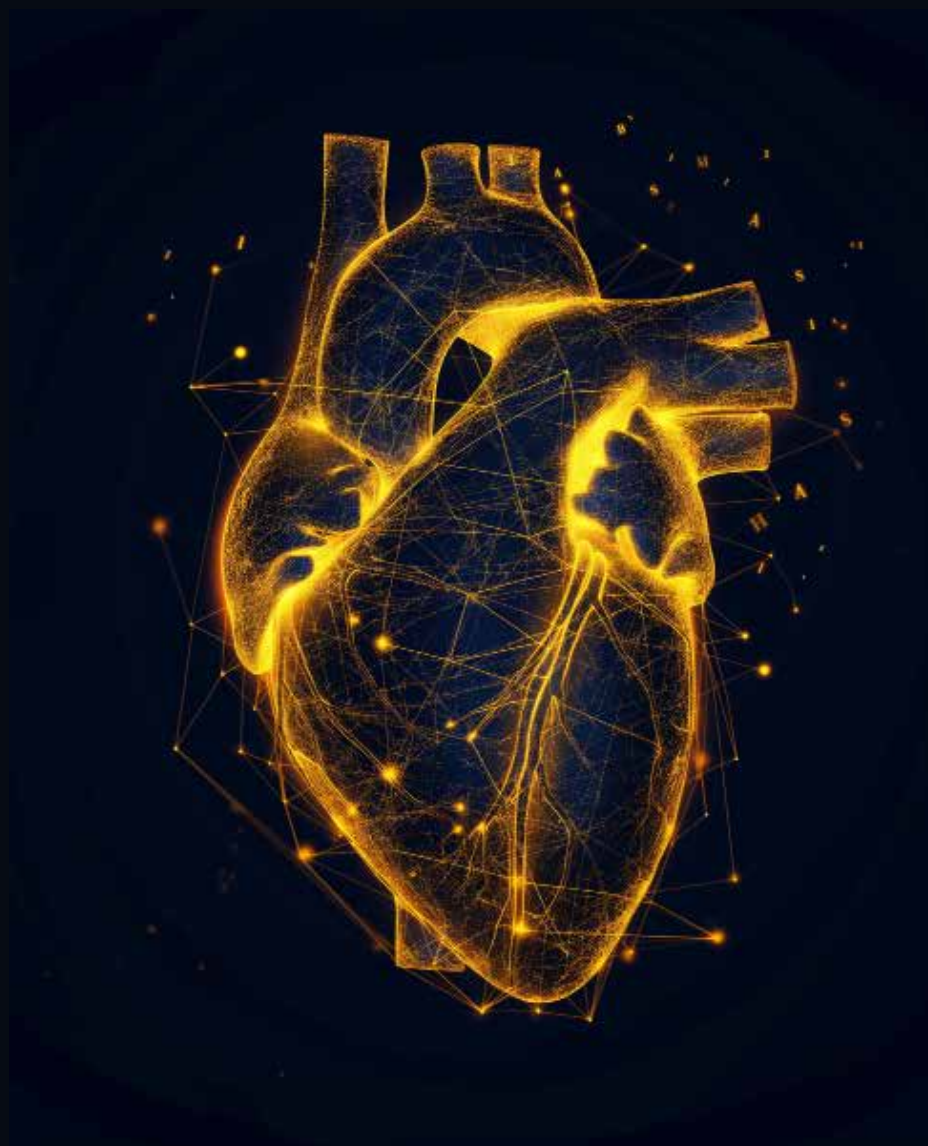




THE HEART OF EMBEDDED VISION

THE VISIONEER

Eine kleine Geschichte
über das Herz und
Embedded Elektronik

Über das Leben als Dienstleister:
Oliver Helzle im Interview

Embedded Vision
für Verteidigung und Wehrtechnik



Liebe Leserinnen und Leser,

Embedded Vision Elektroniken leisten ihren wertvollen Dienst meist im Verborgenen, oft jahrzehntelang. Sie führen in Echtzeit Daten von Kameras, Sensoren und Aktoren zusammen und stellen sie anderen Funktionseinheiten zur Verfügung. Sie sorgen dafür, dass die Daten zirkulieren, sie regulieren das Gesamtsystem und erhalten es – im wahrsten Sinne des Wortes – am Leben. Und wenn wir an Fahrerassistenzsysteme, Rundumsichtlösungen und Elektroniken für Situational Awareness denken, dann oft auch in sicherheitskritischen Anwendungen, die den Erfolg einer Mission beeinflussen.

Ohne Herz kein Leben – The Heart of Embedded Vision: Unter diesem Motto wollen wir Ihnen zeigen, was uns rund um unsere und Ihre Elektroniken am Herzen liegt. Von einem ganz persönlichen Blick auf das Thema, bis zum Wer-wir-sind und Was-wir-tun, damit unsere Elektroniken zum Herz Ihrer Anwendungen werden. Wir nehmen Sie mit, von der Auswahl der Bauteile in der frühesten Designphase über die Produktion bis hin zur Partnerschaft im gesamten Lebenszyklus. Und wir zeigen Ihnen, was wir dabei anders machen.

Und noch eine Gemeinsamkeit verbindet Ihr Herz und Ihre Elektronik: Für beides sollten Sie sich für ein langes und gesundes Leben auf einen Experten verlassen. Wählen Sie also gut aus und setzen Sie auf Kompetenz und Vertrauen.

Mein Team und ich freuen uns, Ihnen hema electronic näherzubringen und Sie und Ihre Projekte als Partner zu begleiten. Sprechen Sie einfach mit uns über Ihre Wünsche und Vorstellungen.

Auf bald und herz-liche Grüße,

Oliver Helzle

Oliver Helzle
Geschäftsführer

und die hema visioneers

3 Fragen an ...



Jan

Lead Project Manager

Was ist Deine interne Rolle im hema-Team.

Ich bin Lead Project Manager bei hema und bin verantwortlich für verschiedene Kundenprojekte im Bereich Embedded Vision. Dabei entwickle ich kundenspezifische Embedded-Vision-Plattformen in Zusammenarbeit mit verschiedenen Teams aus Hardware-, Software- und FPGA Entwicklung. Dabei bin ich der technische Ansprechpartner für den Kunden, stimme Anforderungen ab und begleite den gesamten Projektzyklus von der ersten Idee bis zur Serienproduktion.

Was hast Du bei hema eingeführt?

Eine neue Plattform für Projektmanagement und Informationsaustausch. Transparenz und Planbarkeit sind mir wichtig und die Grundlage guter und effizienter Zusammenarbeit. Bei uns arbeiten Kollegen aus verschiedenen Bereichen und Abteilungen gemeinsam an der erfolgreichen Umsetzung komplexer Projekte und gemeinsamer Ziele.

Wer ist für Dich ein visioneer?

Für mich ist man ein visioneer, wenn man Neugierde und Begeisterung an innovativen Lösungen im Bereich der Embedded Vision mitbringt und Spaß daran hat diese umzusetzen.



Gabriele

Personalmanagement

Was hast Du bei hema eingeführt?

Eine neue Personalmanagement-Software. Diese ersetzt unsere bisherige Zeiterfassung und ermöglicht eine effiziente Verwaltung des Personalwesens. Was ist neu? Die digitale Personalakte mit Dokumentenmanagement und digitaler Signatur, Workflows für wiederkehrende Abläufe wie z.B. das Onboarding neuer Mitarbeiter, Erstellung von Berichten und Analysen zu Personalkennzahlen, Nutzung einer mobilen App.

Bei hema arbeiten heißt...

Es wird nie eintönig, die Aufgaben sind abwechslungsreich. Ich habe viele Freiheiten und kann mitgestalten und ich kann mich jeden Tag auf mein schönes Büro und meine netten Kolleg/innen freuen.

Wer ist für Dich ein visioneer – und warum?

Jemand der unsere hema Leitlinien lebt, nie aufhört sich weiterzuentwickeln, offen für Neues ist, über den Tellerand schaut und mit seiner Arbeit dazu beiträgt die hema Vision Wirklichkeit werden zu lassen.



Dennis

Betriebsleiter

Bei hema arbeiten heißt...

Mit einem tollen Team, jeden Tag daran zu arbeiten unsere Kunden mit innovativen Lösungen zu unterstützen und deren Ziele zu erreichen.

Was hast Du zu hema mitgebracht?

In meinen vielen Jahren bei hema durfte ich natürlich viel Tolles erleben. Wir haben neue Prozesse und Verbesserungen mit den visioneers integriert, die unseren Kunden einen echten Mehrwert gebracht haben. Darauf bin ich sehr stolz.

