



## ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG:

### Edge Emitting Laser (EEL, kantenemittierende Laser): Analysten von Yole weisen auf das Auftreten potenzieller Killerapplikationen hin

Aus: Edge Emitting Laser Market & Technology Trends report,  
Yole Développement, 2019

**LYON, Frankreich – 28 Mai 2019:** Im vergangenen Jahr boten EEL einen Markt von 2,5 Mrd. USD, kündigt [Yole Développement \(Yole\)](#) in seiner im vergangenen Monat veröffentlichten neuesten Technologie- und Marktanalyse „[EEL market and technology trends](#)“ an.

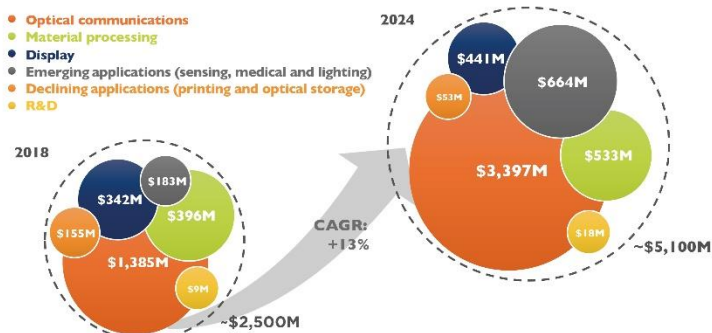
„Dies sollte mit einem CAGR<sup>1</sup> von 13 % zwischen 2018 und 2024 bis dahin mehr als 5 Mrd. USD erreichen“, kommentiert **Martin Vallo, PhD., Technologie- und Marktanalyst bei Yole.** „Das Wachstum wird weiterhin durch das Marktsegment der optischen Kommunikation mit optischen Systemen für Datenübertragung und Telekommunikation angetrieben. Mit 56 % des Gesamtumsatzes im Jahr 2018 ist dies heute das größte EEL-Segment.“ Doch parallel tauchen einige Killerapplikationen auf ...

Das Marktforschungs- und Strategieberatungsunternehmen Yole führt

seine Untersuchungen in der SSL<sup>2</sup>-Welt fort. Analysten vereinen ihr Fachwissen über Materialien bis hin zu Geräten und Ausstattungen, um ein tiefgehendes Verständnis für diese Branche und den Status der Technologien zu erhalten. Sie führen wertvolle Arbeit in den Bereichen Photonik und Marktberichte aus, um technische Durchbrüche und Geschäftsgelegenheiten zu identifizieren. VCSEL<sup>3</sup>, GaAs<sup>4</sup> und EEL sind Teil der heute von Yole

### Edge Emitting Lasers (EEL) revenue forecast by market segment 2018 vs. 2024

(Source: Edge Emitting Lasers - Market and Technology Trends 2019 report, Yole Développement, 2018)



<sup>1</sup> CAGR: Compound Annual Growth Rate, durchschnittliches Marktwachstum

<sup>2</sup> SSL: Solid-State Lighting, Festkörper-Beleuchtung

<sup>3</sup> VCSEL: Vertical Cavity Surface-Emitting Laser, Oberflächenemitter

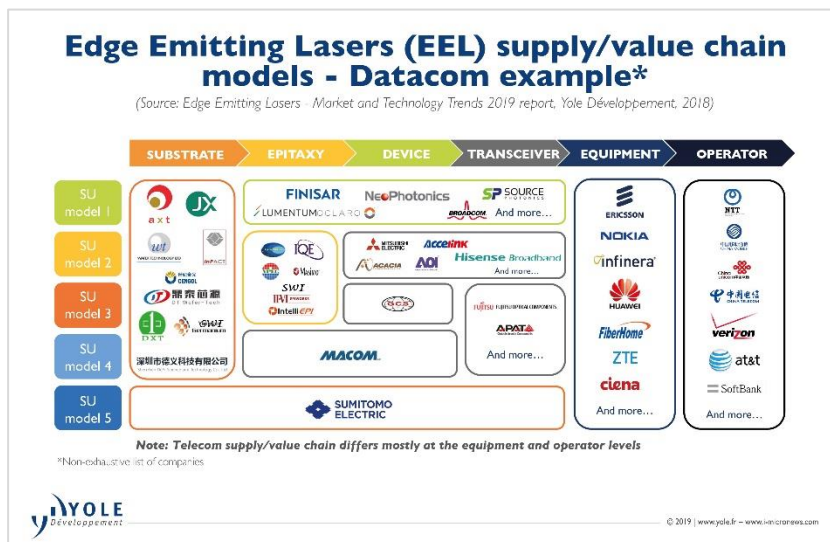
<sup>4</sup> GaAs: Galliumarsenid

vorgestellten Sammlung von Berichten.

