mehr als sieben Mrd. Euro geführt hat. Gegenwärtig wird die Einführung der Technologie in großflächigere Displays für Tablets und TV mit Hochdruck betrieben. Damit hat die zweite Phase bereits begonnen. Auf Grund der noch zu hohen Preise wird in den kommenden Jahren aber nur mit einer schrittweisen Substitution der klassischen LED-Geräte gerechnet. Prognosen zufolge wird der Umsatz mit OLED-Displays bis 2017 auf rund 18 Mrd. Euro ansteigen. Bis zum breiten Einsatz von OLEDs in anderen Bereichen, beispielsweise der Allgemeinbeleuchtung, sind noch einige technische Herausforderungen zu lösen. Effizienz- und Kostenaspekte sowie die Skalierung der Leuchtf lächen spielen dabei eine wichtige Rolle. Quelle: IDTechEx, ElektronikPraxis
- Als erfolgsversprechend werden derzeit insbesondere auch flexible OLEDs eingestuft. Für 2014 wird mit einer Vervierfachung der Nachfrage im Displaybereich auf dann 73 Mio. Euro gerechnet. Auf Grund noch zu lösender technischer Herausforderungen, unter anderem beim Produktionsprozess, wird dennoch nicht erwartet, dass flexible OLEDs konventionelle OLEDs im Displaybereich in absehbarer Zeit vollständig ersetzen werden. Die Erforschung konkurrierender Technologien läuft auf Hochtouren. Quelle: IHS
- Auch Active-Matrix-OLEDs (AMOLED) erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Seit 2010 steigen die Verkaufszahlen kontinuierlich an. Im Jahr 2013 lag die Absatzmenge bereits bei über 200 Mio. Stück. Bei jährlichen Zuwachsraten von über 20 Prozent wird erwartet, dass die jährliche Absatzmenge bis 2018 auf mehr als 600 Millionen Stück ansteigen wird. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, dass sich die AMOLED-Technologie auch verstärkt in anderen Märkte abseits hochwertiger Smartphones durchsetzen kann. Noch entfällt mehr als die Hälfte des Verkaufsvolumens auf diesen Bereich. Quelle: IHS



Prognose für die Weltproduktion von AMOLED



Anwendungsbereiche und Typen von Industrielasern weltweit



Quelle: Laser Focus World/Strategies Unlimited

## Wachstumsmarkt Laser

- Der weltweite Umsatz mit Lasern lag in 2013 mit 6,5 Mrd. Euro um rund zwei Prozent über dem Vorjahresergebnis. Für 2014 wird ein deutliches Wachstum um ca. sechs Prozent auf dann 6,9 Mrd. Euro erwartet. Davon entfallen 48 Prozent auf Diodenlaser.
- Bezogen auf die Anwendung dominieren derzeit noch klar die Bereiche Kommunikation/Datenspeicherung und Materialverarbeitung/Lithographie mit Anteilen von 38 bzw. 37 Prozent.
- In der Materialbearbeitung, aber auch in anderen Marktsegmenten, gewinnen Faser-Laser zunehmend Marktanteile.
- Laser für medizinische oder kosmetische Zwecke machen mittlerweile 8 Prozent des Laser-Gesamtumsatzes aus.

Quelle: Laser Focus World/Strategies Unlimited

## Wachstumsmarkt Halbleiter

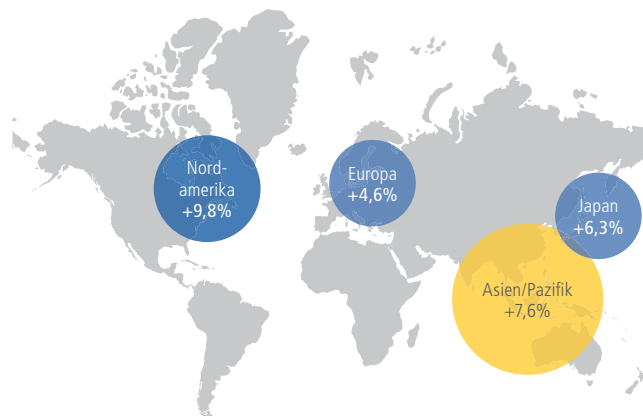
Im Jahr 2013 betrug der Weltmarkt für Halbleiter 304 Milliarden US-Dollar. Dies ist im Vergleich zum Jahr 2012 ein Plus von 4,4 Prozent. Geografisch betrachtet verzeichneten dabei, bis auf Japan, alle Regionen einen Zuwachs. Während in Japan der Markt um 14,5 Prozent sank, konnte Nordamerika um über 10 Prozent zulegen, auch Europa wuchs um gut vier Prozent. Perspektivisch betrachtet wird der Weltmarkt für Halbleiter bis 2015 um 7,6 Prozent wachsen. Dabei fällt das Wachstum in Europa mit einem Plus von 4,6 Prozent nur halb so hoch wie das von Nordamerika aus (Plus 9,8 Prozent). Die Region Asien-Pazifik wird ihre dominierende Stellung mit 57 Prozent Weltmarktanteil weiter behalten.

