

SENSOR.KOSMOS.

Ausgabe 30 | April 2023



Zurück aus der Pandemie

Sensitec startet mit erfolgreichem XMR-Symposium ins neue Jahr

NACH DEM LOCKDOWN

Kein Lockdown mehr in Sicht, das Coronavirus wurde besiegt, es kann wieder losgehen! Eigentlich war es bereits vor dem letzten Winter soweit – neben dem weitestgehenden Wegfall der Maskenpflicht fielen auch alle in den letzten zwei Jahren aufgebauten Hemmungen, sich in Gruppen oder gar bei Großveranstaltungen zusammenzufinden. Nach den bisher glücklicherweise eher milden Wintermonaten wird es einem erst jetzt richtig bewusst, dass wir in einem Stück weit Normalität wieder angekommen sind. Persönlicher Kontakt zu Geschäftspartnern, die Gespräche auf den Messen und der Small Talk in den Pausen bei Veranstaltungen und nicht zuletzt Besuche beim Kunden vor Ort. Menschen, die sich freuen, Zuversicht in den Gesichtern und die Motivation wieder loszulegen.

Natürlich wurde das Coronavirus nicht besiegt - es hat lediglich abgeschwächt, um zu bleiben. Damit teilen wir uns nun den Planeten mit SARS-CoV-2 B.1.x - man wird sich schon irgendwie arrangieren.

Zurück zum Lockdown bzw. mit dem Blick aus Sensitec Sicht eher zum doppelten Lockdown. Während der coronabedingte Lockdown die meisten Unternehmen überraschend traf und in nahezu Stillstand versetzte, war es bei Sensitec gefühlt der Ankerwurf zur Bremse, auf der man während dem Verkaufsprozess ohnehin schon stand. Die Phase zwischen „Signing“ und „Closing“ war bei Sensitec ungewöhnlich lang, was wesentlich mit komplexeren bürokratischen Themen zusammenhängt. Diese Phase fühlt sich an, wie das Niemandsland zwischen zwei Grenzen – keine Seite ist recht zuständig. Und dann Corona mit Lockdown, Homeoffice, Umorganisation des Produktions- und Bürobetriebs usw.

Mit dem Closing des Verkaufsprozesses und dem neuen Eigentümer **Sinomags** wurde der oben bildlich erwähnte Anker gelichtet. Seit knapp eineinhalb Jahren geht es nun an vielen Stellen deutlich voran. Investition in neue Anlagen, interne Umorganisation und eine langfristige Strategie stellen zwar auch große Herausforderungen aufgrund der Veränderungen dar, bringen aber neuen Schwung und Motivation.

Nun, ohne coronabedingte Lockdowngefahr im Nacken, machen wir uns wieder auf, mit neuen Produkten, unserer leistungsfähigen Technologie und dem Willen, nachhaltige und effiziente Anwendungen mit der bestmöglichen Sensorik auszurüsten. Bei Kunden vor Ort, auf Messen und Veranstaltungen – gemeinsam und persönlich Lösungen voranbringen.

Hier bietet es sich förmlich an, auf das im März stattgefundenene XMR-Symposium zu verweisen. Dieses wurde bedingt durch den Lockdown in den letzten Jahren verschoben. Nun konnte Sensitec - als Organisator - wieder ein Forum für xMR-Experten und Anwender zu einem internationalen, persönlichen Austausch über Forschung, Entwicklung und Anwendungen auf Basis der MR-Technologie anbieten. Mehr spannende Informationen zum XMR-Symposium lesen Sie in dieser Ausgabe von unserem Sensor.Kosmos.



„DAS PERSÖNLICHE GESPRÄCH
MIT UNSEREN KUNDEN IST
UNS WICHTIG“

INHALT

PARTNERSCHAFT MIT
ROTEC BEI VENTILHUB



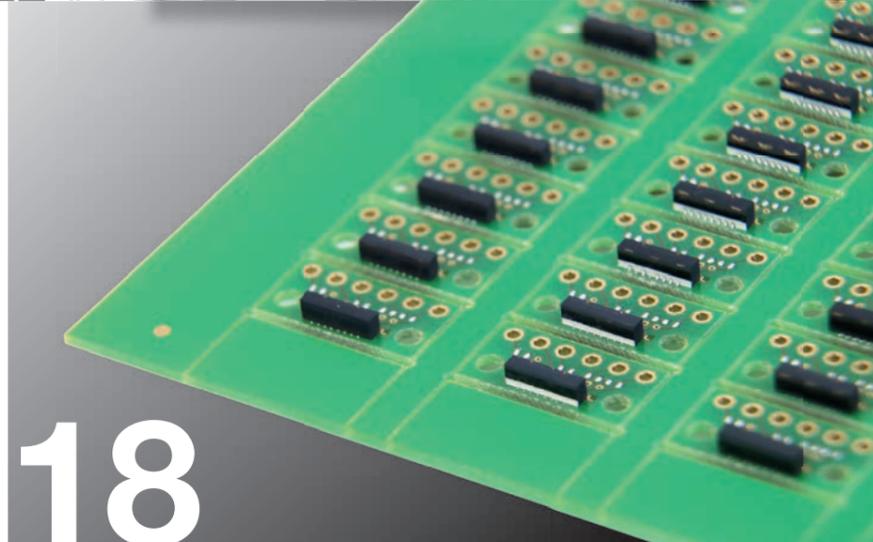
NEUE SPUTTERANLAGE
AM STANDORT MAINZ

16. XMR-SYMPOSIUM
IN WETZLAR



NEUE GESICHTER
BEI SENSITEC

SENKRECHTES
PACKAGE



NEWS@SENSITEC

VISPIRON ROTEC WIRD EXKLUSIVER VERTRIEBSPARTNER FÜR VENTILHUBSENSOREN



TEAM VISPIRON ROTEC & SENSITEC

von links nach rechts:

Tino Zillmann, Applications Engineer Rotec

Zoltan Pathy-Nagy, Applications Engineer Rotec

Christopher Lehne, CEO Rotec

Kevin Rohwedder, Head of Measurement Technology Rotec

Tobias Lenze, Applications Engineer Sensitec

Glenn von Manteuffel, Sales Sensitec

VISPIRON ROTEC WIRD EXCLUSIVER VERTRIEBSPARTNER FÜR VENTILHUBSENSOREN

Vispiron Rotec als etabliertes Unternehmen im Bereich der Messtechnik für Antriebstechnik, übernimmt vollständig und exklusiv die Vermarktung und den Vertrieb der bewährten magneto-resistiven Sensitec-Sensoren für die Ventilhubmessung an befeuerten Motoren.