Der neue EEL-Markt- und Technologiebericht zielt darauf ab, einen umfassenden Überblick über jene Kräfte zu bieten, welche die EEL-Branche kurz-, mittel- und langfristig antreiben. Die Analysten stellen einen Überblick über die globale EEL-Landschaft in Bezug auf Lasersysteme für unterschiedliche Anwendungen vor. Sie bieten auch eine detaillierte Beschreibung der Technologie und der unterschiedlichen Arten von EEL. Dieser Bericht untersucht ausgewählte EEL-Anwendungen mit Einblicken in die grundlegenden Prinzipien, typische verwendete Laser und ihre Merkmale sowie Marktprognosen für EEL-Quellen zwischen 2017 und 2024.

Es ist nicht zu bestreiten, dass die EEL-Branche von rasch wachsenden Anwendungen angetrieben wird. Die Analysten von Yole laden Sie dazu ein, die globale EEL-Landschaft sowie ihren neuesten Markt und die technischen Herausforderungen zu entdecken.

Seit der Entwicklung der Laser in den 1960ern werden sie immer öfter in zahlreichen Anwendungen genutzt. Dies hat dem Lasermarkt seit den 1990ern Geschäfte im Umfang von einer Billion USD eingebracht. Heutzutage sind Lasertechnologien in zahlreichen herkömmlichen sowie aufstrebenden Anwendungen allgegenwärtig. Dazu gehören Materialverarbeitung, optische Kommunikation, Automobilscheinwerfer, medizinische Eingriffe und 3-D-Sensoren. Die Laserlandschaft ist stark fragmentiert und umfasst zahlreiche unterschiedliche Lasertypen wie Diodenlaser, Faserlaser, DPSSL<sup>5</sup>, CO<sub>2</sub>-Laser und Excimerlaser. Herkömmliche Anwendungen umfassen Industrie, Wissenschaft, Endverbrauchermarkte, aber auch viele spezielle Anwendungen in Militär und Biomedizin mit der spektroskopischen Analyse.



„EEL weisen unterschiedliche Funktionalitäten auf: Sie können als „direkte“ Laser genutzt oder mit Lichtwellenleitern oder Kristallen zu Faserlasern oder DPSSL gekoppelt werden“, erläutert Martin Vallo von Yole. „Darum sind die Anwendungsmöglichkeiten beeindruckend. Optische Kommunikation, Materialverarbeitung, Medizin,

<sup>5</sup> DPSSL: Diode-Pumped Solid State Laser, diodengepumpter Festkörperlaser

*Sensoren, Druck, Anzeigen, optische Speicher und Beleuchtung ... alle Marktsegmente wurden in diesem neuen EEL-Bericht gründlich analysiert.“*

Neben dem beeindruckenden Marktsegment der optischen Kommunikation sind auch Materialverarbeitung und Anzeigenanwendungen von großer Wichtigkeit, da sie im Jahr 2018 16 % bzw. 14 % des Marktes ausmachten. Ihr Marktanteil wird jedoch in der Zukunft schrumpfen, da in den nächsten fünf Jahren 3-D-Sensoren in LiDAR und Gesichts-/Gestikerkennung sowie Anwendungen in Medizin und Beleuchtung aufkommen werden. Diese könnten mittel- und langfristig für EEL potenzielle Killerapplikationen darstellen ...

Das EEL-Geschäft sieht definitiv in eine strahlende Zukunft, stellt jedoch für die Branche auch einen Markt voller Herausforderungen dar. *„Es gibt zahlreiche unterschiedliche Anwendungen sowie System- und Gerätespezifikationen. Außerdem ist die Wettbewerbslandschaft auf Technologieebene zwischen direkten Dioden, Faserlasern, CO<sub>2</sub>-Lasern, DPSSL und Excimerlasern sehr stark“*, erläutert **Pars Mukish, Bereichsleiter bei Yole.**

Deshalb ist die EEL-Branche auch so fragmentiert und unterschiedlich aufgebaut. Jede Anwendung wendet sich an eine bestimmte Liefer-/Wertschöpfungskette und es müssen von Branchenkennern unterschiedliche Positionen entwickelt werden, um unterschiedliche Märkte zu erreichen:

- Führende Player im Bereich der Materialverarbeitung werden vom EEL-Gerät zum Lasersystem vertikal integriert, beispielsweise durch die Produktion von Laserwürfelschneidern. Aus diesem Grund verlangen Kunden für ihre spezifischen Herstellungsprozesse einsatzbereite Lösungen.
- Für Anwendungen in den Bereichen Sensoren und Beleuchtung stehen Unternehmen im Trend, die noch viel spezialisierter sind, wie bei reinen Herstellern von EEL-Geräten. Diese Strategie ist das Resultat der zahlreichen Herausforderungen auf Geräteebene durch steigende Leistung, Strahlformung und sinkende Kosten.
- Ein weiteres gutes Beispiel ist die Datenübertragungsbranche, die sich in der Lieferkette vielfältig positioniert ...

Das SSL-Team von Yole entwickelt eine umfassende Sammlung von Berichten zu Photonischer Technologie und Photonikmarkt. Eine detaillierte Beschreibung aller Berichte finden Sie auf [i-  
micronews.com](http://micronews.com) im Bereich „SSL-Berichte“.