Im Jahr 2013 verbuchte der Marktführer Intel ein leichtes Minus gegenüber 2012 (Minus 2,2 Prozent). Qualcomm, dessen Produkte sich vorwiegend in Smartphones und Tablets befinden, konnte seinen Umsatz um zirka ein Drittel steigern, der Speicherchiphersteller Micron sogar um über 70 Prozent.

Quelle: Gartner

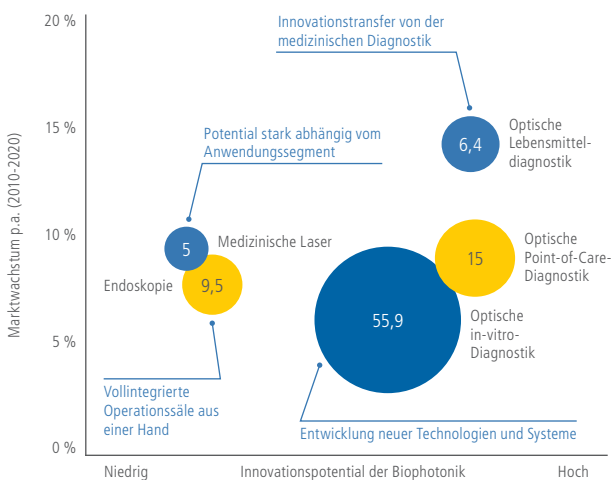
## Weltmarkt für Halbleiter

Erwartete Wachstumsraten von 2013 bis 2015  
Kreisgröße entspricht den Marktanteilen



Quelle: World Semiconductor Trade Statistics (WSTS)

## Potential der Life-Science-Marktsegmente



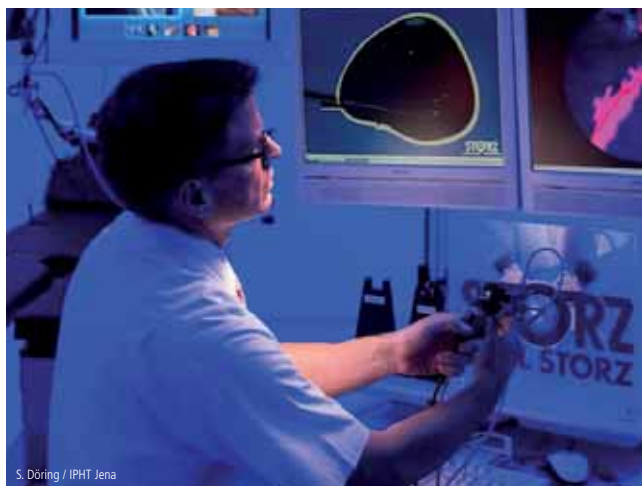
Marktgröße 2020 (Gesamtmarkt in Mrd. Euro). Quelle: A.T. Kearney, Biophotonik-Untersuchung 2013

## Wachstumsmarkt Life Sciences

- Der Weltmarkt für Medizintechnik wächst weiter. Für die kommenden Jahre werden jährliche Wachstumsraten von sechs bis sieben Prozent prognostiziert. Demzufolge steigen die weltweiten Ausgaben auf einen Wert von mehr als 350 Mrd. Euro in 2017. Aktuell entfallen mehr als 20 Prozent der Umsätze auf Produkte der minimal invasiven Chirurgie und der Ophthalmologie. Quelle: Frost & Sullivan
- Von diesem Wachstum profitieren auch die deutschen Medizintechnikhersteller. Bereits heute erwirtschaften die rund 1.200 Unternehmen einen Umsatz von rund 23 Mrd. Euro, mehr als zwei Drittel davon im Ausland. Quelle: SPECTARIS, Statistisches Bundesamt
- Die Photonik im Bereich Life Sciences gewinnt weiter an Bedeutung. Es wird erwartet, dass der weltweite Biophotonik-Markt bei einer CAGR von 6,9 Prozent bis 2020 einen Wert von 85,5 Mrd. Euro erreichen wird. Davon entfallen auf den Bereich der medizinischen In-vitro-Diagnostik 49,5 Mrd. Euro. Optische Verfahren haben dabei einen Marktanteil von ca. 80 Prozent. Innerhalb der optischen Verfahren wird rund ein Viertel der Umsätze mit Analysegeräten generiert. Ebenfalls wachstumsstark sind die Segmente medizinische Laser und Endoskopie. Mit jährlichen Wachstumsraten von acht bzw. neun Prozent werden in diesen Bereichen in 2020 weitere 15 Mrd. Euro Umsatz erwirtschaftet werden.