Sensitec hat nach der Übernahme durch die Sinomags-Gruppe das Leistungsangebot überarbeitet und den Geschäftsbereich der Sensorik für Prüfstände aus dem Zielfokus genommen. „Wir konzentrieren uns nun verstärkt auf den breiten Bereich der Stromsensoren, deren Anteil mit Sinomags massiv zugenommen hat“, erläuterte Glenn von Manteuffel, der in seinem Vertriebsgebiet Süddeutschland die Partnerschaft mit Vispiron Rotec initiiert hatte. René Buß, CTO bei der Sensitec, ergänzte: „Unsere Technologie und die Sensoren werden weiterhin über Vispiron Rotec zur Verfügung stehen. Auch das Know-How zur optimalen Integration und Anwendung der Sensoren haben wir an die Fachexperten von Vispiron Rotec weitergegeben.“

Vispiron Rotec bietet unter anderem Messlösungen für die Antriebstechnik an. Neben einer eigens entwickelten Hardware zur Signalverarbeitung, ist die ROTEC-Mess- und Analysesoftware ein leistungsfähiges Werkzeug zur Datenerfassung, -analyse und

-darstellung. Sie stellt zahlreiche, modulare Softwaremodule wie das Ventiltriebmodul für die Messung an befeuerten Ventiltrieben zur Verfügung. Schon in der Vergangenheit hat Vispiron Rotec die Sensitec-Ventilhubsensoren für die Messung und Analyse am befeuerten Motor verwendet, weshalb diese optimal mit dem Rotec-Messsystem abgestimmt sind.

„Mit unserem Know-How und der Technologie der magneto-resistiven Sensitec-Sensoren können wir leistungsfähige Daten über die Bewegungsabläufe von Ventilen eines befeuerten Motors erheben und analysieren – für unsere und künftig auch für Sensitec-Kunden. Dadurch ermöglichen wir Entwicklungsabteilungen in der Antriebstechnik, den Ventiltrieb hinsichtlich eines effizienten Kraftstoffverbrauchs und der Reduzierung von Emissionen zu optimieren“, freut sich Kevin Rohwedder, Bereichsleiter Messtechnik bei Vispiron Rotec.

Vispiron Rotec wird auf der **Automotive Testing Expo Europe im Juni** vertreten sein, um die Messkette mit Sensitec-Sensoren und die Auswertung des Ventilhubverhaltens zu präsentieren.

ROTEC

TORSIONAL VIBRATION PROFESSIONALS

Über Vispiron Rotec

Seit 1988 ist Vispiron Rotec mit Sitz in München, Deutschland, Weltmarktführer für anspruchsvolle Messtechnik, Analysesoftware und Ingenieurdienstleistungen für die Drehschwingungsanalyse und komplexe Messaufgaben.

Das Rotec-Messsystem wird von Messingenieuren für Untersuchungen und Analysen von (elektrischen) Antriebssträngen, Getrieben, Turbinen und Wälzkörpern eingesetzt.

Es dient der genauen Analyse der Ursachen von akustischen Problemen und mechanisch schädlichen (Dreh-) Schwingungen. Mit ihm erhalten Ingenieure aussagekräftige Ergebnisse für die Entwicklung ihrer Produkte, Dämpfungsmethoden und die Konstruktion von Bauteilen.

Rotec Engineering ist ein Ingenieursteam, das sich auf die Beratung und das Management komplexer Messprojekte für Antriebskomponenten und Vibroakustik spezialisiert hat.

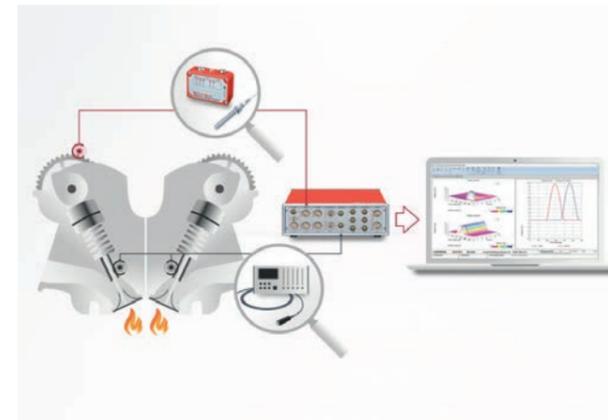
Rotec ist in den Sektoren Mobility, Power, High Performance Engines, Heavy-duty Engines und im Maschinenbau vertreten.

MESSUNGEN AM VENTILTRIEB / AN DER VENTILRIEBSDYNAMIK

Die Entwicklung **effizienter und leistungsstarker Verbrennungsmotoren** ist eines der Hauptziele der Automobilentwicklung. In diesem Zusammenhang ist die **Ventilsteuerung** ein entscheidendes Element für die **Optimierung der Thermodynamik** und damit für die Effizienz von Verbrennungsmotoren.

Die Analyse der Ventilsteuerung erfolgt auf Basis der gemessenen, analogen Größen **Ventilhub** bzw. **Ventilgeschwindigkeit** in Abhängigkeit von der **Nockenwellenstellung**. Dabei steht insbesondere das **dynamische Öffnungs- und Schließverhalten des Ventils** (z.B. Schließgeschwindigkeit) in Abhängigkeit von der **Motordrehzahl** im Vordergrund.