**ABOUT THE REPORTS:****[Edge Emitting Lasers Market & Technology Trends](#)**

*Fast growing new applications will drive the EEL market to reach US\$5.1B in 2024 - Produced by Yole Développement*

**Companies cited in the report:**

3SPTechnologies, Access Pacific Ltd., Adtech Optics, Advanced Laser Diode Systems, Akela Laser Corp., Allwave Lasers, Alpes Lasers, Amonics, Applied Optoelectronics, Arima Lasers, Bright Solutions, Broadcom, Brolis Semiconductors, BWT, Canadian Photonics Fabrication Centre – Unit of National Research Council of Canada, Changchun New Industries (CNI) Optoelectronics Technology, Coherent – DILAS – Rofin-Sinar Technologies, Compound Photonics, CST Global Ltd, Denselight Semiconductors Pte., Diode Laser Concepts, Eagleyard Photonics, Eblana Photonics, Egismos Technology, Emcore and more ...

**About the authors:**

- **Pars Mukish** holds a master degree in Materials Science & Polymers (ITECH - France) and a master degree in Innovation & Technology Management (EM Lyon - France). Since 2015, Pars has taken on responsibility for developing SSL and Display activities activities as Business Unit Manager at Yole Développement (Yole). Pars is part of the Photonics, Sensing & Display division at Yole. Previously, he has worked as Marketing Analyst and Techno-Economic Analyst for several years at the CEA (French Research Center).
- **Martin Vallo**, PhD is serves as a Technology & Market Analyst specialized in solid-state lighting technologies, within the Photonics, Sensing & Display division at Yole Développement ( Yole). With 9 years' experience within semiconductor technology, Martin is involved today in the development of technology & market reports as well as the production of custom consulting projects at Yole. Prior his mission at Yole, he worked at CEA (Grenoble, France), with a mission focused on the epitaxial growth of InGaN/GaN core-shell nanowire LEDs by MOCVD and their characterization for highly flexible photonic devices. Martin graduated from Academy of Sciences, Institute of Electrical Engineering (Slovakia) with an engineering degree in III-nitride semiconductors.

As well as:

- [VCSEL – Vertical Cavity Surface Emitting Laser 2018](#)

*3D sensing in the Apple iPhone X paves the way for new VCSEL opportunities. How is the VCSEL-related patent landscape impacted by the rise of new applications? – Produced by Yole Développement*

**Companies cited in the report:**

Icoh, Finisar, Seiko Epson, Broadcom, Canon, Fuji Xerox, Honeywell, Philips, Samsung, Agilent Technologies, Osram, Hewlett Packard, Furukawa Electric, Motorola, University of California, Sony, Nec, Kodak, AT&T, Pakon, Optical Communication Products, IBM, Creo Manufacturing America, Far East and more...

- [VCSEL in Smartphone – Comparison 2019](#)

*Physical analysis and cost comparison of ten leading flagship smartphone VCSEL dies (dot projector, flood illuminator, and proximity sensor) from Apple, Huawei, Xiaomi, Oppo, Lenovo, and Intel. – Produced by System Plus Consulting*

**Companies listed in this comparison:** Apple, Huawei, Xiaomi, Oppo, Lenovo, and Intel.

- [GaAs Wafer and Epiwafer Market: RF, Photonics, LED and PV Applications 2018](#)

Photonics applications are driving the GaAs wafer and epiwafer market into a new era – Produced by Yole Développement

**Companies listed in this report:**

AXT, Alight Technologies, Alta Devices, AMS, Apple, APT Electronics, Arima, Avago, AWSC, Broadcom, Bridgelux, Changelight, China Crystal Technologies, CMK, Dowa, Epistar, Epitex, Finisar, Flir, Freiberger Compound Materials, Fuji Xerox, GCS, HC Semitek, Hexawave and more...



### ABOUT YOLE DEVELOPPEMENT

Founded in 1998, **Yole Développement** has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide covering MEMS and image sensors, Compound Semiconductors, RF Electronics, Solid-state lighting, Displays, software, Optoelectronics, Microfluidics & Medical, Advanced Packaging, Manufacturing, Nanomaterials, Power Electronics and Batteries & Energy Management.

The “More than Moore” market research, technology and strategy consulting company Yole Développement, along with its partners System Plus Consulting, PISEO and KnowMade, support industrial companies, investors and R&D organizations worldwide to help them understand markets and follow technology trends to grow their business. . For more information, visit [www.yole.fr](http://www.yole.fr) and follow Yole on [LinkedIn](#) and [Twitter](#).

- Consulting & Financial Services: Jean-Christophe Eloy ([eloy@yole.fr](mailto:eloy@yole.fr))
- Reports: David Jourdan ([jourdan@yole.fr](mailto:jourdan@yole.fr))

Yole Group of Companies - Press Relations & Corporate Communication: Sandrine Leroy ([leroy@yole.fr](mailto:leroy@yole.fr))

###