Quelle: A.T. Kearney

- Für den weltweiten Markt von Analysegeräten für den Laborbereich insgesamt, der aktuell auf rund 33 Mrd. Euro geschätzt wird, gehen Prognosen bis 2016 von einem jährlichen Wachstum von ca. sechs Prozent aus. Ein Schlüsselfaktor für dieses Wachstum ist die Anschaffung von Systemen zur Molekularanalyse durch Pharmaunternehmen. Quelle: Strategic Directions International; Infniti Research Limited



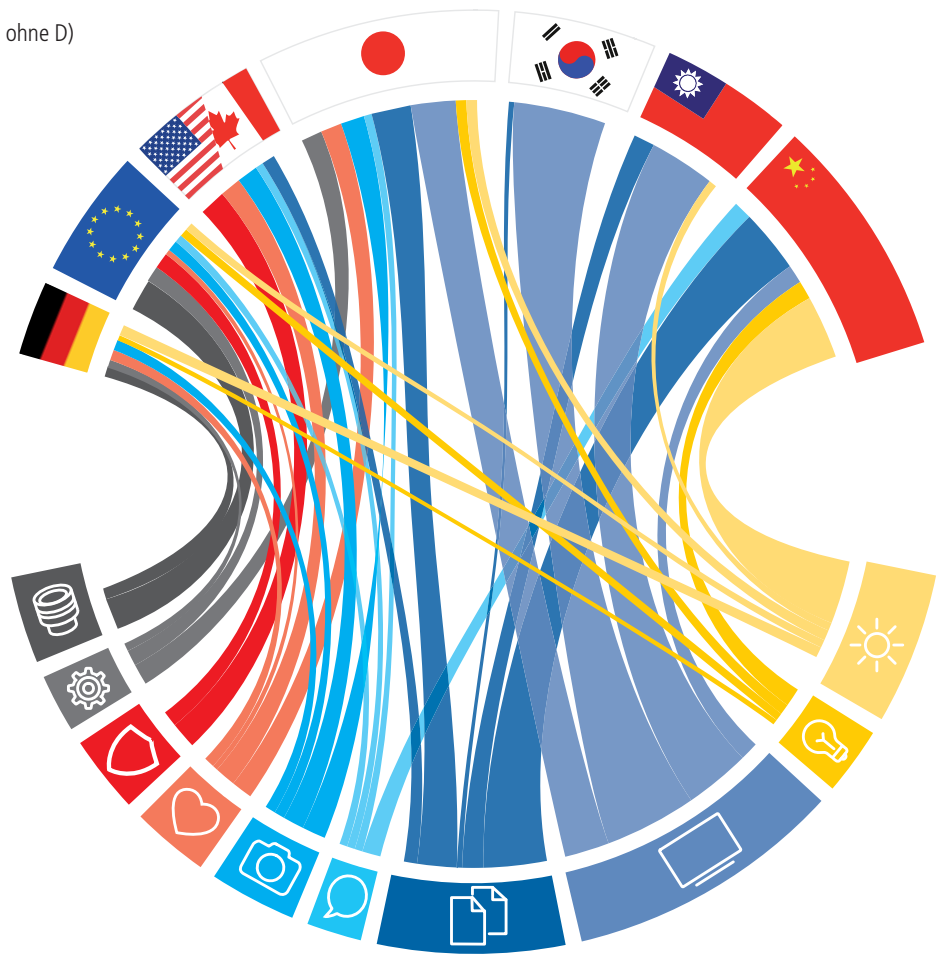
S. Döring / IPHT Jena

# Photonik-Weltmarktanteile – Regionen und Märkte

Oberer Halbkreis: Produzentenregionen (EU ohne D)

Unterer Halbkreis: Marktsegmente

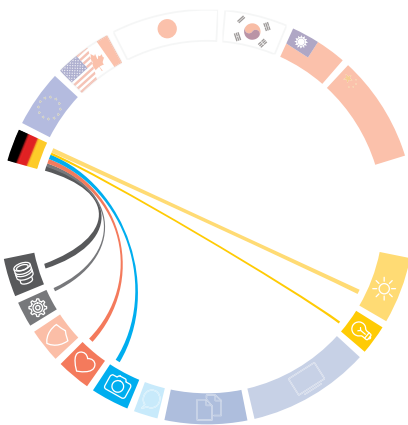
-  Optische Komponenten
-  Produktionstechnik
-  Sicherheit & Verteidigung
-  Medizintechnik & Life Sciences
-  Bildverarbeitung & Messtechnik
-  Kommunikationstechnik
-  Informationstechnik
-  Displays
-  Lichtquellen
-  Photovoltaik