MESSUNGEN AM GESCHLEPPTEN ZYLINDERKOPF UND AM BEFEUERTEN MOTOR



Um das **Öffnungs- und Schließverhalten** zuverlässig beurteilen zu können, sind Messungen und Berechnungen der drei Messgrößen **Ventilhub, Ventilgeschwindigkeit und Ventilbeschleunigung** notwendig. Dazu können zwei unterschiedliche Messverfahren eingesetzt werden: die **Messung am motorisierten Zylinderkopf mit einem Laservibrometer** und im **befeuerten Betrieb mit magneto-resistiver (MR) Sensortechnik von Sensitec**. Der gemessene variable Ventilhub kann sowohl am motorisierten Zylinderkopf als auch im befeuerten Betrieb mit MR-Sensoren ermittelt werden. Dazu werden die Drehzahl-signale und Winkelpositionen am Nockenwellenantriebssystem erfasst. Daraus lässt sich in einem ersten Schritt das Drehschwingungsverhalten der Nockenwellen ableiten. Die gemessenen Daten von Drehzahlen und Ventilhub können dann im Softwaremodul Ventiltrieb ausgewertet werden. So können Größen wie Ventilgeschwindigkeit und -beschleunigung, Öffnungs- und Schließverhalten, Hubverlust, Resonanz und Spannungsverhalten automatisch ausgewertet und grafisch dargestellt werden.

VORTEILE VENTILTRIEBSUNTERSUCHUNGEN AM BEFEUERTEN MOTOR

Die Messungen am befeuerten Motor haben Vorteile gegenüber denen am geschleppten Zylinderkopf. Zum Beispiel können Sie

am befeuerten Motor auch die Effekte der **Gaskräfte** unter realem Drehschwingungs- und Wärmeausdehnungsverhalten der **Nockenwellen** bzw. des **Zylinderkopfes** untersuchen. Diese Effekte gewinnen mit zunehmenden Lade- und Abgasgegendrücken (Partikelfilter) immer mehr an Bedeutung.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Kosten für den **Aufbau eines teilweise sehr komplexen Versuchsteilträgers eingespart** werden können.

SOFTWAREMODUL FÜR AUTOMATISIERTES AUSWERTEN DER DYNAMISCHEN PARAMETER

Die händische Auswertung von dynamischen Parametern, wie z.B. der **Ventilaufsetzgeschwindigkeit** oder der Zeitpunkt des **dynamischen Öffnens und Schließens**, ist bei einer Vielzahl unterschiedlicher Betriebspunkte sehr mühselig und nimmt viel von Ihrer Arbeitszeit in Anspruch.

Das Softwaremodul „Ventiltrieb“ wurde mit dem Ziel entwickelt, diese Auswertungen automatisiert durchzuführen. Damit kann nicht nur die **Auswertezeit**, sondern auch die **Größe der Versuchsmatrix** und dementsprechend die Nutzungszeit des Prüfstands **reduziert** werden. Anstatt Messungen bei konstanten, diskreten Drehzahlen zu fahren, können Anwender nun **Drehzahlrampen** durchführen.

Unter anderem lassen sich mit dem Softwaremodul folgende Parameter auswerten: **Winkelposition des dynamischen Öffnens und Schließens, Aufsetzgeschwindigkeit, Hubverlust, Abheben, Ventilprellen, mechanische Belastung** der Komponenten (Flächenpressung beim Tassentrieb), **Hubfläche** und **Ventilüberschneidung**.

Die Software wertet **Verläufe mehrerer Signale** aus (Hub, Geschwindigkeit und Beschleunigung) und stellt diese automatisch für jeden Zyklus mit den entsprechenden Ergebnisparametern **vergleichbar** dar. Bei einigen Analysen sind weitere, für den spezialisierten Nutzer vorgefertigte Auswertemethoden hinterlegt (z. B. Aufsetzgeschwindigkeit).

Zusätzlich zur Vielzahl an Analysemöglichkeiten können Anwender **Zyklen mit Signalfehler automatisiert** erfassen und aus den Auswertungen entfernen.

Die Applikation der Messtechnik wie auch Messungen vor Ort, Analyse und Bewertung können komplett von ROTEC ENGINEERING bereitgestellt und durchgeführt werden.

ROTEC ENGINEERING führt Untersuchungen an elektrischen wie auch an hydraulischen Nockenwellenverstellern durch. Somit werden Wechselwirkungen zwischen Ventilbetätigung und Steuerzeiten erfasst oder das Funktionsverhalten der Nockenwellenversteller explizit analysiert.

IM INTERVIEW MIT DR. JOHANNES PAUL

NEUE SPUTTERANLAGE AM STANDORT MAINZ

Im Interview spricht Dr. Johannes Paul (Development Mainz) über die Stärkung des Standortes Mainz durch die neue Produktionsanlage von SINGULUS TECHNOLOGIES AG.

Marion: Herzlich Willkommen zu diesem Interview, Johannes. Seit wann bist Du bei Sensitec und was sind deine Aufgaben?

Johannes: Ich habe mich im Juni 2005 bei Herrn Lust beworben, damals noch bei der Naomi Technologies, die aber zu 100% zur Sensitec GmbH gehörte. Tatsächlich bin ich schon länger am Standort, da ich auch schon zu IBM Zeiten hier in Mainz gearbeitet habe. Heute bin ich Leiter der Entwicklung am Standort Mainz.

Marion: Seit einiger Zeit hat Sensitec die neue Anlage »Singulus RSM«. Bitte erläutere uns die Aufgaben der Anlage?

Johannes: Nun ja, wir entwickeln und produzieren magneto-resistive Sensoren z. B. tunnelmagneto-resistive (TMR) Sensoren. Die verwendeten Materialien bestehen aus vielen aufeinanderfolgenden Schichten. Deren Schichtdicken variieren von nur 0,2 nm bis ca. 20 nm und dazu braucht es Maschinen, die diese Materialien zuverlässig produzieren können.

Marion: Was sind oder waren die größten Herausforderungen bei der Instandsetzung der neuen Anlage?

Johannes: Heute gibt es verschiedene Hersteller solcher hoch-spezialisierter Anlagen. Eine Besonderheit unserer Anlage ist ihre Flexibilität, denn es ist möglich, sowohl 125 mm Wafer als auch 200 mm Wafer zu produzieren.

Marion: Wie sieht es denn im Störfall der Anlage aus? Könnte einfach eine andere übernehmen?