Als visioneer unterwegs – was nimmst Du auf jeden Trip mit?

Tatsächlich findet man bei mir immer ein Fachbuch zu Themen, die mich rund um hema und meiner persönlichen Weiterentwicklung beschäftigen.

Bianca

Fachkraft für SMD

Was ist deine interne Rolle im hema Team?

Ich bearbeite zusammen mit meiner Kollegin Maria an allem, was mit dem Bereich SMD zu tun hat. Angefangen beim Erstellen der Programme für den Bestückungsautomat an Hand der CAD Daten aus der Entwicklung, Dazu gehört auch das Anlegen neuer Bauteile. Kommissionieren der Aufträge sowie Einrichten und Bedienen der Bestückungsanlage. Arbeiten am Schablonendrucker und AOI Geräts gehört

ebenso dazu, wie auch das Erstellen der Programme dafür. Nach dem verlöten der Platinen im Reflowofen, werden sie von mir/uns unterm Mikroskop kontrolliert und gegebenenfalls repariert.

Wie sehen Dich die anderen bei hema?

Ich denke ich werde als positiver Mensch wahrgenommen. Hilfsbereit, motiviert und auch für jeden Spaß zu haben.

Als visioneer unterwegs-was nimmst Du auf jeden Trip mit?

Gutes Schuhwerk und bequeme Kleidung, denn ich gehe sehr gerne Laufen und Radfahren. Gute Musik darf natürlich auch nicht fehlen.



THE HEART

OF EMBEDDED VISION

Eine kleine Geschichte über das Herz und Embedded Elektronik

Das Herz ist wohl neben dem Gehirn eines der zentralen Organe aller Lebewesen. Kaum zu denken, was es bedeutet, wenn das Herz nicht schlägt. Vom ersten Herzschlag bis zum letzten bedeutet es Leben. Lebendig sein. Am Leben sein. Direkt damit verknüpft ist die Leistung, die wir erbringen. Egal ob Tier, Mensch oder in unserem Kontext als „Herzstück“ eines technischen Systems.

Wo schlägt nun das Herz einer Embedded Elektronik? Vereinfacht gesagt sehen wir ein System im Kontext Video Elektronik folgendermaßen: Wir haben eine Menge an Sensoren, sozusagen die Fühler, die wir in unsere Umwelt ausstrecken, und wir haben Empfänger, die wir mit Sensordaten, also den Informationen über unsere Umwelt versorgen. Das können Menschen und Maschinen sein. Zwischen den Sensoren und den Empfängern benötigen wir zwei wesentliche Elemente. Einmal eine Maschinerie, die die Daten verarbeitet – also das Herz – und passend dazu ein Gehirn, das mit der entsprechenden Intelligenz die Informationen aus den Daten herausarbeitet. Erst dann gehen die Informationen weiter an die Empfänger. Entsprechend entwickelt, bilden Herz und Hirn eine starke Kombination und technisch anspruchsvolle Lösung.

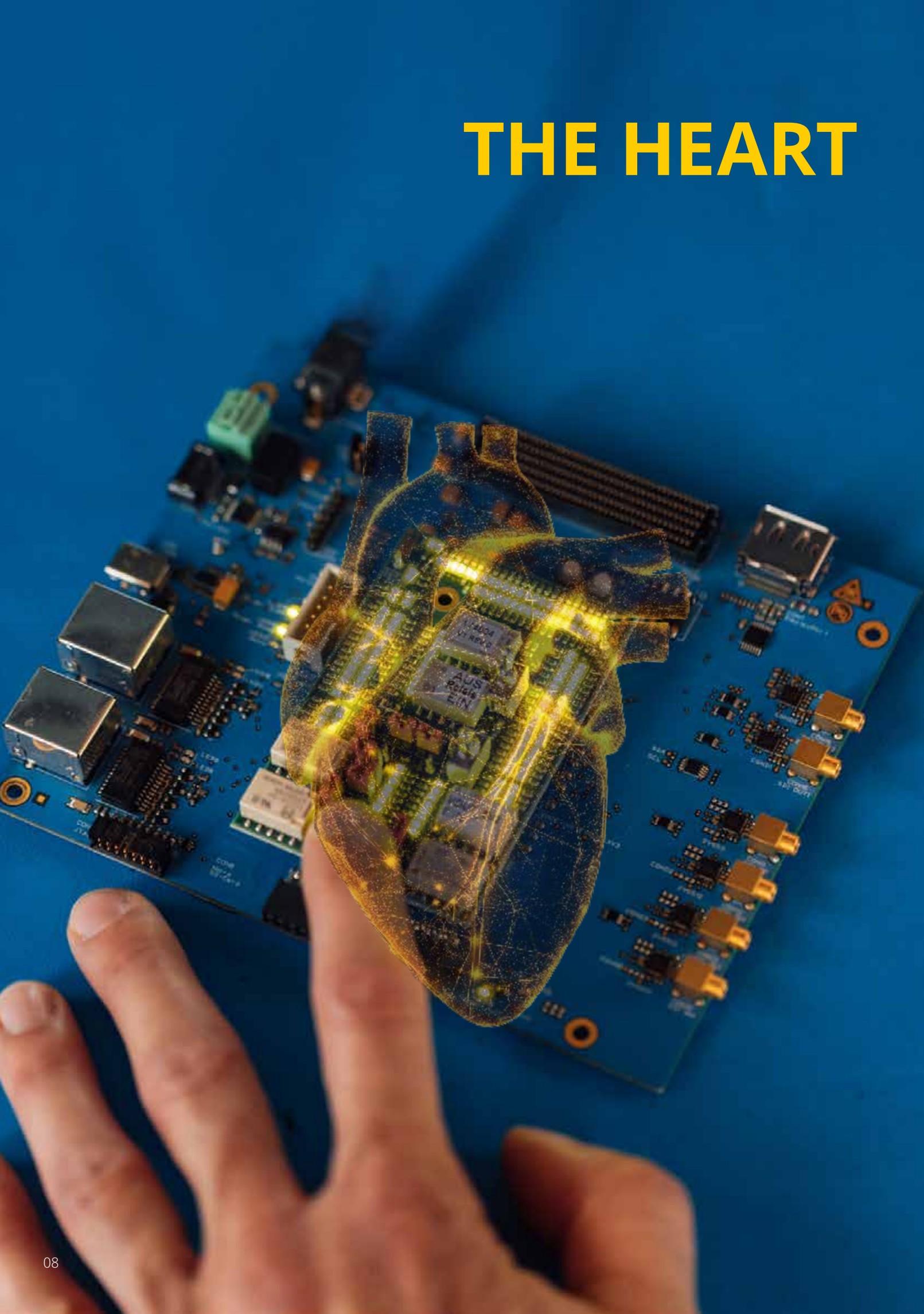
Was ist die Aufgabe des Herzens in diesem System? Wir definieren vier. Einmal geht es darum, die Daten im System zu transportieren. Das bedeutet, die Daten der Sensoren anzunehmen und über die entsprechenden Kanäle, Netzwerke und Leitungen an die Empfänger weiterzuleiten. Spezialfälle davon sind das Echtzeit-Streaming, also die Low-Latency-Übertragung von Daten für Echtzeit-relevante Anwendung. Zweitens gilt es, die verschiedenen Daten der Sensoren miteinander zu synchronisieren und ebenfalls weiter zu verteilen. Drittens müssen diese Daten oft bearbeitet werden aufgrund ihrer Eigenschaften. Dazu gehört die Bildaufbereitung, die Bildverbesserung, oder das Einfügen von Informationen im Bild, genannt Grafik-Overlay. Viertens können die Daten in entsprechenden Formaten für die intelligente Auswertung, also die Aufgaben des Gehirns, vorbereitet werden. Nach der Verarbeitung im Gehirn – durch Algorithmen und künstliche Intelligenz – kommen die Daten dann wieder zurück, um an die entsprechenden Empfänger versendet zu werden.

