

## Presseinformation

### Lasersicherheit für 3D-Sensoranwendungen

Charakterisierung von VCSEL-Elementen für 3D-Sensoranwendungen gemäß IEC60825-1: Instrument Systems lanciert eine praxisnahe Lasersicherheitsbewertung für gepulste VCSEL-Arrays, die häufig in Consumer Electronics und in LiDAR-Anwendungen eingesetzt werden.

**München, Oktober 2021** – *Instrument Systems hat, basierend auf der internationalen Lasersicherheitsnorm, ein praxistaugliches Konzept zur Lasersicherheitsbewertung von VCSEL entwickelt. Mit absolut kalibrierten und modularen Testsystemen, wie dem Pulsed VCSEL Tester PVT 100/110 und der kamerabasierten VTC 2400, kann eine vollständige Charakterisierung gepulster VCSEL-Arrays durchgeführt werden. Da VCSEL-Arrays ein drastisches Wachstum bei 3D-Sensoranwendungen - wie z.B. Face ID, Automotive LiDAR und Human-Machine-Interfaces (AR/VR) - verzeichnen, wird der Nachweis ihrer Augensicherheit immer wichtiger.*

Oberflächenemittierende Laser (VCSEL) sind seit mehr als drei Jahrzehnten in industriellen Anwendungen im Einsatz. Seit einigen Jahren erfreuen sie sich auch im Alltag einer zunehmenden Popularität durch 3D-Sensoranwendungen, wie z.B. Face ID, Automotive LiDAR und Human-Machine-Interfaces (AR/VR). Aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften wie einem sehr hohen Wirkungsgrad, einem schmalen Spektrum, zuverlässigen Strahlungseigenschaften und niedrigen Produktionskosten sind VCSEL-Arrays perfekt für 3D-Sensoranwendungen geeignet. Wie alle Laser können jedoch auch VCSEL schwere Gesundheitsschäden am menschlichen Auge und an der Haut verursachen. Deshalb sind die Hersteller von VCSEL-enthaltenden Endprodukten verpflichtet, eine Lasersicherheitsbewertung nach der internationalen Norm IEC60825-1 oder gleichwertigen nationalen Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

Instrument Systems hat ein praxistaugliches Konzept zur Lasersicherheitsbetrachtung von VCSEL entwickelt, das der internationalen Lasersicherheitsnorm entspricht. Es basiert auf einem Laser Class Assessment Chart und einem modularen Testsystem, das absolut kalibriert ist und mit einem Prüfschein für das Fehlerbudget ausgeliefert wird. Die beiden Hauptmodule des Testsystems sind der Pulsed VCSEL Tester PVT 100/110 und die kamerabasierte VTC 2400. Der PVT 100/110 ist eine Speziallösung für die Ansteuerung und Messung von Nanosekundenpulsen, wie sie für LiDAR- oder Time-of-Flight-Anwendungen genutzt werden. Typische Messparameter sind Wellenlänge, Wiederholfrequenz, Pulsbreite, Pulsenergie oder Pulsfolge. Das PVT 100/110 bietet eine hohe spektrale Auflösung ( $\geq 0,12$  nm), sehr kurze Pulsfolgen bis 1 ns bei hohen Strömen sowie Testpulsfolgen mit mehr als

100 MHz Wiederholrate. Die kamerabasierte VTC 2400 ermöglicht die Analyse der Abstrahlcharakteristik kompletter VCSEL-Arrays im Fernfeld. Typische Messparameter sind die durchschnittliche Leistung, das Strahlprofil, der höchste Intensitätsspot und der Divergenzwinkel (für den Punktbereich).

Das entwickelte Laser Class Assessment Chart von Instrument Systems entspricht den Richtlinien der internationalen Lasersicherheitsnorm IEC60825-1 und bietet ein praxistaugliches Konzept zur Bestimmung der Lasersicherheit von gepulsten VCSEL mit den VCSEL-Testsystemen PVT 100/110 und VTC 2400. In mehreren Schritten werden alle kritischen Parameter identifiziert, wie z.B. die Strahldivergenz, die Pulslänge oder das Tastverhältnis. Die hochpräzisen und kalibrierten Testsysteme besitzen ein minimales absolutes Fehlerbudget. Dadurch kann die volle Leistungseffizienz der VCSEL bei gleichzeitig sicherem Betrieb ausgeschöpft werden.

Die vollständige Erläuterung zum Laser Class Assessment können Sie in unserem Videobeitrag sehen: <https://www.instrumentsystems.com/en/news-portal/eye-safety>

Besuchen Sie uns auf der *Productronica* vom 16.-19. November 2021 an Stand B2.315.

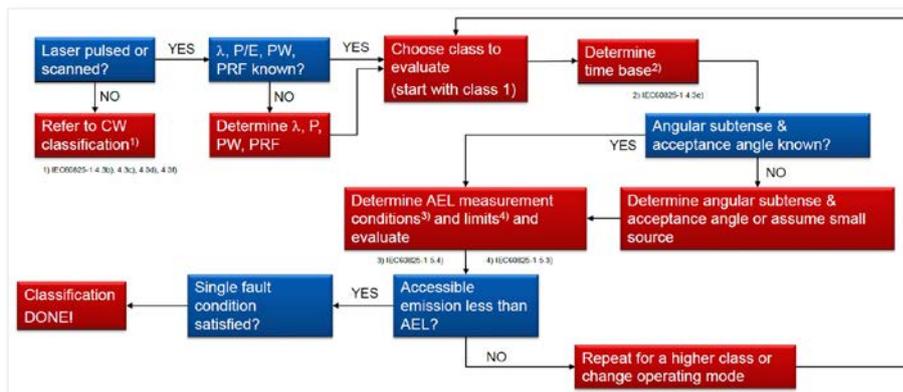


Abbildung: Flussdiagramm für das Laser Class Assessment.

### Textmaterial und Bilder:

<https://services.instrumentsystems.com/owncloud/index.php/s/0oVxfQdUALsTuJf>

### Unternehmensportrait Instrument Systems GmbH

Instrument Systems GmbH, gegründet 1986 in München, entwickelt, fertigt und vertreibt Komplettlösungen für die Lichtmesstechnik. Hauptprodukte sind Spektraldiometer in Array-Bauweise sowie Leuchtdichte- und Farbmesskameras. Die wesentlichen Einsatzgebiete liegen im Bereich der LED-/SSL- und Display-Messtechnik sowie Spektraldiometrie und Photometrie. Hier ist Instrument Systems heute einer der weltweit führenden Hersteller. Am Standort in Berlin werden die Produkte der Optronik Line für die KFZ-Industrie und Verkehrstechnik entwickelt und vermarktet. Seit 2012 gehört Instrument Systems zu 100 % zur Konica Minolta-Gruppe.

### Beleg erbeten an:

Instrument Systems Optische Messtechnik GmbH, Kastenbauerstr. 2, 81677 München  
Dr. Karin Duhnke, Tel. +49 (0)89-45 49 43-426, E-Mail: [duhnke@instrumentsystems.com](mailto:duhnke@instrumentsystems.com)