Johannes: Eher nicht, wir haben eine alternative TMR Sputteranlage, die noch von IBM installiert wurde. Alle Produkte, die dort heute bereits qualifiziert sind, können auch auf der alten Anlage gefahren werden. Es gibt aber auch neue Produkte, darunter fallen die wichtigen Stromsensoren, die nur auf der neuen Anlage produziert werden können, aufgrund der engen Spezifikationen der Materialien. Im Störfall muss die Anlage schnellstmöglich repariert werden. Dazu gibt es aber auch eine Garantie vom Hersteller.

Marion: Welche Besonderheiten bei der Produktionsanlage gibt es? Bedarf es zum Beispiel einer speziellen Schulung derjenigen, die sie bedienen?

Johannes: Wenn man eine solche Anlage kauft, dann ist eine umfassende Schulung immer Teil des Kaufvertrags. Die Schulung umfasst zwei Bereiche: a) die Instandhaltung wird geschult und b) die Prozessmöglichkeiten werden vermittelt. Wir haben auch aufgrund dieser Anlage einen neuen Prozessingenieur eingestellt. Das heißt, wir haben viele Ideen, welche Materialien wir in Zukunft entwickeln wollen, jetzt wo wir die Möglichkeit dazu haben. Das gelingt nur, wenn es auch Experten gibt, die diese Ideen umsetzen.

Marion: Welche Vorteile haben unsere Kunden durch die Produktionserweiterung?

Johannes: Wir können neue Produkte entwickeln mit engeren Spezifikationsgrenzen bzw. höherer Performance. Außerdem ist diese Anlage der erste Baustein unserer zukünftigen 200 mm Fab. Diese wird es ermöglichen, kostengünstiger zu produzieren, da auf einem 200 mm Wafer ca. 2,5 mal mehr Chips sind als auf einem 125 mm Wafer.

Marion: Achtet Sensitec bei der Produktion auf die Umwelt?

Johannes: Ganz klar ja. Wir haben eine Umweltmanagerin und sind zertifiziert gemäß der ISO14001. Wer erfüllen alle Auflagen, und wir berücksichtigen auch den Ressourcenverbrauch, wenn wir investieren.

Marion: Was sind die Hoffnungen oder Wünsche für die Produktionsanlage Singulus RSM und für Sensitec für die Zukunft?

Johannes: Es wurde bereits im ersten Jahr seit der Übernahme der Sensitec GmbH durch die Sinomags Gruppe mehr investiert als in den 10 Jahren davor unter unserem bisherigen Besitzer. Diese Maschine ist der erste Puzzle Stein einer neuen 200 mm Fab in Mainz. Ich freue mich besonders auf den Tag, an dem wir unseren ersten 200 mm Wafer gebaut haben. Wir geben richtig Gas, dass diese Chance genutzt wird. Das bedeutet für mich Zukunft statt Stagnation.

Johannes, danke, dass Du Dir die Zeit für unsere Fragen genommen hast.

Foto (von links nach rechts): Dr. Frederick Casper und Dr. Johannes Paul (Sensitec GmbH)



16. XMR-SYMPOSIUM

„MAGNETORESISTIVE SENSORS AND MAGNETIC SYSTEMS“

Zum 16. Mal fand das Symposium „Magnetoresistive Sensors and Magnetic Systems“ statt. Rund 170 Teilnehmer kamen vom 8.-9. März in der Stadthalle in Wetzlar zusammen, um sich über jüngste Forschungsergebnisse und neue Anwendungen rund um die XMR-Sensorik zu informieren und austauschen.

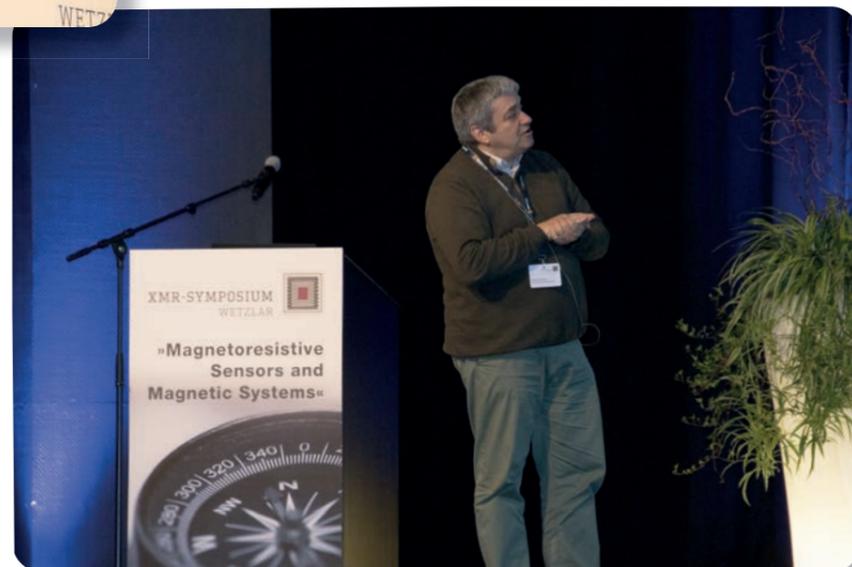
In seiner Willkommensbotschaft stellte sich Dr. Jianguo Wang als Gründer der chinesischen Unternehmensgruppe Sinomags und neuer CEO der Sensitec GmbH vor.



Dr. Jianguo Wang, CEO Sensitec GmbH

Im Anschluss sprach einer der großen Pioniere der XMR-Sensorik, Professor Dr. Paulo Freitas, darüber, wie die wichtigsten Parameter von TMR-Sensoren für out-of-plane Feldmessung weiterentwickelt werden können. Dr. Aurélie Solognac stellte Lösungen zur Reduzierung des Rauschens und zur Verbesserung der Detektionsfähigkeit von GMR- und TMR-Sensoren vor. Nach den beiden Vorträgen zu Optimierung von Sensorelementen folgte ein Beitrag von Cornel Frigoli über einen neuen, absolut messenden 3D Magnetfeldsensor, der auf einem patentierten Magnetisierungsverfahren basiert. Professor Dr. Susana Cardoso de Freitas wiederum informierte über ein neues 2D-TMR-Sensorsystem für die Anwendung zur Messung des Reifegrades von Früchten.

