

Mit Verfahren aus der Biophotonik im Kampf gegen die Pandemie

Die Biophotonik-Forschung spürt mit modernsten optischen Methoden den Lebensvorgängen nach, um Krankheiten wie Krebs in ihren Ursachen zu verstehen, deren Anzeichen früher zu erkennen und neue hocheffiziente Therapiemethoden zu entwickeln. Mit dem Einsatz von Lasern in der Medizintechnik werden Krankheitsbestimmungen genauer und Therapien zuverlässiger. Ein großes Anwendungsfeld ist auch jetzt in jüngster Vergangenheit die Pandemie-Bekämpfung. Vieles, was die medizinische Forschung bisher über das Virus herausgefunden hat, ist dem Werkzeug Licht zu verdanken. Das bezieht sich beispielsweise auf die Sequenzierung des SARS-CoV-2-Genoms oder die Entwicklung der Impfstoffe. Auch bei der Entwicklung der Testverfahren spielt die Photonik eine entscheidende Rolle. So bietet Hamamatsu Electronics mit Sitz in Japan das nötige Know-How an optoelektronischen Komponenten und Systemen für die Durchführung dieser PCR-Tests:

Oton: Philip Waldner Leiter des Vertriebsteams für Deutschland für medizinische Produkte von Hamamatsu Electronics über die verschiedenen optoelektronischen Sensoren der Firmen. Diese sorgen für die Zuverlässigkeit von den Herzstücken der Geräte, die die PCR-Tests auslesen, dem Lichtdetektor.

Daneben unterstützen unter anderem die optischen Filter von HF-Analysetechnik Forscher in der Biologie und in der Medizin bei der Real Time Quantitative PCR mit Hilfe von Fluoreszenzmessungen. So können Viruskerkrankungen besser verstanden und bekämpft werden. Der zuständige Verkaufsleiter für die optischen Filter bei HF-

Analysetechnik ist Michael Sommerauer:

Oton: Bei den Filtern für PCR-Tests kommt es darauf an, dass sie sehr gut gegeneinander geblockt sind, d.h. die Anregung muss von der Emission sehr sauber getrennt werden, so der zuständige Verkaufsleiter für die optischen Filter bei HF-Analysetechnik Michael Sommerauer. Zudem müssten sie auch sehr steilkantig sein, damit die Farbstoffe, die in den PCR-Tests verwendet werden, eben relativ detektiert werden können.

Die Filter von HF-Analysetechnik gehen in die Industrie an die verschiedenen Gerätehersteller, und zwar in verschiedenen Farben:

Oton: Das sei kein durchgefärbtes Glas, sondern Beschichtungen, erklärt der zuständige Verkaufsleiter für die optischen Filter bei HF-Analysetechnik Michael Sommerauer. Die seien auf die Farbstoffe der Tests abgestimmt. Man könne dabei auch mehrere Farbstoffe gleichzeitig verwenden, die bekomme man mit den Filtern auch sauber getrennt.

Zum Bereich der sogenannten Biophotonik gehören daneben ultrahochauflösende Bildgebung, immer präzisere Spektroskopiegeräte und -verfahren und verbesserte Lasertechnologien für Operationen. Auch in der Entwicklung neuer Arzneien lassen optische Verfahren schneller Aussagen darüber zu, ob diese wirken oder nicht. Die optischen Verfahren ermöglichen darüber hinaus raschere Diagnosen – etwa, um im Kampf gegen multiresistente Keime rettende Zeit zu gewinnen.