

Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

Bild: GermanRov/Fraunhofer IGD



Mit der Innovationsplattform „Sustainable Sea and Ocean Solutions ISSS“ bündelt die Fraunhofer-Gesellschaft zusammen mit Partnerorganisationen europaweit ihre Kompetenzen zur verantwortungsvollen Nutzung der Meere. Hierzu etablieren die Forscher vier sogenannte Hubs u.a. zur Energiegewinnung. Auch die Verlegung von Unterwasser-Kabelmatten gehört dazu.

App-Design als Vorbild

Neue Wege für die Software-Entwicklung

Der App-Markt der Smartphone-Industrie brummt – Grund genug, das Konzept für IoT-Applikationen zu kopieren. Um diese schneller zu entwickeln und zur Marktreife zu führen, geht Arm deshalb neue Wege – der Cloud kommt hierbei eine tragende Rolle zu, ebenso der künstlichen Intelligenz.

Laut Simon Segars, CEO von Arm, lieferte der Konzern in den letzten 30 Jahren 200 Milliarden Chips aus. Eine beeindruckende Zahl, über die sich Segars in seiner Keynote auf der jährlich stattfindenden Entwicklerkonferenz „DevSummit“ sichtlich freute. »Jede Sekunde werden fast 900 Chips auf Grundlage unserer Architektur hergestellt. Viele davon wurden in Produkte implementiert, die die mo-

derne Welt entscheidend prägen«, ist Segars überzeugt.

Als größte Herausforderungen, denen sich Unternehmen wie Arm

derzeit gegenübersehen, sieht er die Risiken von Cyber-Attacken sowie die Dringlichkeit, Computing-Technologien zu dekarboni-

Seite 3

IseLED- und ILaS-Technik

Boom bei „Digitalen LEDs“ erwartet

Licht verändert unser Leben – wir fühlen uns bei der richtigen Beleuchtung wohl, Licht setzt neue Akzente in der Architektur, es verändert die Art und Weise, wie wir unsere Wohnungen gestalten – und das Licht verändert die Autos grundlegend«, sagt Robert Isele, Leiter Entwicklung Innenlicht bei BMW, auf der diesjährigen IseLED-Konferenz. Das zeigt der neue voll-

elektrische BMW iX, der zum ersten Mal in der Geschichte der Automobiltechnik »von innen nach außen entwickelt wurde«, wie Isele erklärt. Und der das erste Auto in Europa ist, in dem IseLED, die „Digitale LED“, serienmäßig zum Einsatz kommt. Grupo Antolin hat dafür die LED-Lichtstreifen entwickelt, die in die Türen des neuen iX integriert sind. Sie können Komfort-

RUTRONIK 24
next generation e-commerce

28,5 MILLIARDEN BAUTEILE SOFORT VERSANDBEREIT!
Die e-commerce Plattform Ihres Broadline Distributors
www.rutronik24.com

Markt & Technik
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK
Schwerpunkt | EMV/ESD

SCHWERPUNKT EMV/ESD **Seite 31**

INTERVIEW DER WOCHE mit Holger Frölich, F&S Elektronik Systeme **Seite 12**

TOP-FOKUS Design-Tools & Entwicklungssysteme **Seite 37**

und Sicherheitsfunktionen übernehmen. »OEMs in China und Korea setzen IseLED bereits in Serie ein, laut dem Forecast der LED-Hersteller werden wir bis 2026 die Marke von 1 Milliarde Digitaler LEDs mit unseren IseLED-Chips erreicht haben«, sagt Robert

Seite 8



Über
10,1 Millionen
Produkte Online

DIGIKEY.DE

eu.support@digkey.com

Fortsetzung von Seite 1

Boom bei digitalen ...

Kraus, Mitgründer und CEO von Inova Semiconductors und Chairman der IseLED-Allianz. Eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von über 75 Prozent bis 2026 erwartet KC Tay, CEO vom IseLED-Allianz-Gründungsmitglied Dominant Opto Technologies, der auf der Konferenz live zugeschaltet war. Namentlich erwähnte er die chinesischen Modelle Hongqi H9 von FAW, den vollelektrischen C01 von Leap Motors, den Zeekr 001 – Geelys Premium-Elektromarke –, der in diesen Tagen in Produktion geht, dazu in Korea den Sprinter „Noble Klasse L13“ von Mercedes Benz und die Kia-Carnival-Hi-Limousine, in denen IseLED bereits zum Einsatz kommt.