Ein Schwerpunkt der Konferenz bildete die Elektromobilität. Dr. Richard Dixon führt hier aus, dass in der elektrischen und elektronischen Architektur in Elektrofahrzeugen der Trend von einer bislang eher dezentralen zu einer zentralen Steuerung geht, wobei ein zentraler Computer zahlreiche dezentrale Zonen-Controller steuert. Dies trägt der zunehmenden Komplexität an elektronischen Systemen im Fahrzeug Rechnung und führt zu Einsparung von Gewicht durch die Reduzierung von Kabeln und ECUs. Die Aufgaben der Sensoren bleiben bestehen. Aufgrund der leistungsstärkeren ECU in der Zonensteuerung ist die Verarbeitung von Sensorrohdaten möglich. In sehr kompakter Weise gab Matthias Brusius einen Überblick über die zahlreichen Anforderungen an die Stromsensorik ausgehend von den neuesten leistungselektronischen Bausteinen. Dass Stromsensoren nicht nur Qualitätsanforderungen erfüllen, sondern über die Lebenszeit zuverlässig funktionieren müssen berichtete Heiko Knoll. Er zeigte, wie in einem aktuellen laufenden europäischen Förderprojekt gemeinsam mit Partnern Fortschritte unter Anwendung des Digital Twin Konzeptes und von anwendungsbasierten Konzepten erzielt worden sind. Wie Hochgeschwindigkeitsmessungen für Teststände im Automotive-Bereich mit erprobten GMR-Sensoren umgesetzt werden, erläuterte Ulrich Marl in seinem Vortrag.



Professor Dr. Paulo Freitas, Interim Director General INL



Dr. Rémy Lassalle-Balier und Dr. Yunfeng Li stellten die Speed Sensor Konzepte und aktuellen Produkte von Allegro und Infineon vor. Enda Nicholl berichtete über deutliche Fortschritte in der Produktentwicklung von True-Power-on Multiturn-Sensoren, die Teilnehmern vergangener Symposien bereits als Konzepte und Funktionsmuster vorgestellt worden waren.

Am zweiten Konferenztag veranschaulichte Berthold Ocker dem Publikum, dass die Herstellung von hochwertigen TMR-Stacks, insbesondere von Kupferzwischenschichten abhängt, die über den Wafer im Ånström-Bereich homogen abgeschieden werden müssen. Dr. Anuraag Mohan stellte dem Publikum die monolithisch integrierten Hochleistungs-TMR-Sensoren für Strom und Winkelmessung vor. Jeroen van Schagen wiederum zeigte auf, dass GMR-Sensoren für die Qualitätssicherung von Stahlblechen eine große Bedeutung spielen, was zur Ausbeuteerhöhung und Energieeinsparung/CO₂-Reduzierung führen wird.

In einer eigenen Session berichteten David T. Robinson, Dr. Jianfeng Wu, Joachim Quasdorf und Dr. Jinfeng Liu über neue Auswertebausteine und deren Anwendungen in Encoder-Modulen.

Durch verschiedene Vorträge wurde einmal mehr deutlich, dass Magnetfeldsensoren für zahlreiche Anwendungen auf magnetische Maßverkörperungen angewiesen sind. Die Qualität dieser Bausteine trägt zur Genauigkeit und Robustheit von Sensorsystemen wesentlich bei. Dr. Jürgen Gerber informierte das Publikum über Standardisierungsarbeiten im Hinblick auf magnetische Maßverkörperungen; die Darstellung der Maßverkörperungen (DIN SPEC 91411) und ganz neu, die Charakterisierung der Maßverkörperungen



(DIN SPEC 91479). Robustere Maßverkörperungen herzustellen war das Thema von Dr. Werner Pessenhofer. Er führte aus, dass bei Miba PVD-Prozesse und Anlagen weiterentwickelt werden, um robustere, hartmagnetische Beschichtungen für Anwendungen im Automobil zur Verfügung stellen zu können. Über jeweils eigene Detektionsverfahren von magnetischen Codes bzw. Maßverkörperungen informierten Dr. Mathias Rechel und

Benjamin Wenzel. Zum Schluss zeigte Tizian Schneider, wie in einem vom BMBF geförderten Projekt mittels Machine Learning Verfahren die Sensordaten in einer Linearführung ausgewertet worden sind und wie der Verschleiß der Kugellager rechtzeitig erkannt und Maßnahmen ergriffen werden können.

Während der gesamten Veranstaltung konnten viele persönliche Gespräche und Diskussionen beobachtet werden, sei es bei der Posterausstellung, in den Pausen oder während der Abendveranstaltung. Dies macht deutlich, dass die persönliche Begegnung mit alten Bekannten und neuen Teilnehmern ein wesentlicher Schwerpunkt der Veranstaltung ist und dass ein virtuelles Veranstaltungskonzept hier zu kurz greifen würde.



»Zauberhafte« Abendveranstaltung mit Marco Huynh

Seit Oktober 2022 kann die Sensitec GmbH auf die Expertise und Unterstützung von Tim Leukel zählen, der die Einkaufsleitung übernimmt.

In den vergangenen Jahren war Herr Leukel für die Firma GEA bzw. die Business Unit „Slicing & Packaging“ in verschiedenen Führungsebenen aktiv und verfügt über ein großes Netzwerk und Fachwissen was gewinnbringend für die Sensitec GmbH eingebracht werden soll.

Herr Leukel ist verheiratet und hat drei Kinder. Im privaten Bereich gehören – neben seiner Familie, das Joggen und Reisen zu seinen Hobbies.

Die Vision, die mir durch die Geschäftsleitung und Herrn Dr. Wang aufgezeigt wurden haben mich zu dem Schritt bewogen mich der Sensitec GmbH anzuschließen. Mit der Sensitec bin ich überzeugt, dass wir auf dem Markt ein absoluter Player werden können und dazu möchten wir in meinem Team einen maßgeblichen Anteil beisteuern.