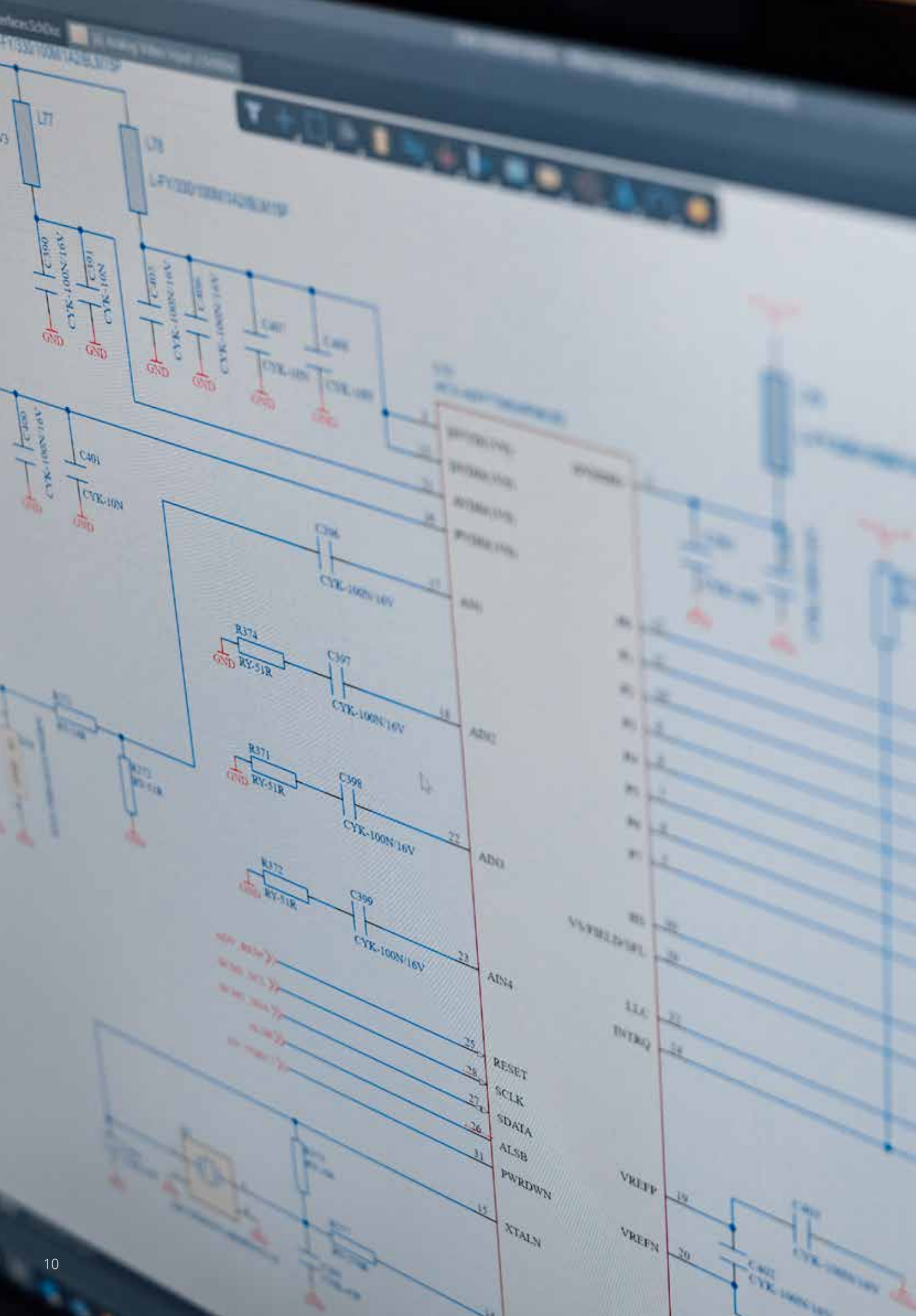
Jedes Lebewesen verfügt über seine eigene Ausstattung und Leistungsfähigkeit. Kleine Tiere sind anders gebaut als große Tiere. Entsprechend verfügen sie über große und kleine Herzen oder größere und kleinere Gehirne, ganz abhängig von ihrer Lebensart, ihrem Umfeld und ihren Gewohnheiten – und meist perfekt daran angepasst. Genauso sehen wir die Frage der Architektur von elektronischen Systemen in unserem Kontext. Je nach Aufgabe gilt es, das System mit geeigneten Fähigkeiten auszustatten. Ein kleines System, anders als ein großes, ein einfacheres anders als ein hochkomplexes, ein System mit höchsten Anforderungen an Geschwindigkeit anders als eines für komplexe Rechenaufgaben; nicht zuletzt ein mobiles Gerät anders als eine stationäre Maschine. Diese Nutzung und Einsatzszenarien haben erheblichen Einfluss auf unseren „Organismus“ und sein Herz.

Wie sieht Ihre Anwendung aus – und wie das passende Herz dazu? Ich freue mich über Ihre Ideen und ein gemeinsames Brainstorming. Lassen Sie uns Ihr System gemeinsam zum Leben erwecken.

Schreiben Sie mir gerne – oder rufen Sie mich an.
Ihr Oliver Helzle

o.helzle@hema.de | +49 7361 94950





news & Trends

FPGA + GPU

KI ist ein Katalysator für technologischen Fortschritt. hema hat sich des Trends angenommen – und forscht an einer hybriden Plattform für Embedded-Vision-Anwendungen mit klassischer Algorithmik und KI.

Von Dr. Tony Albrecht, Leiter Entwicklung

Autonome Systeme, Roboter und die Kollaboration zwischen Mensch und Maschine stellen neue Anforderungen an Machine-Vision-Anwendungen. Sobald die Geräte sich autark auf dem Factory Floor bewegen, hängt die Sicherheit von Bedienpersonal oder Passanten von den integrierten Vision-Systemen und ihren weiteren Sensoren ab. Die Elektronik muss deshalb in der Lage sein, Personen und Objekte mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit erkennen und verfolgen zu können. Künstliche Intelligenz hat sich hier als ein probates Mittel herausgestellt, das die Genauigkeit und Effizienz der Erkennung von Objekten und Personen verbessern kann – mit wiederum eigenen Anforderungen an die Elektronik zur Datenverarbeitung.

Vorteile von FPGA und GPU vereint

Für solche Elektronik kommen bislang Systeme auf Basis von CPUs (Central Processing Units), GPUs (Graphical Processing Units) und FPGAs (Field Programmable Gate Arrays) zum Einsatz. CPUs zeichnen sich durch ihre freie Programmierbarkeit aus, während GPUs mit ihrer Fähigkeit zur parallelen Verarbeitung großer Datenmengen und komplexer Algorithmen be-

sonders für das Training von KI-Modellen geeignet sind. Sie bieten auch bei der Inferenz – also der Anwendung trainierter Modelle mit neuen Daten – eine gute Leistung, stoßen bei sehr spezifischen Anforderungen und in Echtzeitanwendungen aber häufig an ihre Grenzen. Genau hier spielen FPGAs ihre Stärken aus: Sie können flexibel konfiguriert und für spezielle Aufgaben optimiert werden. Das ermöglicht eine schnellere Datenverarbeitung, bei gleichzeitig höherer Energieeffizienz.

Forschungsprojekt für hybride Embedded Vision Systeme

Um die Vorteile der jeweiligen Architekturen optimal zu nutzen, prüft und evaluiert hema electronic eine hybride Architektur für ein Embedded-Vision-System. Dabei sollen FPGAs für flexibel konfigurierbare Aufgaben zum Einsatz kommen, während KI-Verarbeitungen von einer GPU übernommen werden. Diese Kombination verspricht die Entwicklung energieeffizienter und kostengünstiger Lösungen, die Echtzeit-Datenverarbeitung, schnelle und präzise Entscheidungen sowie Zuverlässigkeit für den Einsatz in sicherheitskritischen Bereichen ermöglichen – unter Ausnutzung von klassischer Algorithmen ebenso wie Künstlicher Intelligenz.

Herausforderung: Effiziente Partitionierung zwischen FPGA und GPU

Wesentlicher Bestandteil und Herausforderung bei der technologischen Umsetzung des Systems ist die effiziente Partitionierung zwischen FPGA und GPU. Dafür prüft hema Methoden und Tools wie TensorFlow Lite für die Modellkonvertierung sowie herstellerspezifische Frameworks für die Implementierung. Als Anwendungsbeispiel für die Modellentwicklung dient ein Kamerasystem, das an selbstfahrenden Fahrzeugen in der Intralogistik installiert werden könnte und Personen, Hindernisse und Objekte erkennt. Zur Einhaltung der Echtzeit-Anforderungen und einer minimalen Latenzzeit wird das FPGA für die Verarbeitung der rohen Videosignalen optimiert. Die GPU übernimmt im Anschluss die komplexen Bildverarbeitungsaufgaben – dank der Vorverarbeitung im FPGA aber mit deutlich geringerer Datenmenge. Im Zusammenspiel soll sich so ein deutlicher Geschwindigkeitsvorteil ergeben.

