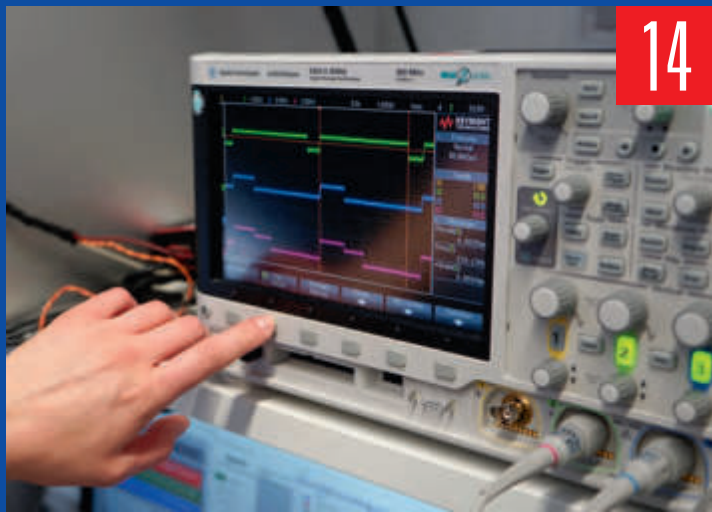


HANSE R automotive

ASAP

Validierung von RGB-LED-Modulen



14



44

Continental 48 Volt Vollhybrid



10

Inova Semiconductors

Präzise LED- Ansteuerung mit ISELED



PIONEERING
NEW MOBILITY

Tools für autonomes Fahren



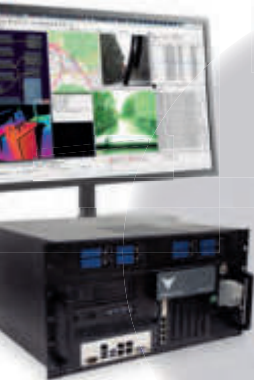
Recording

In-Vehicle Recording von Sensor-Rohdaten mit b-plus Hard- und Software Lösungen



Analyse

Analysewerkzeuge für den Einsatz im Fahrzeug und Visualisierung von Sensor-Rohdaten



Replay | Simulation

“In the Loop” Testsystem: Re-injection und Visualisierung von Sensor-Rohdaten



Gehen Sie mit uns auf den
Validation Roundtrip:



17. - 19. Sep.
Brüssel

Mehr unter: www.b-plus.com

INHALT



18

ZF hat nun ein Pre-Crash-Schutzsystem vorgestellt, das mit einem externen Seitenairbag eine zusätzliche seitliche Knautschzone schafft und so die Verletzungen für Insassen um bis zu 40 Prozent mindern kann.

EDITORIAL

3 **Safety by Design**
von Klaus Oertel.

9 **LabView NXG mit Matlab-Anbindung**

9 **Daimler startet europaweites Car-to-x-Kooperationsprojekt**

NEWS

6 **Lidar von Cepton und Dataspeed**

6 **Erste Solid-State-Lidar-Systeme**

6 **Neue HSM-Software bringt mehr Security**

6 **C-V2X-Testlösung**

8 **Fachtagungen zu Safety & Security**

TITEL

10 **»ISELED wird den SOP schon 2020 erleben«**
Interview mit Robert Kraus von Inova Semiconductors.

LICHTSYSTEME

14 **Ambiente-Beleuchtung: Testautomatisierung identifiziert Farbortabweichungen**

17 **Digitales HD-Scheinwerfersystem**

SAFETY & SECURITY

18 **Integrierte Sicherheitstechnik: Pre-Crash-System mit externem Seitenairbag**

20 **Automotive Cyber Security: Security für hybride Fahrzeugnetzwerke**

25 **Ende-zu-Ende-Sicherheitsarchitektur: Der digitale**

Liebe Leser, mit dieser Ausgabe führen wir eine Werbewirkungsstudie durch und bitten Sie hierbei um Ihre Unterstützung. Dafür wird Sie das Marktforschungsinstitut ProTEC Marketing telefonisch kontaktieren und Sie um Ihre Einschätzungen bitten. Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme.



»ISELED wird den SOP schon 2020 erleben«

Inova Semiconductors, bekannt für seine APIX-Produkte, arbeitet intensiv an einem zweiten Standbein: ISELED. Wie der Halbleiterhersteller mithilfe von Partnern mit dieser LED-Ansteuerungslösung in den Lichtmarkt einsteigen will und welche Anwendungen zuerst in Serie gehen werden, erläutert Robert Kraus im Exklusiv-Interview mit HANSER automotive.



Robert Kraus ist Mitgründer und Geschäftsführer des Münchner Unternehmens Inova Semiconductors.

(© F. Rossmann)

Bis sie mit dem digitalen Display-Link APIX in die schwarzen Zahlen gekommen sind, hat es 13 Jahre gedauert. Rechnen Sie bei ISELED mit einer ähnlich langen Anlaufphase?