➤ Der Aufstieg von ILaS

Dabei ist es erst fünf Jahre her, dass Inova und Dominant Opto das Konzept der Digitalen (ISE)LED erstmals vorgestellt haben und mit Gründung der IseLED-Allianz zusammen mit NXP, der Hochschule Pforzheim und TE Connectivity begonnen haben, das zugehörige Ökosystem aufzubauen. Die Allianz umfasst inzwischen 40 Mitglieder, von IC- über LED-, Kabel- und Steckverbinder- bis zu System-Herstellern, Tier-Ones und Lichtdesign-Firmen. In diesem Jahr fand bereits die vierte IseLED-Konferenz in München statt, um einen Blick in die Zukunft zu werfen: »Wir zeigen hier die Architekturen, die ab 2025 in den Autos verbaut sein werden«, sagte Robert Isele. Seine Vision: Alles soll flexibel ausgelegt sein, neue Funktionen müssen sich einfach Over-The-Air hochladen lassen und die Nutzer können ihre Lichtszenarien personalisieren. Das kann laut Isele etwa dadurch geschehen, dass die Architektur zentralisiert wird.

Wie das funktioniert, stellte Microchip in einer Demo vor: Ein zentrales Steuergerät ist über Un-

shielded-Twisted-Pair-Kabel mit Nodes verbunden, die dann ihrerseits über das IseLED-Protokoll die LEDs in ihrer jeweiligen Zone steuern. Alle Berechnungen finden im zentralen Steuergerät, der Head Unit, statt. »Jede LED lässt sich über die Head Unit ansteuern, die Silo-Struktur der bisherigen Architektur mit eigener MCU für jede Zone wird aufgebrochen, Over-the-Air Updates sind einfach durchführbar«, erklärte Martin Miller, Associate Director von Microchip, der die Demo auf der IseLED-Konferenz vorstellte. Zudem spare man Kabel und Switches. Und er sagte, dass zukünftig auch der ILaS-Bus (IseLED Light and Sensors) die LEDs in den Zonen steuern könne, der auf der dritten IseLED-Konferenz im vergangenen Jahr erstmals vorgestellt wurde. »Wir sind ILaS-ready und eröffnen damit neue Design-Möglichkeiten«, freut sich Stefan Kouba, European Marketing Manager Automotive von Microchip.

Damit hatte er schon die nächste Vision beim Namen genannt. »Die Möglichkeit, die gesamten Be-

leuchtungsszenarien sowie Sensoren und Aktoren in einem Netz zu integrieren, wird eine neue Revolution auslösen. Denn mit ILaS ist IseLED nicht mehr nur Lighting. Das ist ein entscheidender Schritt nach vorne, ILaS wird alles ändern«, so erklärte Dr. Herbert Wambsgaß, Head of Development Interior Lighting von Hella. Der neue ILaS-Transceiver-IC INLT220Q von Inova vernetzt nicht nur LED-Streifen, sondern auch Sensoren, Aktoren und Matrix-LED-Leuchten, was dann im Zusammenspiel mit IseLED eine segmentierte Daisy-Chain-Topologie möglich macht – und das auf Basis eines sehr kleinen Bausteins, mit dessen Hilfe sich sowohl Kosten als auch Energieaufnahme senken lassen. Das Tape-out bei Inovas Chiphersteller Globalfoundries ist bereits erfolgt, Muster sollen im ersten Quartal 2022 folgen.

Die kleine Bauform ist nach Ansicht von Robert Isele einer der Schlüsselfaktoren: »In der Beleuchtung von transparenten Oberflächen ist eben nur sehr wenig Platz vorhanden, aber auch in der Oberfläche des Armaturenbretts kommt es auf jeden Millimeter an, der eingespart werden kann.« Zudem erhalten die Designer jetzt die Freiheit, die Lichtquellen beliebig

im Auto zu platzieren, ohne über die Kabellänge nachdenken zu müssen – bei hohen Datenübertragungsraten. Deshalb hat sich BMW bereits entschieden, ab 2025 ILaS in allen Fahrzeugen einzusetzen.