Modulares Design reduziert Entwicklungszeit und Kosten

Hardware-seitig wird die hybride Architektur durch die modulare hema Embedded Vision Plattform und mehrere System-on-Modules (SoM) umgesetzt. Daraus ergeben sich zahlreiche Vorteile, auch im Hinblick auf spätere Kundenprojekte: Modulare Elektronik für die Hauptplatine ermöglichen die schnelle und kostengünstige Entwicklung von individuellen Systemen. Schnittstellen und Funktionalitäten können dabei aus einem bestehenden Baukasten an Layout-Blöcken und Schaltungen konfiguriert und durch eigene oder neue Schaltungsteile ergänzt werden. Die Building-Blöcke sind getestet und bewährt. Das reduziert die Entwicklungszeit und minimiert Design-Risiken.

Mehrere System-on-Modules perfekt kombiniert

Für die Rechenleistung des Systems sorgen System-on-Modules. Dabei trennt hema zwischen FPGA-Modulen und GPU-Modulen: Das FPGA-Modul bildet das Herzstück für die Vorverarbeitung der Signaldaten in Echtzeit sowie für das Sensormanagement; das separate GPU-Modul ist für die KI-basierte Erkennung und Analyse von Personen und Objekten zuständig. Die Kombination jeweils separater SoMs mit FPGA bzw. GPU ermöglicht eine präzise Skalierung der jeweils benötigten Rechenleistung sowie ein einfaches Upgrade oder Produktvarianten im Lebenszyklus der Endanwendungen.

Optimierte Signalverarbeitung innerhalb des Systems

Für die effiziente Aufteilung der Datenströme und die nahtlose Zusammenarbeit aller Komponenten der Elektronik werden weitere Funktionseinheiten integriert, die spezielle Funktionen und Aufgaben übernehmen: Eine Videosignal-Verarbeitungseinheit stellt sicher, dass alle Sensordaten innerhalb des Systems optimal übertragen werden und den jeweiligen Prozessen im adäquaten Format und passender Qualität zur Verfügung stehen. Diese Einheit wird durch FPGA sowie GPU unterstützt. Eine

Partitionierungseinheit für das KI-Modell übernimmt die Verteilung der KI-Modelle auf die jeweiligen Recheneinheiten und sorgt so für eine maximale Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Dieses Systemintegrationsmodul überwacht kontinuierlich die korrekte Integration von Hardware- und Software-Architektur und die Zusammenführung aller Komponenten.

Roadmap und Entwicklungsschritte

Derzeit ist das Projekt in der Konzeptionsphase, greift dabei aber bereits auf umfassende Erfahrungen von hema electronic zurück. hema hat bereits zahlreiche Systeme entwickelt, die mehrere System-on-Modules für die optimierte Signaldatenverarbeitung in Multikamera- und Multisensor-Systemen kombinieren. Sie kommen in professionellen Serienprodukten zum Einsatz, unter anderem in der Defense-Branche, wo höchste Ansprüche an Zuverlässigkeit und minimale Latenz gestellt werden.

Fokus der Aktivitäten liegt derzeit auf der Entwicklung eines Hardware-Konzepts, bei dem FPGA-Module und GPU-Module integriert sind, sowie auf der dafür notwendigen Konfiguration von Schnittstellen, der Optimierung der internen Signalverarbeitung und auf der effizienten Datenverteilung. Parallel wird die notwendige Software entwickelt, insbesondere auch im Hinblick auf die Optimierung von Speicherbedarf und Rechenleistung für den Einsatz in einem Embedded System.

Systemdesign auf andere Branchen übertragbar

Das Projekt soll zeigen, dass eine Kombination von FPGA- und GPU-basierten Recheneinheiten in einem Elektronikdesign die Effizienz der Datenverarbeitung steigert und eine optimale Nutzung der jeweiligen Vorteile ermöglicht. Gleichzeitig zeichnen sich diese Embedded-Vision-Systeme durch energieeffizienz und kompaktes Design aus. In Verbindung mit modularem Design von Hardware und Software und umfassender Skalierbarkeit durch die Integration verschiedener System-on-Modules mit FPGAs und GPUs ergeben sich darüber hinaus kürzere Entwicklungszeiten bis zur Serienreife sowie Kostenvorteile für den gesamten Lebenszyklus der Projekte. Während die Erkennung von Personen und Objekten einerseits ein häufiger Use-Case für solche Elektronik ist, soll die Technologie generell auch auf andere Anwendungen übertragbar sein, in denen Echtzeit-Anforderungen, geringe Latenz und der Einsatz von KI-Modellen möglich und gefragt sind.

hema on the road



IDEX & NAVDEX, Abu Dhabi

17.02. – 21.02.2025

ENFORCE TAC, Nürnberg

24.02. – 26.02.2025

embedded world, Nürnberg

11.03. – 13.03.2025

ASDA, Zagreb

08.04. – 10.04.2025

DEFEA, Athen

06.05. – 08.05.2025

FEINDEF, Madrid

12.05. – 14.05.2025

AFCEA, Bonn

27.05. – 28.05.2025

DALO Industry Days, Kopenhagen

27.08. – 28.08.2025

MSPO, Kielce

02.09. – 05.09.2025

RÜ.NET, Koblenz

03.09. – 04.09.2025

DSEI, London

09.09. – 12.09.2025

Space Tech Expo, Bremen

18.11. – 20.11.2025

NEDS, Rotterdam

18.11. – 20.11.2025



Herzlich Willkommen in der Produktion

In dieser Serie geht's um Ihr Produkt – und seinen Weg von der Idee zum Serienerfolg.

In THE VISIONEER 01 haben wir Ihnen die Entwicklung vorgestellt. Von dort führt der Weg nur eine Etage tiefer in die Produktion. Beide Abteilungen sitzen also im Sinne des Wortes „unter einem Dach“ – mit entscheidenden Vorteilen für Ihr Projekt.



Christoph Becker
Produktionsleiter

Entwicklung und Fertigung: Gemeinsam für Ihr Produkt

Aus Ihrer Idee ist ein Schaltplan entstanden und der erste Prototyp beauftragt? Dann kennt die Produktion Ihr Projekt bereits! Schon mit der Entwicklung des Designs prüft die Fertigung Produktionsfähigkeit und Risiken in Bezug auf Bauteil-Verfügbarkeit und langfristige Beschaffung. Außerdem werden hier mögliche Layout-Optimierungen erarbeitet, mit denen in der Serienfertigung Aufwände und damit Kosten reduziert werden können. Dieser enge Austausch ist Teil der Abstimmung zwischen Entwicklung und Produktion.

Tools für Obsoleszenzmanagement und maximal lange Lieferbarkeit

In Entwicklung, Einkauf und Fertigung arbeiten wir bei hema electronic mit modernsten Tools wie Luminovo als Plattform für die Lieferkette. Damit erhalten wir und Sie einen umfassenden Überblick über RoHS und REACH-Konformität der gewählten Bauteile, Lieferbarkeit und Lifecycle-Risiken. Alle Details dazu lesen Sie im Artikel über das Obsoleszenzmanagement auf Seite 28-31.

Prozesse für höchste Produktionssicherheit

Ist der Prototyp umfassend geprüft und zur Produktion freigegeben, laufen die Produktionsprozesse an: Material mit langen Lieferfristen wird frühestmöglich bestellt, weiteres Material passend zu den geplanten Produktionsterminen eingekauft und Produktionsunterlagen werden erstellt. Sie umfassen aufbereitete CAD- und Bestückerdaten ebenso wie Bilder und Anweisungen für die Produktion. Gleichzeitig wird im Rahmen der Prototyp-Produktion eine FMEA-Analyse durchgeführt, die mögliche Risiken und Einflussfaktoren während der Produktion identifiziert und zur Entwicklung präventiver Lösungen führt. Diese Analyse ist Teil unseres Shopfloor-Managements, das wir als ganzheitlichen Ansatz für alle Produktionsprozesse verstehen: Es umfasst den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) mit dem Ziel einer maximal effizienten und nachhaltigen, nach den Kriterien des Lean Management ausgerichteten Produktion.

Materiallager und Traceability

Unser Materiallager ist Chargen-geführt und vollständig digitalisiert. Barcodes an Lagerorten und Bauteilen sowie die doppelte Bauteil-Verifizierung bei der Rüstung verhindern Fehlbestückungen und ermöglichen die Nachvollziehbarkeit bis auf Bauteil-Ebene.

