

# Sensor News



Liebe Leserinnen und Leser,

in Zeiten wie diesen, in denen Menschen in Gedanken wieder enger zusammenschließen und gemeinsam nach Lösungen suchen, um das Leben möglichst Vielen zu erhalten, werden auch wir uns wieder bewusst, welchen Beitrag unsere Produkte für die Gesellschaft leisten. Pyroelektrische Detektoren von InfraTec finden sich in den unterschiedlichsten Anwendungen wieder. Die meisten davon haben ein zentrales Thema – das Leben der Menschen. Angefangen bei dem Wunsch, Leben zu verbessern, wie mit der sicheren Laserbehandlung von Narben. Außerdem Leben zu retten, indem Krankheiten diagnostiziert werden,

wie das in China sehr weit verbreitete Bakterium *Helicobacter pylori*, das zu Wachstumsstörungen bei Kindern führen kann. Bis hin zur Entdeckung von Bränden dank der Flammensensorik, wodurch vor Gefahr für Leib und Leben rechtzeitig gewarnt wird. Sowie schlussendlich Leben zu schützen, indem die Sicherheit im Straßenverkehr durch einfach verfügbare Atemalkoholtests erhöht wird. Um diesem Auftrag im Sinne der Erhaltung von Leben gerecht zu werden, entwickeln und fertigen wir Detektoren mit höchster Qualität. Dabei sind Faktoren wie hohe Detektivität, Langzeitstabilität, kurze Reaktionszeiten und geringe Empfindlichkeit

gegenüber Störeinflüssen von außen wichtig für die korrekte und sichere Funktion der Endprodukte unserer Kunden. Sie setzen auf unsere Entwicklungsarbeit, Fertigungskompetenzen und fachliche Unterstützung. Auch der aktuellen Lage der Corona-Pandemie begegnen wir mit unserer Fähigkeit, flexibel auf Kundenanforderungen eingehen zu können. Dank der erweiterten Fertigungskapazitäten, die wir mit dem Ausbau unseres Reinraums erreichen konnten, ist es uns möglich, unseren Beitrag zum stark gestiegenen weltweiten Bedarf an Detektoren unter anderem für die Beatmungstechnik leisten zu können.

— Reinraumerweiterung um 30 % ermöglicht deutlich höhere Fertigungskapazität —



Der Neubau und damit die Erweiterung des Reinraums am Stammsitz in Dresden auf 1.600 m<sup>2</sup> ist fertig gestellt. Der nächste Meilenstein – die Sanierung und Neustrukturierung des bestehenden Reinraums und der Reinraumfläche der F&E-Abteilung ist ebenfalls abgeschlossen. Damit hat auch die Entwicklung nun mehr Platz zur Verfügung. Übergänge in unterschiedliche

Reinraumstufen sowie zu den neu gestalteten Pausen- und Garderobenräumen runden das neue Konzept ab. Um der steigenden Nachfrage an Sensorprodukten gerecht zu werden, sind schrittweise vollautomatische Maschinen angeschafft und alte ersetzt worden. Dies betrifft eine automatische Halbleitersäge mit Doppelspindel zum Sägen von Wafer-

materialien, weitere automatische Chipbonder und leistungsfähigere Automaten zum Drahtbenden und für die Montage der IR-Filter. Auch die Beschichtungsanlagen für unterschiedliche Anwendungen wurden erneuert. Parallel zu diesen Umsetzungen wurde ein modernes Arbeitsumfeld mit verbesserten Arbeitsbedingungen geschaffen.

Pyroelektrische Detektoren sorgen für sichere Hautbehandlung

## Narben verblässen lassen dank Laserbehandlung

Krankheiten wie Windpocken und Akne hinterlassen Narben, die einen Menschen ein Leben lang beeinträchtigen können. Dank dermatologischer Laser können diese sanft und sicher sogar im Gesicht ohne Narkose oder mit Lokalanästhesie entfernt werden.



Sicherheit ist ein hohes Gut, besonders wenn es um den eigenen Körper und das Thema Gesundheit geht. Das sieht auch die Asclepion Laser Technologies GmbH aus Jena in Thüringen so, Marktführer im Bereich der ästhetischen und medizinischen Lasertechnologien.