Stefan Kouba, European Marketing Manager Automotive von Microchip, ist überzeugt, dass ILaS mit seiner hohen Datenübertragungsraten die Lücke zwischen dem LIN- und dem CAN-Bus bzw. Ethernet ausfüllt. Damit die Anwender sofort mit ihren Entwicklungen loslegen können, hat Microchip das Ethernet-10BASE-T1S-Demoboard mit zentraler Architektur entwickelt. »Die Software von IseLED auf ILaS umzustellen ist sehr einfach; wir mussten nur wenig ändern, von IseLED zu ILaS ist es nur ein kleiner Schritt«, so Kouba. Mehr Sensoren und Aktoren zu integrieren müsse das Ziel sein, um neue Funktionalitäten anbieten zu können.

➤ Surface Lighting

Ein weiterer interessanter Trend, der sich auf der Konferenz abzeichnete, ist das Surface Lighting: LEDs hinter transparenten Materialien lassen die Oberflächen erleuchten, was der Insasse des



Der neue vollelektrische BMW iX ist das erste Auto, in dem die LEDs über das IseLED-Protokoll angesteuert werden.

Bild: Timo Bierbaum

Fahrzeugs sogar noch auf seinen Geschmack personalisieren kann. Dieses Licht kann aber auch zusätzliche Funktionen übernehmen, etwa warnen. Hier ist besonders vorteilhaft, dass Dominant Opto die Digitalen IseLEDs in nur 0,65 mm hohe Gehäuse setzt. Die Oberflächen können aus ganz unterschiedlichen Material bestehen – darunter Holz, Plastik, Metall, Textilien, Karbon, Leder –, wie Dennis Bauer, Development Engineer von Joysonquin, erläuterte. Der größte chinesische Automobilzulieferer, zu dem unter anderem auch Preh gehört, sieht in den „Advanced Surfaces“ ganz entscheidende Design-Elemente im Auto, insbesondere, wenn man sie mit zusätzlichen Schaltelementen kombiniert.

Dass dies nicht nur mit vielen LEDs funktioniert, sondern auf Basis der High-Power-LEDs auch mit einer einzigen, die eine größere Oberfläche hinterleuchten kann, erläuterte Dr. Ana Bizal, Head of Innovation Interior Lighting von Hella. Für die dynamische Oberflächenhinterleuchtung reichten zwei High-Power-LEDs aus. Wie sich besondere optische Effekte



Dr. Herbert Wambsganß, Hella
 »Die Möglichkeit, die gesamten Beleuchtungsszenarien sowie Sensoren und Aktoren in einem Netz zu integrieren, wird eine neue Revolution auslösen. Denn mit ILaS ist IseLED nicht mehr nur Lighting.«

durch laserstrukturierte Oberflächen – eine Spezialität der in Bispingen/Teck ansässigen Firma Reichle Technologiezentrum – zeigte Lightworks. Der Lichtsystem-Entwickler aus Holzkirchen denkt sogar schon über die Oberfläche hinaus in Richtung Volumen-Illumination, wie CTO Mathias Rönnfeldt erklärte.

Wie sich ein hochauflösendes LCD- oder ein OLED-Display im Cockpit über ein LED-Matrix-Display „verlängern“ lässt, zeigte Dr. James Gourlay, CTO von designLED. Der Vorteil: Die Bildschirme auf Basis der LEDs sind kostengünstiger, der Anwender sieht aber ein großes ganzheitliches Display. So lassen sich weitere Funktionen integrieren, die der OEM auf seine Zwecke zuschneiden kann, was ihm wiederum mehr Flexibilität bietet.

➤ Das soll die Zukunft bringen

Was wünschen sich die Lichtdesigner für die Zukunft? »LEDs, die das Licht seitwärts emittieren, die gibt es leider noch nicht, sie wären aber für die Beleuchtung von transparenten Oberflächen sehr wichtig«, antwortete Dr. Herbert Wambsganß spontan. Außerdem wünsche er sich eine größere Vielfalt von Sensoren, die über den ILaS-Bus ins Netz eingebunden werden können. Denn Sensorfusion finde jetzt nicht mehr nur im ADAS-Sektor statt, sondern auch in der Innenbeleuchtung.