Modernste Produktionslinien und 100-prozentige AOI

Für die Bestückung Ihrer Platinen – für Prototypen ebenso wie für die spätere Serienproduktion – verfügen wir über einen hochmodernen Maschinenpark für die SMD- und THT-Bestückung. Ganz neu ist unsere SMD-Linie MYPro A40LX pick-and-place von MYCRONIC, die wir im Frühjahr 2025 installieren, um unsere Produktionsfähigkeit für neueste Technologien zu erweitern. Sämtliche Stationen der Produktion – Lötpasten-Druck, Bestückung und Dampfphase bzw. Reflow-Lötung – verfügen über integrierte Systeme für die automatisierte optische Inspektion (AOI). Das gewährleistet höchstmögliche Produktqualität sowie kontinuierliche Prüfung und Optimierung der Produktionsprozesse. Im Anschluss an die Produktion erfolgen PCB-Reinigung, Inspektion und Funktionstests sowie je nach Wunsch und Bedarf die Montage von Kühlkörpern oder der Einbau in Gehäuse.



Welche Standards erfordert Ihr Produkt?

Unsere Produktion erfolgt nach neuesten Lötstandards wie IPC-A-610 (Revision H / Klasse 3). Zudem ist hema electronic von zahlreichen Herstellern, auch von sicherheitskritischen Systemen, zertifiziert. Regelmäßige interne und externe Audits sichern die hohe Qualität unserer Produktion und Produkte – zahlreiche davon sind viele Jahre und Jahrzehnte im professionellen Serieneinsatz.

Wir finden die passende Lösung für Ihre Herausforderung!

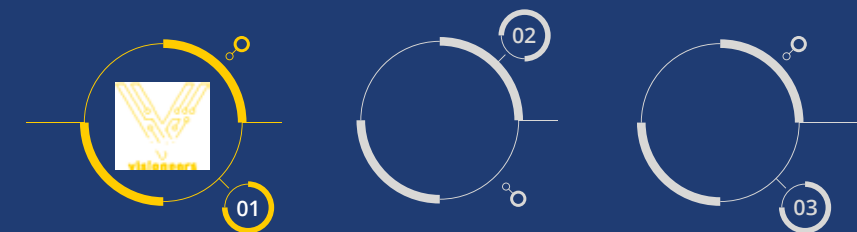
Sie haben Fragen zur Produktion, zu bestimmten Anforderungen oder Standards? Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail oder rufen Sie uns an.

E-Mail: c.becker@hema.de
Telefon: 07361 94950

3 DIF- FERENZ- ZIERER

**WIE WIR DEN
UNTERSCHIED
MACHEN**

EMBEDDED VISION EXPERTEN



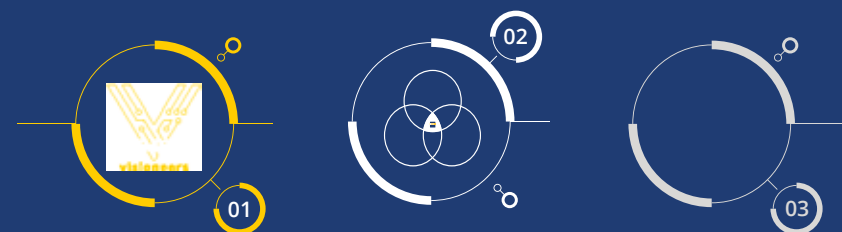
Als Embedded Vision Experten bezeichnen uns unsere Kunden und Partner. Und ja, die Zuschreibung passt: Seitdem wir vor über 30 Jahren die ersten Produkte für die Bildverarbeitung entwickelt haben, hat hema electronic zahlreiche Innovationen rund um Embedded Vision Elektronik zum Serienerfolg gemacht. Kunden wie Carl Zeiss, Bosch und Daimler setzen unsere Lösungen weltweit ein, die Leser des ELEKTRONIK Magazins wählen unsere Embedded Vision Plattform zum „Produkt des Jahres“ und AMD ernennt uns zum AMD Adaptive Computing Partner Premier, als eines von nur fünf Unternehmen aus Deutschland und als

einer der wenigen Entwickler von Mainboards für die AMD Kria Plattform auf der höchsten Partnerschaftsstufe.

Heute sagen wir mit Stolz: Wir sind Embedded Vision Experten. Und meinen damit: Ihre Experten für Embedded Vision. Denn unser Wissen und Know-how bringen wir in Ihre Projekte ein – als Teil Ihres Teams und in Zusammenarbeit auf Augenhöhe.

Im welchem Bereich sind Sie Experten? Gemeinsam machen wir auch Sie wirksam zum Weltmarktführer von morgen.

ONE-STOP SOLUTION

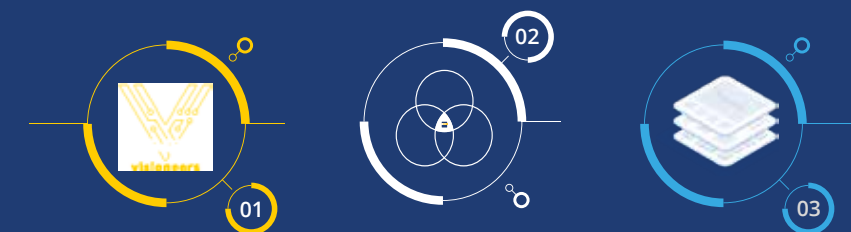


Entwicklung – Produktion – Support: Bei uns arbeiten alle Abteilungen unter einem Dach am Standort in Aalen. Das sorgt für kurze Wege und Flexibilität, für enge Zusammenarbeit und direkte Abstimmung zwischen den Beteiligten. Gleichzeitig binden wir auch Sie direkt in diese Prozesse ein: Mit modernstem Projektmanagement vom Konzept über den Prototyp bis zur Serie. Über unser Kundenportal haben Sie jederzeit Einblick in den aktuellen Stand Ihrer Projekte, erhalten Nachricht über erreichte Meilensteine, die nächsten Schritte und Handlungs-

bedarfe. Alle wichtigen Informationen sind hier für Sie abgebildet und ergänzen den direkten Austausch zwischen Entwicklung, Produktion und Testfeld.

Haben Sie doch einmal Fragen, steht Ihnen ein fester Ansprechpartner zur Verfügung – im gesamten Lebenszyklus Ihres Produkts. Denn One-Stop Solution umfasst bei hema umfassende Dienstleistungen, von der Unterstützung bei der Softwareentwicklung bis zum aktiven Obsoleszenzmanagement.