Robert Kraus: Nein, das wird wesentlich schneller gehen. Wir stehen heute vor einer ganz anderen Situation als 2002. Damals, als wir die Idee zu APIX

hatten, wurden wir als Start-up von vielen Marktteilnehmern und potenziellen Anwendern nicht ernst genommen. Selbst als sich BMW nach dem Ersteintritt von APIX in einer Sonderausstattung des 7er in 2008 dann im Jahre 2012 für den serienmäßigen Einsatz der zweiten APIX-Generation entschied, blieben andere OEMs und die Zulieferer

weiterhin zurückhaltend. Auch bei BMW gab es Stimmen, die sich angesichts dieser Skepsis gefragt haben, ob sie auf das richtige Pferd gesetzt haben. Immer wieder kam die Frage hoch, ob denn APIX mit einem kleinen deutschen Start-up dahinter eine Zukunft hat. Ich rechne es BMW heute noch hoch an, dass sie damals nicht nur



ISELED erlaubt Designern die Umsetzung gänzlich neuer Lichtkonzepte im und am Fahrzeug. (© Inova)

das Potenzial der Technik erkannt haben, sondern uns über Jahre hinweg tatkräftig dabei unterstützt haben, ein „richtiger“ Automotive-Halbleiterhersteller zu werden und APIX konsequent dann auch in allen Modellreihen eingesetzt haben. Nur dadurch wurde der Durchbruch und spätere Erfolg von APIX überhaupt erst möglich.

Mittlerweile sind über 110 Mio. APIX-Knoten von uns und unseren Lizenznehmern Socionext (vormals Fujitsu), Toshiba, Analog Devices und Cypress in Fahrzeugen diverser Hersteller verbaut. Angefangen beim APIX-Pionier BMW über Jaguar Land Rover, Volvo und Alfa Romeo bis hin zu Bentley und Maserati, auch führende chinesische OEMs im Bereich der Elektromobilität setzen bereits APIX ein. Und mit APIX3 haben wir gerade die dritte Generation mit Bitraten bis zu 12 Gbit/s auf den Markt gebracht.

Über die Jahre hinweg ist so ein umfangreiches, aufeinander abgestimmtes Produktportfolio entstanden. Zusammen mit anderen Partnern etwa aus dem Bereich Kabel, Stecker und Messtechnik haben wir auch ein echtes Ökosystem rund um APIX aufgebaut, wo wir – anders als bei vielen Standards – den Kunden zusichern, dass alle Kom-

ponenten untereinander auch uneingeschränkt funktionieren. Damit hat sich APIX einen Namen in der Branche gemacht.

Und wir haben natürlich aus den Erfahrungen mit APIX gelernt, als wir unser zweites technologisches Standbein, ISELED, in Angriff nahmen.

Was genau haben Sie aus den Erfahrungen mit APIX gelernt?

Wie wichtig ein umfangreiches Ökosystem ist. Es stand daher für uns von Anfang an fest, dass wir nicht nur mit einem einzelnen ISELED-Produkt starten wollen, sondern mit einem kompletten Application Kit inklusive Treiber einsteigen müssen. Da wir das nicht alleine leisten konnten, haben wir von Anfang an Partner gesetzt und bereits im Herbst 2016 die ISELED Allianz gegründet. Mit jedem neuen Mitglied ist die Attraktivität von ISELED gestiegen. Stand Juli 2019 sind bereits 22 Unternehmen in der Allianz vertreten darunter die großen Tier-1-„Licht“-Zulieferer, LED-Hersteller und Autolichtspezialisten. Und es werden bald weitere folgen. Gemeinsam mit den Partnern arbeiten wir intensiv an der Bereitstellung von Hard- und Software, darüber hinaus sorgen sie als Multiplikatoren

dafür, dass die Technik den Markt durchdringt, deutlich schneller als das bei APIX der Fall war. Klar ist, wir müssen liefern. Das Basisprodukt, die „digitale LED“ ist verfügbar und qualifiziert und die Roadmap für weitere Produkte steht, bald wird es auch erste Lizenzprodukte etwa für Matrix-LEDs geben. Und mit der Entwicklung von ILaS, dem neuen Feldbus für Licht und Sensoren auf Basis des ISELED-Protokolls, haben wir auch schon begonnen.

Konnten Sie bei ISELED auch technisch von APIX profitieren?