Die Laser von Asclepion werden nach höchsten Sicherheitsanforderungen hergestellt. Dafür, dass diese erfüllt werden und Behandlungen für Anwender und Patienten gleichermaßen risikofrei sind, sorgen viele Faktoren, unter anderem die eingebauten pyroelektrischen Detektoren von InfraTec. Sie werden seit Jahren im Lasersystem „MCL31 Dermablade“ verwendet, dem Goldstandard für dermatologische Anwendungen. Der direkte Kontakt des Lasers mit sensibler Haut lässt den Nutzen der Detektoren unverzichtbar erscheinen.

Doch was macht der Detektor im Gerät eigentlich und inwiefern hilft er bei der sicheren Inbetriebnahme des Lasers? Der Detektor misst die Energie, die vom Laserstrahl ausgeht und prüft, ob sie bei der aktiven Anwendung korrekt vom Gerät abgegeben wird. Dabei ist die kurze

Reaktionszeit des pyroelektrischen Detektors besonders hervorzuheben. Wird eine zu hohe Intensität des Lasers detektiert, schaltet sich der Laser sofort ab. Schwankungen der Energiezufuhr können dank der Messungen reguliert werden. Dies funktioniert im Detail so, dass beim Absenden des Laserstrahls dieser erst auf einen halbdurchlässigen Spiegel trifft. Er fungiert als Strahlteiler. Dabei wird ein großer Teil des Laserstrahls reflektiert und gelangt auf die Haut des Patienten. Ein kleinerer Teil strahlt durch den Spiegel hindurch, wird homogenisiert und trifft auf den InfraTec-Detektor. In diesem wird der pyroelektrische Kristall erwärmt. Es entstehen Ladungen, die in eine Signalspannung umgewandelt werden. Anhand dieser erzeugten Spannung wird die ausgestoßene Energie aus dem Lasergerät gemessen und kontrolliert. Auf dieser Grundlage kann die Gerätesoftware bei Energieschwankungen reagieren und im Fehlerfall den Laser abschalten. So wird aus dem „MCL31 Dermablade“, auch dank der Langzeitstabilität des Detektors, ein noch stabileres Lasersystem, womit sich sowohl Anwender als auch Patienten durchweg sicher fühlen können.



MCL31 Dermablade der Asclepion Laser Technologies GmbH



Hochgenaue Messung geringster Atemalkoholkonzentrationen

## Eine neue Generation zur Messung von Atemalkohol

Alkohol ist die häufigste Todesursache im Straßenverkehr und 20 % der arbeitsbedingten Unfälle sind auf Alkohol zurückzuführen. Laut WHO sterben jedes Jahr rund drei Millionen Menschen weltweit durch Alkoholkonsum – das sind mehr als durch Aids, Gewalt und Verkehrsunfälle zusammen.



Messen der Atemalkoholkonzentration beim Ausatmen



Ablesen des Atemalkoholwertes entweder direkt auf dem Gerät ...



... oder zur Dokumentation auf dem Smartphone

Alkoholkonsum ist ein gesellschaftliches Problem, besonders im Hinblick auf Verkehrssicherheit.

Das junge Unternehmen OLYTHE aus der Provence in Frankreich hat eine neue Generation von Atemalkoholmessgeräten entwickelt.

OCIGO, ein zuverlässiger und präziser Atemalkoholtester – basierend auf einer einzigartigen und miniaturisierten Infrarot-Technologie. Atemalkohol-Testgeräte nutzen meist elektrochemische Sensoren

oder Halbleitersensoren. Im Vergleich dazu liegen die Vorteile der Infrarottechnologie klar auf der Hand: Präzision und wartungsfreier, stabiler Langzeiteinsatz. OLYTHE entwickelte für den Verbraucher- und professionellen Markt den ersten kompakten Miniatur-Infrarot-Atemtester mit Detektoren, die eine geringe Empfindlichkeit gegen Störungen von außen aufweisen. Hierbei wird die gleiche Technologie verwendet, die von Strafverfolgungsbehörden zur Überprüfung der Alkoholkonzentration eingesetzt wird. Mithilfe der

langzeitstabilen Infrarot-Detektoren von InfraTec kann die sehr geringe Atemalkoholkonzentration präzise beim Ausatmen gemessen werden. Für ein kompaktes Gerät wie den OCIGO erfordert dies eine hohe Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Messgenauigkeit und des Energiemanagements.