HEMA PLATTFORM



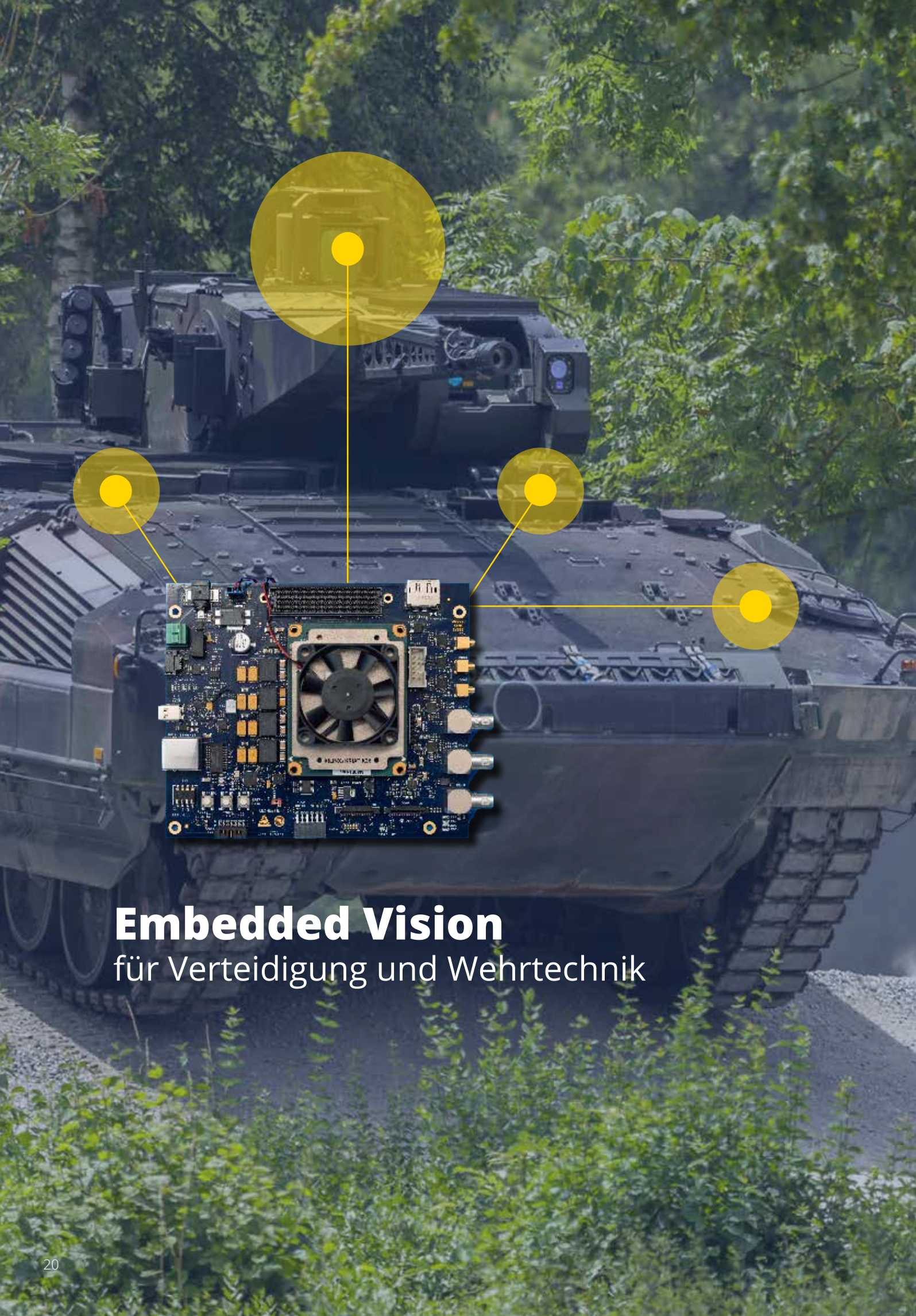
Unser Angebot ist auf hochkomplexe Projekte ausgerichtet – und darauf, genau die innerhalb kürzester Zeit zum Erfolg zu machen. Die Basis dafür bilden unsere hema embedded vision Plattform und der Fastlane Boardservice: In unserem Konfigurator oder bei einem Workshop legen Sie die benötigte Spezifikation für Ihre Elektronik fest und wählen für die Rechenleistung ein oder mehrere System on Modules, z.B. aus der AMD Kria Serie. Wir unterstützen Sie mit unserem Know-how, entwickeln Schaltplan und Layout und produzieren Ihren ersten Prototyp – idealerweise innerhalb von 30 Tagen.

Dabei greifen wir auf die hema Design Library mit über 45 vordefinierten Building-Blocks zurück. So profitieren Sie von serienerprobten

Schaltungen und weniger Risiken im Design. Kundenspezifische Schaltungen integrieren wir ebenfalls und produzieren Ihre Elektronik direkt auf denselben Linien wie die spätere Serienfertigung.

„Fastlane“ bedeutet, dass alle Prozesse vom Layout und Design über Einkauf und Lagerhaltung bis zur flexiblen Bestückung und Logistik für die Prototypenfertigung optimiert sind.

Das Ergebnis aus umfassenden Vorleistungen, Baukasten-Prinzip und Fastlane Produktion: Sie erhalten Ihren Prototyp zum frühestmöglichen Zeitpunkt, kommen schneller zur Serienreife und zum Markterfolg.



Embedded Vision für Verteidigung und Wehrtechnik



Das Feld im Blick!

*Im Einsatz bewährte Elektronik
für Driver Vision und Sensor-Fusion*

Driver Vision Enhancer und Systeme für Situational Awareness sind von entscheidender Bedeutung für die Sicherheit militärischer Operationen. Spezielle Elektronik für diese Anwendungen führen die Daten zahlreicher Kameras und weiterer Sensoren zusammen und sorgen dafür, dass jedem Nutzer die richtigen Bilder und Daten zur Verfügung stehen. Dabei müssen sie hohe Anforderungen wie Echtzeit-Datenverarbeitung und extrem niedrige Latenzzeiten erfüllen und komplexe Funktionalität unterstützen, von der Sensorfusion bis zur Überlagerung mit Grafiken und Informationen. Das hat die Entwicklung solcher Elektronik in der Vergangenheit zeitaufwändig und teuer gemacht. Dass es auch anders geht, zeigt hema electronic: Der deutsche Entwickler und Hersteller von Vision-Elektroniken mit über 45 Jahren Erfahrung hat eine modulare Embedded Vision Plattform konzipiert, die Entwicklungszeiten verkürzt, Kosten reduziert und Designrisiken minimiert. Mit über tausenden Installationen einsatzerprobt und bietet Skalierbarkeit für Upgrades und Produktvarianten.

Qualifiziert nach MIL-Standards

Das Unternehmen entwickelte kürzlich eine Video Distribution Unit für das Driver Vision System eines deutschen Wehrtechnik-Zulieferers, das in Kettenfahrzeugen eingesetzt wird. Dabei hat die Entwicklung von der Auftragserteilung bis zum Prototyp nur 24 Monate gedauert und die Zeit bis zur Serienreife der Gesamtlösung damit deutlich verkürzt. Das Driver Vision System integriert zahlreiche Kameras und Sensoren und kann als eigenständiges Vision System oder als Upgrade für bestehende DVS¹ verwendet werden. Es ermöglicht das Fahren unter Luke und

damit die sichere Steuerung von Radpanzern. Herkömmliche Lösungen mit Winkelspiegeln können durch das elektronische Vision System ersetzt werden. Es sind vier verschiedene Standardversionen des OEM-Systems erhältlich, die alle auf der gleichen Elektronik basieren, mit unterschiedlichen Recheneinheiten für skalierbare Leistung und Funktionen. Dank des robusten Designs der Elektronik und des Gesamtsystems widersteht es Stößen und Vibrationen sowie rauen Umweltbedingungen. Das System hat alle Zertifizierungen gemäß MIL-Standards bestanden und wird bereits in gepanzerten Fahrzeugen mehrerer internationaler Einheiten eingesetzt.

Baukasten für individuelle Vision-Elektroniken

Die Entwicklung der Elektronik basiert auf der hema Embedded Vision Plattform, die speziell für Embedded Vision Elektroniken und Anwendungen rund um Überwachung, Situational Awareness und andere stationäre oder mobile Bildverarbeitungsanwendungen konzipiert wurde. Über tausende Einheiten werden bereits für Militär-, Verteidigungs- und Sicherheitsprojekte eingesetzt, viele davon in Kampfpanzern der neuesten Generation. Basis der Designplattform sind über 45 Building-Blocks für Schnittstellen und Funktionalitäten, aus denen die Hardware frei konfiguriert werden kann. Entwickler wählen dazu einfach die benötigten Schnittstellen aus der hema Design Library aus. Standard-Interfaces wie Ethernet, USB, CAN und Wifi / Bluetooth sind dabei ebenso vorhanden wie die gängigen Videoschnittstellen. Das Platinenformat ist frei wählbar, sodass die Elektronik an bestehende Gehäuse angepasst werden kann. Auf Wunsch liefert hema auch Komplettlösungen inklusive kundenspezifischer Gehäuse.



Im Hardwaredesign gibt es für jeden der Building Blocks für die Elektronik entsprechende Vorlagen für Schaltplan und Layout. Vorteil für den Kunden: Innerhalb kürzester Zeit und zu überschaubaren Entwicklungskosten erhält er seine individuelle Elektronik. Entgegen einer kompletten Neuentwicklung kommen dabei vielfach bewährte Schaltungen zum Einsatz, die ideal für Wehrtechnik-Anwendungen geeignet sind. Kundenspezifische Schaltungen oder noch nicht in der hema-Bibliothek vorhandene Funktionen können unkompliziert integriert werden. Die Langlebigkeit und Langzeitverfügbarkeit aller Komponenten des Systems wird durch ein proaktives Lifecycle- und Obsoleszenzmanagement sichergestellt. Diese Leistungen ebenso wie die Entwicklung und Produktion der Hardware werden direkt von hema electronic erbracht, unter einem Dach am Standort in Aalen.