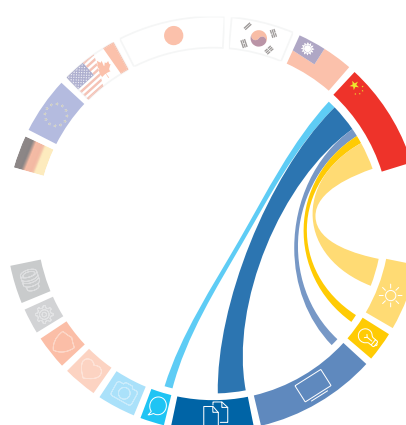
Die Verknüpfungen zeigen den Anteil der Länder an den Marktsegmenten  
(nur für Warenvolumen >1 Mrd. € p.a.)

Quelle: Photonik Branchenreport 2013

**Schwerpunkt der Photonik in Deutschland:**  
Fertigungstechnisch bezogene Produkte



**Schwerpunkt der Photonik in China:**  
Informationstechnisch bezogene Produkte und Photovoltaik



## SPECTARIS – Fachverband Photonik + Präzisionstechnik

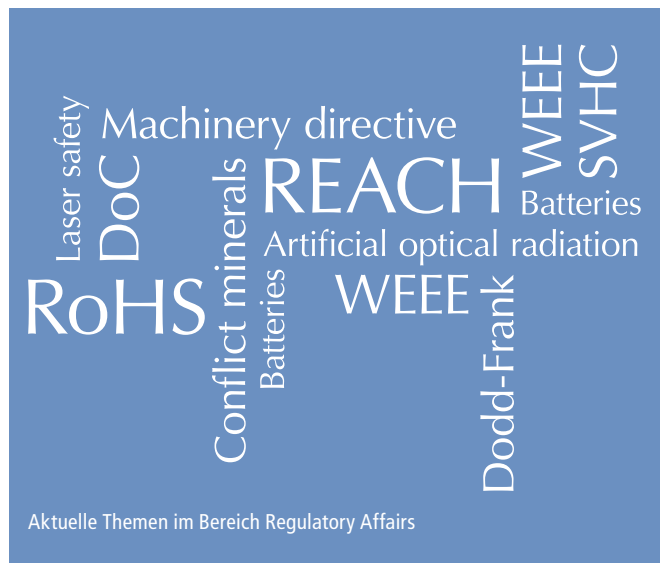
SPECTARIS fördert die Brancheninteressen über viele Kommunikationswege und ist aktive Verbindungstelle zu Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Medien.

Der Verband schafft durch seine Marktberichte und Branchendaten handfeste Grundlagen für unternehmerische Entscheidungen. Im weltweiten Wettbewerb unterstützt SPECTARIS seine Mitglieder auf internationalen Messen und Besuchsreisen Geschäftskontakte zu knüpfen. Länderspezifische Seminare geben wichtige Informationen zum Eintritt in aussichtsreiche internationale Märkte. Der Verband gibt seinen Mitgliedern Hilfestellung bei der Gewinnung nationaler und europäischer Fördergelder - zum Beispiel beim EU-Rahmenprogramm Horizon 2020.

SPECTARIS ist das Sprachrohr der Branche – auch wenn es um Fragen der Regulierung und Gesetzgebung Photonik-relevanter Themen in Berlin und Brüssel geht. Nicht zuletzt unterstützt SPECTARIS seine Mitgliedsunternehmen im betrieblichen Alltag durch zahlreiche Fachseminare zu Marketing, Personal, Service, Exportkontrollen, Zoll, Umweltgesetzgebung und weiteren aktuellen Themen.

### SPECTARIS

Fachverband Photonik + Präzisionstechnik  
Werderscher Markt 15, 10117 Berlin  
Fon 030 41 40 21-0, Fax 030 41 40 21-33  
photonik@spectaris.de, www.spectaris.de



### Auslandsmessen mit deutscher Gemeinschaftsbeiteiligung

Februar	San Francisco	Photonics West
März	Moskau	PHOTONICS. World of Laser and Optics
	Shanghai	Electronica & Productronica China
	Shanghai	LASER World of Photonics China
September	Shenzhen	China Int. Optoelectronics Exposition - CIOE
Oktober	Mumbai	LASER World of Photonics India