Tim Leukel
Tel: +49 6441 5291 450
Mob: +49 160 97258335
E-Mail: tim.leukel@sensitec.com



TIM LEUKEL

MR SENSOR PACKAGE

FÜR DIE HORIZONTALE UND VERTIKALE MONTAGE AUF DER PCB

Steigende Anforderungen an die Zuverlässigkeit der MR Sensor Systeme bei gleichzeitigem Bedürfnis nach hoher Kosteneffizienz erfordern anwendungsangepasste MR Sensor Packages. Für die horizontale und vertikale Montage von MR Sensoren auf der PCB entwickelt die Sensitec GmbH zwei Packages mit gleichem, sensorunabhängigem Pin-Out, welche im Laufe des Jahres 2023 als Serienprodukte verfügbar sein werden.

Die Entwicklung der kompakten Sensorpackages (SIN8/SIN8D und SIL8/SIL8D), welche für sowohl für die horizontale als auch für die vertikale Montage auf der Leiterplatte PCB geeignet sind, stehen vor der Serieneinführung, welche für das Jahr 2023 geplant ist.

Das Package **SIN8/SIN8D** (SIN = Single-Inline-No lead; 8 = Pins; D = Double) ist ein leadframe basiertes, transfergemoldetes MR Sensor Package, welches mit Standard DFN/QFN Prozess hergestellt wird
(Abmessungen (L x B x H): 7,0 mm x 1,5 mm x 2,0 mm).

Das Package **SIL8/SIL8D** ist eine Weiterentwicklung des bereits seit langer Zeit bei der Sensitec GmbH etablierten SIL6 Packages. Dieses Package besitzt als Substrat eine Leiterplatte und basiert damit auf dem LGA Konzept
(Abmessungen (L x B x H): 6,0 mm x 1,5 mm x 2,0 mm).

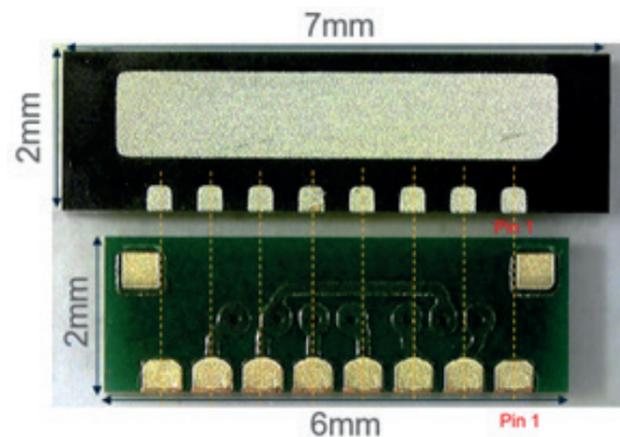


Abb. 1: Abmessungen SIN8/SIN8D und SIL8/SIL8D im Vergleich.

Durch das gleiche Pin-Out und den gleichen Pitch der Kontaktflächen können die Packages SIN8/SIN8D und SIL8/SIL8D mit gleichen MR Sensoren je nach Anforderungen in der Anwendung gegeneinander ersetzt werden.

Im direkten Vergleich am Beispiel des AL780 Längensensors (5 mm FixPitch MR Sensor) zeigen sich keine Unterschiede in der Performance zum SIN8 und SIL8 Package. So liegt der bidirektionale Positionierfehler bei geringen Arbeitsabstand von 1,5 mm für den AL780AIA-AE (SIN8) bei $31 \pm 1 \mu\text{m}$ und für den AL780AMS-AE (SIL8) bei $32 \pm 1 \mu\text{m}$. Auch bei größeren Arbeitsabständen (z.B. 2,5mm) sind keine signifikanten Unterschiede in den Positionierfehlern vorhanden: AL780AIA-AE $45 \pm 1 \mu\text{m}$ vs. AL780AMS-AE $44 \pm 1 \mu\text{m}$.

Alle Packages stehen für die Weiterverarbeitung in der Leiterplattenmontage im Gurt (Tape & Reel) zur Verfügung, sind RoHS konform und für die Verarbeitung mit bleifreien Sn-Loten (z.B. SAC 305) verwendbar. Für das Layout der Trägerleiterplatte können die kundenspezifischen Anforderungen umgesetzt werden oder Anregungen vom Footprint Layout Vorschlag von Sensitec genutzt werden.

Pad	Signal
1	n.c.
2	+V ₀₁
3	+V ₀₂
4	V _{CC}
5	GND
6	-V ₀₁
7	-V ₀₂
8	n.c.

Abb. 2: Pin-Out SIN8/SIN8D und SIL8/SIL8D unabhängig vom Sensortyp.