OCIGO von OLYTHE wurde entwickelt, um alkoholbedingte Verkehrsunfälle zu vermeiden bzw. mit den richtigen Mitteln zu reduzieren.



## LRM-274

### Greift ein, bevor es hitzig wird

Das neueste Mitglied unserer miniaturisierten Mehrkanaldetektoren hat seine ganz eigene Persönlichkeit. Als Spezialist für die Flammensensorik greift der LRM-274 ein, bevor es hitzig wird. Stets wachsam nutzt der Vierkanaldetektor effektiv sein symmetrisches Sichtfeld von über 90° in Kombination mit einem kompakten Design und attraktiven Preisen.

- Kompaktes Gehäuse: Durchmesser nur 15,2 mm
- Große Apertur: 8.5 × 8.5 mm<sup>2</sup>
- Große pyroelektrische Chips mit 2 × 2 mm<sup>2</sup> pro Kanal für höchste Leistung
- Hohe Detektivität von 6.0E+08 cm<sup>2</sup>/Hz/W
- Kleine Filter 2.85 × 2.85 mm<sup>2</sup>
- Thermisch kompensiert für Langzeitstabilität

## Sicherer Nachweis von Helicobacter pylori dank Beijing Richen-Force Science & Technology

# Tief einatmen

Die Hälfte der Weltbevölkerung ist mit dem Bakterium infiziert. Dank Beijing Richen-Force Science & Technology gelingt nun ein sicherer Nachweis von Helicobacter pylori.

Eine Helicobacter-pylori-Infektion gilt als häufigste Ursache einer dauerhaften Entzündung der Magenschleimhaut und wird für verschiedene andere bösartige Erkrankungen des Magens und der Speiseröhre verantwortlich gemacht. H. pylori wird direkt von Mensch zu Mensch, zum Beispiel über den Speichel, übertragen. Die meisten Infizierten haben keinerlei erkennbare Symptome, es kann aber zu Spätfolgen kommen und sogar das körperliche Wachstum von Kindern beeinträchtigen. Aus diesem Grund ist eine einfache, schnelle, sichere und genaue Nachweismethode von H. pylori für eine Diagnose und Behandlung von wesentlicher Bedeutung.

Unser Kunde Beijing Richen-Force Science & Technology aus Peking, China nutzt zur Diagnose den <sup>13</sup>C-Harnstoff-Atemtest. Das ist eine nicht-invasive, sichere, genaue und spezifische Nachweismethode bei einer Infektion mit H. pylori. Mithilfe von speziellen Schmalband-Infrarot-Filtern können in der



<sup>13</sup>C-Harnstoff-Atemtestgerät zum nicht-invasiven, sicheren und genauen Nachweisen von H. pylori

Ausatemluft Kohlenstoff-Isotope unterschieden werden. Durch die Integration kundenspezifischer pyroelektrischer Detektoren von InfraTec mit hoher Detektivität können unsere Kunden die Nachweispfeifigkeit von <sup>13</sup>CO<sub>2</sub> erhöhen, die Messgenauigkeit verbessern und schließlich genauere Werte erhalten – zu viel niedrigeren Kosten als mit den üblicherweise eingesetzten Massenspektrometern. Dies ist eine hervorragende Voraussetzung für die Ausweitung auf allgemeinmedizinische Untersuchungen und Anwendungen.

In Deutschland und anderen Industrienationen nehmen die Neuinfektionen von Jahr zu Jahr ab. Dies ist neben gesunder Ernährung auch auf bezahlbare Diagnostik und gute medizinische Weiterentwicklungen zurückzuführen.

## InfraTec weltweit



Niederlassung in den USA, Texas und Georgia

Niederlassung in UK, Birmingham

Der Firmensitz in Dresden

Niederlassung im Gopher Tower in Shanghai



### Impressum:

InfraTec GmbH | Gostritzer Straße 61 – 63 | 01217 Dresden | Telefon: +49 351 82876-700 | Telefax: + 49 351 82876-543 | [sensor@InfraTec.de](mailto:sensor@InfraTec.de) | [www.InfraTec.de](http://www.InfraTec.de)

Design und Spezifikation unterliegen der ständigen Weiterentwicklung; Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten. © InfraTec 01/2021 – Sämtliche aufgeführte Produktnamen und Warenzeichen bleiben Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Bildnachweis: iStock.com: Thomas Vogel, Enes Evren, by\_adr, SciePro