Ja, zum Teil. Das Kommunikationsprotokoll von ISELED hat eindeutig „APIX-Gene“. Wir mussten aber vor allem im Lichtbereich viel dazulernen und haben das ganze System komplett neu entwickelt. Es geht ja bei dieser Technik nicht nur um eine schlanke Kommunikation, sondern vor allem um die präzise Ansteuerung von LEDs. Da gab und gibt es ja Lösungen auf den Markt, die gut funktionieren und ihre Berechtigung haben. Wir wollten aber eine echte „digitale“ Lösung, die es ermöglicht, hunderte RGB-LEDs mit identischem Farb- und Helligkeitsverhalten im Fahrzeug zu betreiben, ohne dem vorherigen Bin- ning der LEDs, einer aufwendigen An- »



steuerung und der kostenintensiven Kalibrierung beim Tier 1. ISELED basiert auf der Idee, jeder RGB-LED ein hochintegriertes SoC mit minimalem Footprint „einzupflanzen“ und damit das bisherige Binning der LEDs ebenso wie das aufwendige Kalibrieren der späteren Lichtstreifen überflüssig zu machen. Dazu kommt, dass die LED während des Betriebs automa-

baren Lichtdesigns ordern. Selbst bei den Mittelklasse-Pkw dieses Herstellers sind es mittlerweile 70% der Kundschaft, die Kontur- und Ambiente-Beleuchtung mitbestellen. Wir werden daher sicher noch mehr Anwendungen mit LEDs sehen. Licht wird zukünftig verstärkt auch zur Kommunikation mit dem Fahrer oder anderen Verkehrsteilnehmern herange-

reits nach Automotive-Standard qualifiziert, Osram Opto Semiconductors wird mit seinem Produkt in Kürze folgen. Dazu sind schon hunderte ISELED Application Kits mit NXP Controller, ISELED-LED-Lichtstreifen und Anwendersoftware im Markt. Der erste offizielle SOP wird im Juli 2021 bei BMW sein, es sieht aber aktuell ganz danach aus, dass ein erster chinesischer Hersteller bereits in 2020 mit ISELED in Serie gehen wird. Neben dem Einsatz in Fahrzeugen zeichnen sich auch immer mehr Anwendungen in der Architektur, bei Flugzeugen und in der Industrie ab. Erreichen heute beispielsweise einzelne Segmente einer großflächigen LED Hallenbeleuchtung ihr Lebensende und müssen getauscht werden, lassen sich Farbton und Helligkeit der neuen Ersatz LEDs heute nur mit großem Aufwand an den Rest anpassen. Mit ISELED ist das kein Problem: man kann Helligkeit und Farbton der bestehenden Beleuchtung messen und die neuen Module mit ISELED-Technik einfach auf diesen Wert kalibrieren. Fertig. Und das von uns jüngst vorgestellte ISELED Light and Sensor Network, kurz ILaS, erweitert das Einsatzfeld von ISELED im Fahrzeug nochmals signifikant: damit kann erstmals eine fast beliebige Anzahl vom RGB- oder Matrix-LEDs, Sensoren und Aktoren über einen Bus betrieben werden.



» **Wir werden zukünftig noch noch deutlich mehr Anwendungen mit LEDs in Fahrzeugen sehen.**

Robert Kraus, Mitgründer und Geschäftsführer von Inova Semiconductors.

tisch auf die Sollwerte nachregelt, wenn sich etwa die Temperatur verändert. Eben eine „digitale LED“, die via ISELED-Protokoll nur mit den Werten für Farbe und Helligkeit angesteuert wird, während sich der integrierte Controller um alles andere kümmert.

Wo sehen Sie die ersten Einsatzgebiete von ISELED?

Das Thema Licht genießt bei OEMs und Zulieferern schon heute eine große Aufmerksamkeit. Licht eignet sich dafür, ein Wohlfühlambiente im Fahrzeuginneren zu erzeugen, aber auch die Corporate Identity zu unterstreichen. Ich weiß von einem Premiumhersteller, dass bei ihm heute fast 100% der Käufer der Oberklasse-Modelle bereits entsprechende LED-Lichtpakete mit wähl-

zogen werden. Beim teilautomatisierten Fahren stellt sich ja die Frage, wie sich die Aufmerksamkeit des Fahrers wecken lässt, wenn sein Eingreifen erforderlich ist. Hier hat eine Signalisierung via Licht den Vorteil, dass Licht auch aus dem Augenwinkel heraus wahrgenommen wird. Über Farbe und Geschwindigkeit der Farbänderung lässt sich so auch sehr gut die Dringlichkeit signalisieren. Mit ISELED haben die Hersteller erstmals eine Technik verfügbar, mit der sich alle diese neuen Anwendungen realisieren lassen.

Wann werden wir ISELED in der Serie sehen?

Das Basisprodukt, die „digitale“ RGB-LED mit unserem Controller-Chip, ist bei Dominant Opto Technologies be-

Wird ISELED wegen der schnellen Adaption und dem Trend zur Elektrifizierung von Fahrzeugen schnell bald in der Mittelklasse Einzug halten?

Ein Sternenhimmel mit 500 und mehr LEDs wird sicherlich erst einmal dem Premiumbereich vorbehalten sein. Anfragen aus China zeigen aber, dass die Technik auch außerhalb der Premiummodelle zum Einsatz kommen wird. Dort werden es sicher keine 800 oder 900 LEDs pro Fahrzeug sein, die Zahl wird eher bei 100 bis 200 liegen.

Herzlichen Dank, Herr Kraus!

Das Gespräch führte Franz Joachim Roßmann, Korrespondent der HANSER automotive.