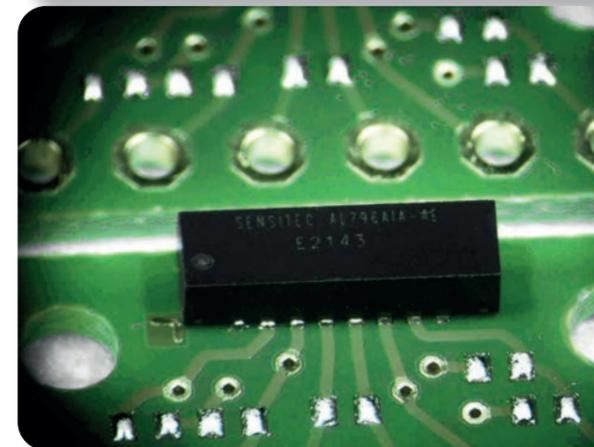
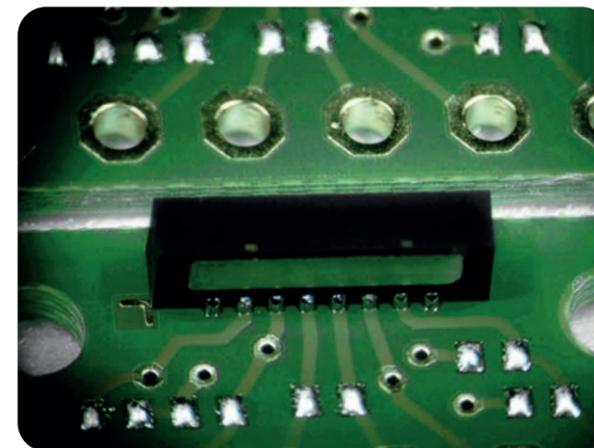
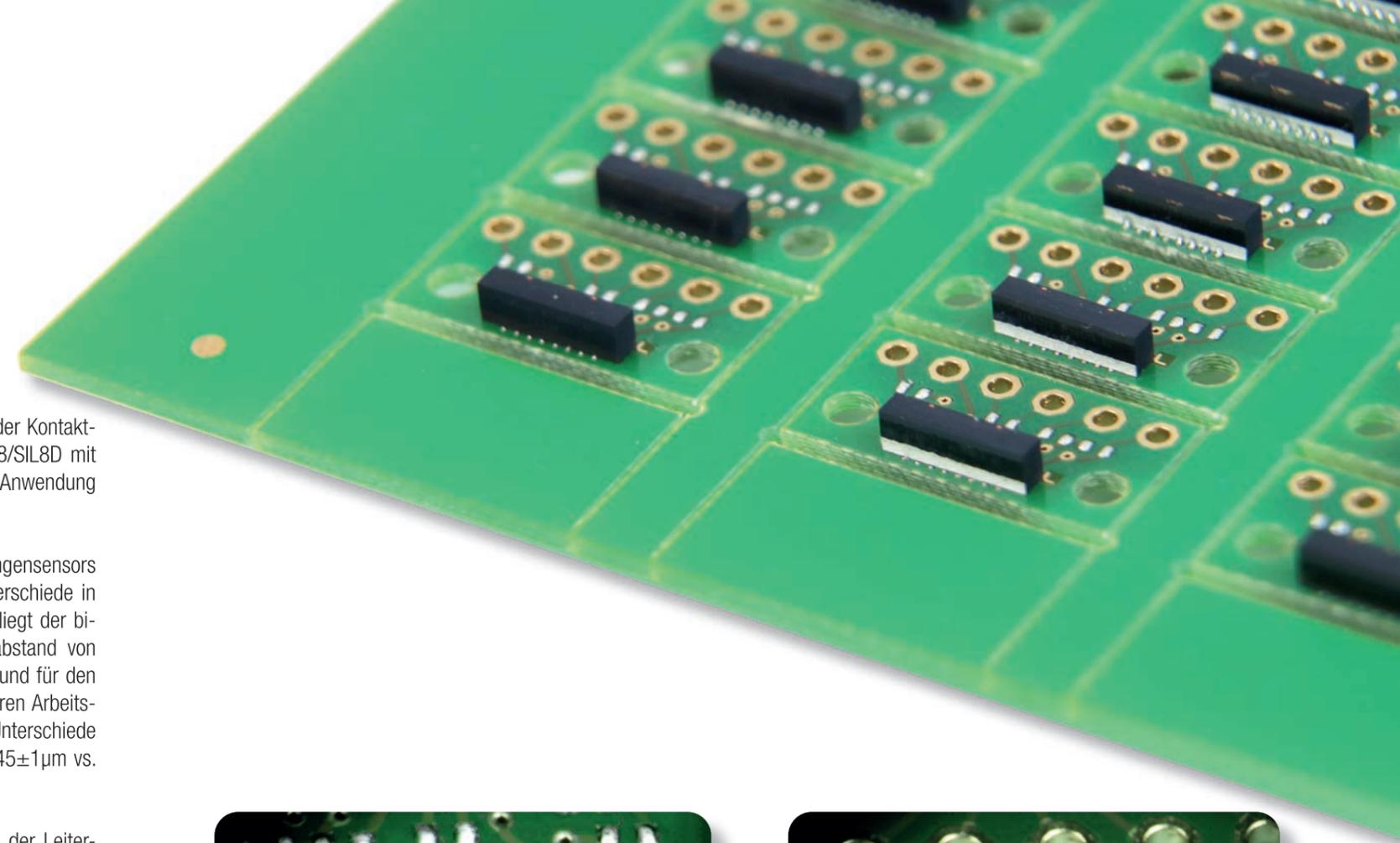


Abb. 3: Montiertes SIN8/SIN8D (oben horizontal, unten vertikal).

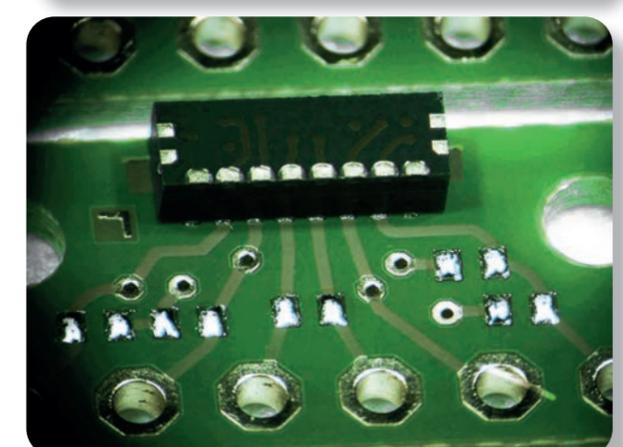
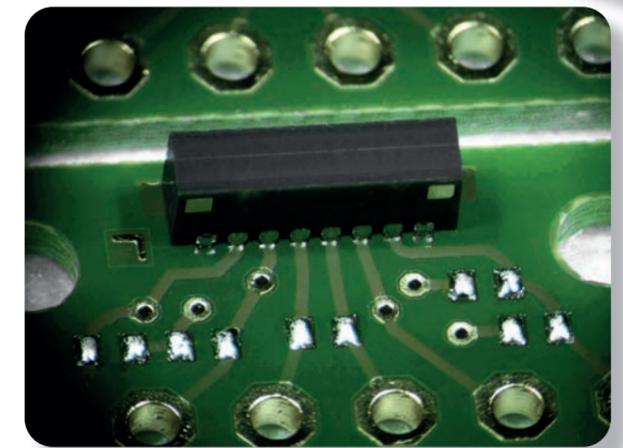
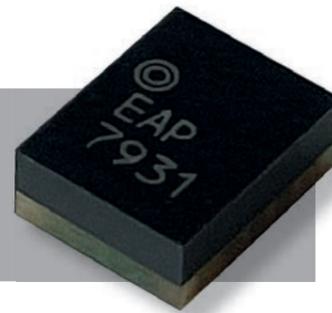


Abb. 4: Montiertes SIL8 (oben horizontal, unten vertikal).