Markus Daubner, Technical Director von Grupo Antolin, hat einen Wunsch, der über die reine Technik hinausgeht: »Mehr OEMs, die wie BMW eine Pionierrolle übernehmen. Die Ideen für das richtige Lichtdesign müssen von den OEMs kommen, denn keiner kennt die Endkunden besser als sie.«

Und wie wird sich ILaS weiterentwickeln? Aktuell wird ILaS mit seiner Busdatenrate von 2 Mbit/s über einen Bridge Chip direkt an das 10-Mbit/s-Ethernet-Bordnetz angebunden, »aber wir können die ILaS-Datenrate für noch mehr Performance auch noch skalieren, das haben wir bereits so vorgesehen«, sagt Robert Kraus. Außerdem müssen IseLED und ILaS nicht auf das Auto beschränkt bleiben. Mathias Rönnfeldt hat auf der Konferenz beschrieben, wie sein Unternehmen IseLED ins Flugzeug gebracht hat. Die Lufthansa setzte als erste Fluglinie der Welt chronobiologisch aktives Lighting ein, um den Passagieren den Flug angenehmer zu gestalten, erklärte Prof. Volker von Kardoff in seiner Keynote: »Sie können besser (ein) schlafen und kommen ausgeruhter ans Ziel als bisher.« (ha) ■

Softwareentwicklung für Edge-Infrastrukturen

EBV engagiert sich bei „Projekt Cassini“

EBV ist gemeinsam mit den Schwester-Firmen Avnet Embedded und Witekio ab sofort bei Arms Edge Computing Initiative „Projekt Cassini“ mit an Bord. Ferner will EBV seine Kunden zum Thema mit einem Kompetenzzentrum unterstützen.

Dezentrale Verarbeitungsressourcen am Edge und nicht in zentralen Rechenzentren werden künftig maßgebliche Bedeutung haben. Wenn solche Ressourcen näher an den eigentlichen Anwendungen liegen, können niedrige Latenzzeiten erzielt und Netzüberlastungen vermieden werden. Die Hardware-Vielfalt stellt jedoch ein großes Hindernis dar, wenn es darum geht, dass alles effektiv zusammenarbeitet. Es muss daher ein Weg gefun-

den werden, um Edge Compute Assets in großem Umfang über verschiedene Plattformen hinweg zu verwalten, sodass keine potenziellen Fragmentierungsprobleme auftreten. Ein Höchstmaß an Sicherheit ist dabei ebenso erforderlich.

Durch das Projekt Cassini konnten Arm und Technologiepartner wie EBV ein vielschichtiges Ökosystem aufbauen, das die Softwareentwicklung für Edge-Infrastrukturen erleichtern soll. Die Initiative stützt sich auf den Aufbau eines umfassenden Standard-Frameworks sowie auf die Verwendung fortschrittlicher, architekturunabhängiger Sicherheits-APIs und Cloud-nativer Stacks, die auf verschiedenen

Arm-basierten Hardware-Plattformen einsetzbar sind. Die Kunden sollen außerdem Zugang zu einer breiten Palette von Open-Source-Referenzlösungen, die ihnen Ansatzpunkte für ihre Implementierungen bieten, haben.

Antonio Fernandez, Vice President of Technical Development bei EBV Elektronik, spricht von einer »beispiellosen Interoperabilität über ein breites Spektrum verschiedener Hardwaresysteme hinweg«, die Cassini ermöglichen werde. »Edge Computing wird ein wesentliches Element bei der groß angelegten IoT-Einführung sein, aber es gibt erhebliche Herausforderungen in Bezug auf Sicherheit und Technologiefragmentierung zu überwinden«, so Fernandez. (zü) ■



Antonio Fernandez, EBV

»Edge Computing wird ein wesentliches Element bei der groß angelegten IoT-Einführung sein, aber es gibt erhebliche Herausforderungen in Bezug auf Sicherheit und Technologiefragmentierung zu überwinden.«