FPGA-basierte Module für skalierbare Rechenleistung

Die Rechenleistung der Elektroniken liefern System-on-Modules (SoM) mit leistungsstarken ARM-Prozessoren und FPGAs. Alle EMV-kritischen Komponenten rund um den Prozessor sind bereits auf den Modulen vorhanden, was die Entwicklung des Mainboards vereinfacht und so wiederum zu niedrigeren Kosten und kürzerer Entwicklungszeit beiträgt. Die Module sind mit unter-

schiedlichen Leistungsklassen, Prozessoren und Speicherausbauteilen erhältlich. Ein standardisiertes Interface sorgt für Kompatibilität und macht Upgrades oder Produktvarianten ohne die aufwendige Neuentwicklung der gesamten Elektronik möglich. Damit eignet sich die Plattform auch ideal für Upgrades im Lebenszyklus eines Produkts.

Die FPGAs auf den Modulen übernehmen das Management der Videodaten: Sie verarbeiten die Daten der multiplen Eingänge und verteilen sie an die Ausgänge. Dabei werden alle Funktionen mit geringsten Latenzzeiten von 30ms - 40ms umgesetzt, abhängig von den zusätzlichen Bildverarbeitungs-Aufgaben. Außerdem können mit den Prozessoren und FPGAs Videoströme zu Dual- und QuadView oder Picture-in-Picture-Daten zusammengefasst werden oder Overlays über die Videoausgänge ausgespielt werden. Je nach Ausstattung kann die Elektronik auch fertige Videodaten liefern, z.B. für Rundumsichten, die per Stitching zusammengefügt und entzerrt werden, oder mit zusammengeführten Bilddaten von Tag- und Nachtsicht-Kameras. Für diese Vorverarbeitung liefert hema zu seinen Elektroniken umfassende Software-Bibliotheken und Beispielanwendungen, auf die Kunden bei der eigenen Applikationsentwicklung aufbauen können.

Modulares Software-Design und Tools

Die Software für die FPGA-Elektroniken wird parallel zur Entwicklung der Hardware programmiert und basiert ebenfalls auf modularen Bausteinen, die kundenspezifisch und individuell an die Hardware angepasst werden. hema electronic stellt Code-Blöcke für bestimmte Bildverarbeitungsfunktionalitäten wie Split-Screen, Bild-im-Bild, Skalieren, Spiegeln, Drehen und Grafik-Overlays zur Verfügung. Das beschleunigt die Entwicklung und reduziert das Risiko von Programmierfehlern. Code für die neuesten KI-Chips wie die NVIDIA Jetson-Serie, die Hailo Edge KI-Prozessoren und die SimAI Deep Learning Tools von Ansys ist ebenfalls in die Software-Bibliothek integriert.

Schnelle Umsetzung vielfältiger Optroniksysteme

Der modulare Entwicklungsprozess für Software ist vollständig in den digitalen Produktionsworkflow der hema Embedded Vision Plattform integriert. So erhalten Kunden innerhalb weniger Wochen maßgeschneiderte Prototypen, mit denen sie ihre eigenen Anwendungen schnell und einfach entwickeln, implementieren und testen können. Dank erprobter, industrietauglicher Schaltungen und Bauteile sind die Prototypen von hema bereits sehr nah an der späteren Serienhardware. Serienoptimierung, Zertifizierungen und der Produktionsstart können in wenigen Wochen erfolgen. Die hema Embedded Vision Plattform ist damit die ideale Basis für die schnelle und kostengünstige Entwicklung von Videoverarbeitungseinheiten und anderer Elektronik zur Sensordatenverarbeitung in zahlreichen militärischen und zivilen Anwendungen.

35 JAHRE ERFAHRUNG IN NEURONALEN NETZEN UND KI

ERSTTREFFERQUOTE IM LEITERPLATTENDESIGN BEI **ÜBER 95%**

WUSSTEN SIE, DASS EINE LEITERPLATTE CA. 3.574 CM LEITERBAHNEN HAT?

150.000
BAUGRUPPEN
IM EINSATZ

20 ENTWICKLUNGSPROJEKTE IM JAHR

DAS ÄLTESTE PRODUKT, DAS HEMA NOCH IN SERIE PRODUZIERT IST **33 JAHRE** ALT

Über das Leben als Dienstleister: Oliver Helzle im Interview



Oliver, hema electronic versteht sich als „Entwicklungshaus und Dienstleister in der Elektronik-Industrie“ – was bedeutet das für Dich im Detail?

Unsere Kunden haben in der Regel klare Vorstellungen und Anforderungen für ein Projekt. Das „Wie“ ist dabei meistens offen und sie verlassen sich auf die hema visioneers für die Umsetzung. Genau das leisten wir – dafür sind wir die Embedded Vision Experten. Die Besonderheit ist dabei, dass wir unsere Kunden in der Entwicklung, in der Produktion und mit Services für den gesamten Lebenszyklus unterstützen – und immer genau angepasst daran, was der jeweilige Kunde benötigt und was er ggf. auch selbst leisten möchte.

Gleichzeitig heißt Entwicklungshaus für uns, dass wir Projekte unserer Kunden zum Erfolg bringen. Wir haben keine eigenen Produkte und planen das auch nicht – das ist unsere strategische Positionierung und DNA als Technologiepartner.

Wie passt dazu das Angebot der hema Embedded Vision Plattform?

Für viele Anforderungen gibt es fertige Produkte. Wir sorgen dafür, dass Kunden mit Bedarf an Individualisierung und besonderen Ansprüchen ebenfalls eine passende Lösung finden. Die hema Embedded Vision Plattform hilft uns dabei, diese Lösungen wirtschaftlich und in kurzer Zeit umsetzen zu können – zusätzlich mit reduzierten Design-Risiken durch erprobte Schaltungsteile. Kunden, die einen Teil ihrer Anforderungen in unserer Design-Library wiederfinden und darüber hinaus individuelle, neue Funktionalitäten integrieren wollen, passen meistens gut zu uns. Hier können wir unser Know-how perfekt einbringen.

Landen die besonderen Funktionalitäten der Kunden dann in der hema Design-Library?

In der Regel profitieren Kunden zu über 70 Prozent von den bestehenden Standard-Schaltungen in der Design-Library. Neue Building-Blocks, die wir für Kunden entwickeln, können Teil der Design-Library werden – müssen es aber nicht. Bei vielen Kunden sind es ja gerade diese Funktionen, mit denen sie sich einen Wettbewerbsvorteil sichern und die wir dann auch nicht für andere Kundenprojekte verwenden. Dafür unterzeichnen wir entsprechende Verträge.

Heute bieten auch EMS, die früher reine „Lohnfertiger“ waren, Entwicklungsleistungen an. Wie unterscheidet sich hema davon?

Wir sind in erster Linie Entwickler und haben eine eigene Produktion, damit wir den hohen Ansprüchen unserer Kunden gerecht werden können und Entwicklung und Herstellung aus einer Hand bieten können – nicht umgekehrt. Dazu kommt: Wir sind Experten für Embedded Vision und FPGA-Technologie. Wir übernehmen Projekte, in denen Kunden von genau diesem Know-how und unserer Erfahrung profitieren. Unsere Fertigung ist exklusiv für unsere Projektkunden

Wir sind Experten für Embedded Vision und FPGA-Technologie. Wir übernehmen Projekte, in denen Kunden von genau diesem Know-how und unserer Erfahrung profitieren.

– wir übernehmen keine Fertigungsaufträge, wenn wir nicht auch an der Entwicklung maßgeblich beteiligt sind.

Mit welchen technischen Anforderungen kommen Kunden zu hema?

Das sind in der Regel schon mittel- bis hochkomplexe Systeme, die wir für unsere Kunden entwickeln. Oft geht es dabei um zahlreiche Kameras – bis zu 20 Stück und mehr – sowie weitere Sensoren, die integriert werden müssen. Hinzu kommen Anforderungen wie ultra-low Latency und Echtzeit-Bildverarbeitung, grafische Overlays, Fusion von Sensordaten und andere aufwendige Algorithmen. Manche Kunden kommen aber auch zu uns, weil sie zum Beispiel konkret nach einem Embedded Vision Experten suchen, der Projekte mit Zynq UltraScale Plus Prozessoren oder anderen leistungsstarken FPGA-basierten System on Modules umsetzen kann. Häufig spielen auch Anforderungen wie der Einsatz in sicherheitskritischen Anwendungen, in Fahrzeugen oder rauen Umgebungsbedingungen eine Rolle, die hohe Anforderungen an Robustheit und Ausfallsicherheit mit sich bringen. Für all diese Anwendungen können wir mit unseren Lösungen und Referenzen überzeugen.

„Schneller am Markt sein“ ist ein häufiges Ziel in der Elektronikentwicklung. Wie sieht hema dieses Thema?