EAP7931

FLEXIBLE MULTICHIPLÖSUNG IM KOMPAKTEN LGA-PACKAGE



Das Sensormodul EAP7931 besteht aus einem TMR Free-Pitch-Sensor und einem sehr kleinen Mikrocontroller, das ganze kombiniert in einem sehr kompakten LGA-Package für die Bestückung im SMD-Prozess.

Durch den TMR FreePitch-Sensor ermöglicht das Sensormodul eine absolute Winkelerfassung von 360° an einem Wellenende Dipolmagneten. Die Positionsausgabe erfolgt über eine übliche Mikrocontrollerschnittstelle SPI. In einer ersten Softwarevariante bietet das Modul eine übliche Kalibrierung der Sensorparameter wie Offset, Amplitude und Phase an, um ein optimiertes Winkelergebnis zu erreichen. Diese Kalibrierung kann jederzeit erneut ausgelöst werden – eine Speicherung und Nutzung der gespeicherten Parameter erfolgt automatisch.

Neben der SPI Schnittstelle wurde auch eine PWM Ausgabe realisiert. Das Modul kann mit 3.3 V als auch 5 V Versorgungsspannung betrieben werden.

In der Funktion mit einem rotierenden Dipolmagneten zeigt

sich bei dem Modul der Vorteil des TMR Sensors. Selbst bei einem breiten Arbeitsabstandsbereich von mehreren Millimetern bleibt die Winkelerfassung stabil und genau.

Von dem Modul darf man aufgrund der geringen Prozessorleistung und dem nur 12 bit auflösenden ADC keine Höhenflüge erwarten. Vielmehr zeigt es und eröffnet weitere flexible Möglichkeiten, die Sensorsignale für unterschiedliche Anwendungen zu nutzen. Eine Implementierung verschiedener, winkelbezogener Schaltpunkte auf einem der GPIO's oder auch das Low-Power „Mitzählen“ von Umdrehungen ist denkbar und leicht via Software zu implementieren. Somit dient das EAP7931 als kleine TMR Winkelmesslösung als erster Aufschlag einer Plattform weiterer, auch leistungsfähigeren Modulen, mit flexibel programmierbarem Funktionsumfang.

Für das EAP7931 ist auch ein Demoboard verfügbar, welches den einfachen Zugang zu den Signalen ermöglicht sowie eine mechanische Anbindung für einen drehbaren Dipolmagneten vorsieht.

SST Position

SENSITEC
MAGNETORESISTIVE SENSORS

EAP7931
SMART SENSOR LINE

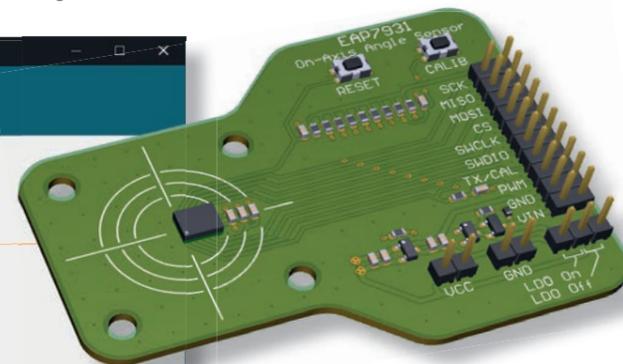
Features / Specifications

- Resolution up to 12 bit
- Autocalibration, Phase correction
- Output: SPI / PWM
- Absolute position Sensor TPO
- Compact System in Package (SIP) 2.4 x 4.0 x 5.0 mm

Applications
Shaft End Position, Speed Sensor, Magnetic Potentiometer, Low Power Applications

Absolute position

147 deg
calibration done



NEWS

MESSE-TERMINE

Sie sind herzlich eingeladen!

Gerne präsentieren wir Ihnen unsere neuen Lösungen auf den kommenden Messen. Mit Live-Vorführungen verschaffen wir Ihnen Einblicke in die faszinierenden Möglichkeiten der Technik. Selbstverständlich dürfen Sie unsere Lösungen auch gleich selber testen.

Sie wünschen eine persönliche Beratung und möchten bereits vorgängig einen Messe-Termin vereinbaren? Aber gerne! Kontaktieren Sie uns einfach unter der Nummer +49 6441 5291-0. Wir freuen uns jetzt schon auf Ihre Fragen und auf anregende Gespräche.

HANNOVER MESSE Halle 9 | H22

PCIM Halle 7 | 612

SENSOR + TEST Halle 1 | 329

GESTALTEN SIE MIT UNS DIE TECHNISCHE ZUKUNFT!

Wenn Sie Ihre Perspektiven in einem dynamischen, innovativen und modernen Arbeitsumfeld mit flachen Strukturen und angenehmer Teamarbeit sehen, dann bewerben Sie sich!

- Assistent (m/w/d) der Geschäftsführung (CFO)
- Chemielaborant (m/w/d)
- Elektriker/Elektroniker Infrastruktur (m/w/d)
- Global Account Manager (m/w/d)
- Kaufmännischer Sachbearbeiter Vertrieb Innendienst (m/w/d)
- Mitarbeiter im technischen Vertriebsinnendienst (m/w/d)
- Strategischer Einkäufer (m/w/d)
- Techniker Mechatronik/Elektrotechnik/Elektroniker Vakuum (m/w/d)

Wetzlar
Mainz
Mainz
Wetzlar
Wetzlar
Wetzlar
Wetzlar
Mainz



Weitere Stellenangebote finden Sie auf unserer Website!

Sensitec GmbH

Schanzenfeldstr. 2
35578 Wetzlar · Germany

Tel. +49 6441 5291-0
Fax +49 6441 5291-117

www.sensitec.com
sensitec@sensitec.com

Redaktion | Gestaltung:
Marion Billasch

Bildbearbeitung:
Jasmin Hahn