Im Grunde genommen sehen wir zwei Trends: Innovatoren wollen möglichst früh mit neuen Technologien am Markt sein, vor dem Wettbewerb. Gleichzeitig sollen Systeme zwar oft viele Jahre oder Jahrzehnte im Einsatz sein, dabei aber auch Upgrades ermöglichen, um neue Funktionen zu integrieren. Für beide Trends können wir eine Lösung bieten: Mit unserer hema embedded vision Plattform können Kunden sofort in Test und Softwareentwicklung einsteigen, während wir ihnen einen Prototyp ihrer individuellen Hardware entwickeln. Dafür haben wir Prozesse definiert, mit denen wir die Entwicklung von Hardware und Software parallelisieren.

Wir nennen das Fastlane Designservice – und ermöglichen dabei auch für komplexe Projekte eine schnelle Zeit zur Serienqualifizierung.

Die zweite Anforderung – Upgrades im Lebenszyklus – ermöglichen wir durch das modulare Design. Damit können zum Beispiel Produktserien konzipiert werden, die ein

identisches Mainboard haben, das je nach gewünschter Leistung und Ausstattung oder für Upgrades mit einem anderen System-on-Module ausgeliefert wird. Das ist ja ein zentraler Vorteil des modularen Designs: Selbst wenn es zu einer Weiterentwicklung zur Anpassung der bestehenden Elektronik kommt, ist der Aufwand dafür sowie für die anschließende Erprobung und Zertifizierung deutlich geringer, als der Aufwand für eine komplette Neuentwicklung. Ein neuer FPGA-Chip mit mehr Rechenleistung, neue Schnittstellen oder ein angepasstes Platinenformat lassen sich in der Regel schnell und zu überschaubaren Kosten umsetzen. Das heißt: die Entwicklung mit hema ist keine Sackgasse. Diese Partnerschaft im Lebenszyklus ist für uns ein wichtiger Bestandteil unserer Arbeit und unseres Selbstverständnisses.

Welche Rolle spielt KI bei hema?

KI ist aktuell ja in aller Munde und wird bei uns auch in vielen Abteilungen genutzt – von der Bildgenerierung im Marketing bis hin zur Optimierung der Produktionsplanung. Auch für Kundenprojekte beschäftigen wir uns mit dem Thema – zum Beispiel mit der Verbindung der jeweiligen Vorteile von FPGAs und GPUs (siehe „News & Trends S. XX).

Neuronale Netze und deren Verwendung sind in der Bildverarbeitung auch schon lange Bekannt. Der aktuelle KI-Trend ist für uns eine logische Evolution des Themas.

Im Einsatz in Projekten erfordert Künstliche Intelligenz zunächst einmal sehr viele Videodaten. Unsere Plattform bietet die notwendigen Voraussetzungen, genau diese Daten zusammenzuführen, sodass eine KI effizient arbeiten kann. Kurzum: Kunden, die eine KI-Applikation entwickeln, sind bei hema gut aufgehoben: Wir entwickeln die passenden Elektronik, um die Daten dafür zu erfassen und zu verarbeiten.

Schauen wir einmal auf das aktuelle Jahr. Was sind Deine Erwartungen für die Branche und für hema im Speziellen?

Ich sehe dem Jahr – und der Zukunft im Allgemeinen – sehr positiv entgegen, auch wenn die allgemeine wirtschaftliche Situation Unsicherheit mit sich bringt und Planungssicherheit fehlt.

Unsere Kunden entwickeln in der Regel langfristig orientierte, langlebige Produkte. Deshalb sind wir auch nicht so stark von kurzzeitigen Schwankungen am Markt abhängig wie Entwickler und Hersteller von Consumer-Elektroniken. Unsere Position als Eigentümer-geführtes Familienunternehmen, frei von Investoren, sorgt hier zusätzlich für Sicherheit – für Kunden wie für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Gleichzeitig investieren wir aktuell kräftig in unsere eigenen Weiterentwicklung: Wir suchen Ingenieure für Hardware- und Softwareentwicklung und verstärken damit unser Team, wir bilden unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter und wir bauen aktuell unseren Maschinen-

Gleichzeitig investieren wir aktuell kräftig in unsere eigenen Weiterentwicklung: Wir suchen Ingenieure für Hardware- und Softwareentwicklung und Verstärken damit unser Team, wir bilden unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter und wir bauen aktuell unseren Maschinenpark aus – unter anderem mit einer neuen Bestückungs- linie, mit der wir unsere Produktionskapazität von derzeit 14.000 Baugruppen pro Jahr auf 28.000 Baugruppen pro Jahr verdoppeln werden. Damit sichern wir unseren Kunden eine sichere Perspektive und zuverlässige Belieferung, auch bei steigenden Bedarfen.

park aus – unter anderem mit einer neuen Bestückungs- linie, mit der wir unsere Produktionskapazität von derzeit 14.000 Baugruppen pro Jahr auf 28.000 Baugruppen pro Jahr verdoppeln werden. Damit sichern wir unseren Kunden eine sichere Perspektive und zuverlässige Belieferung, auch bei steigenden Bedarfen.

In IT und Digitalisierung setzen wir ebenfalls neue Projekte zur Verbesserung unserer Prozesse um.

Und technologisch – welche Neuigkeiten sind hier von hema zu erwarten?

Unsere Technologie-Roadmap wird konsequent umgesetzt und weiterentwickelt: Hier arbeiten wir aktuell an Lösungen mit noch kleinerem Formfaktor, höherer Energieeffizienz und Hitzebeständigkeit. Ein weiteres Thema ist die Integration von FPGAs und GPUs zu noch leistungsfähigeren Gesamtsystemen und wir beobachten das „Technologie-Wettrennen“ zwischen Intel, ARM, Nvidia und weiteren Unternehmen. Daraus definieren wir für unsere Kunden und uns passende und realitätsnahe Umsetzungen für Embedded Vision Anwendungen.

Unser Ziel ist die operative Exzellenz – also in dem, was wir können, noch besser zu werden – und unsere Prozesse sowie unser Angebot zu optimieren. Ich will sagen: Hier kommt in nächster Zeit noch einiges von hema!



hema visioneers award

Erstmals wurde 2024 im Rahmen der embedded world Exhibition & Conference der hema visioneers award verliehen. Daniel Schick erhielt die mit 500 Euro dotierte Auszeichnung für seine Bachelorarbeit zum Thema „Control Application with Autonomous IP-Core Detection for Xilinx SoCs Running Linux“ im Fachbereich Angewandte Informatik an der Hochschule Fulda. Vertreter mehrerer Hochschulen und des Partners AMD nahmen an der Preisverleihung teil.

Ziel des hema visioneers award ist es, Nachwuchskräften im MINT-Bereich Förderung und Aufmerksamkeit zu bieten. Dabei konzentriert sich hema electronic auch auf die eigenen Kernkompetenzen und schreibt den Preis für Abschlussarbeiten rund um die Themen Embedded Vision und FPGA-Technologie aus.

Oliver Helzle, Geschäftsführer von hema electronic, sagte im Rahmen der Preisverleihung mit Vertretern mehrerer Hochschulen und des Partnerunternehmens AMD: „Am Anfang des hema visioneers awards stand die Idee und Überzeugung, dass herausragende Leistung im Bereich von FPGA & Embedded Systems bei Studierenden gewürdigt und wertgeschätzt werden muss. Es ist uns als Firma wichtig, einen Beitrag für junge Menschen zu leisten, Ihre Arbeit hervorzuheben und viele Generationen von hema visioneers Preisträgern zu

erschaffen. Heute Abend können wir mit Stolz sagen, dass diese Mission lebendig geworden ist und in den außergewöhnlichen Leistungen zum Ausdruck kommt.“

Für Abschlussarbeiten, die im Jahr 2025 an Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz geschrieben werden, wird der hema visioneers award erneut ausgeschrieben. Insgesamt werden Geldpreise in Höhe von 1.200 Euro sowie umfassende Förderungen vergeben; der Sonderpreis „Woman in Technology“ würdigt besondere Leistungen von Studentinnen und Ingenieurinnen. Für den hema visioneers award arbeitet hema electronic als AMD Adaptive Computing Partner Premier eng mit AMD und weiteren Partnern zusammen.



Weitere Informationen zum Award



30+ Jahre Serienverfügbarkeit: **Obsoleszenzmanagement** für den gesamten Produktlebenszyklus

Immer schnellere technologische Entwicklungen sorgen für kürzere Innovations- und Lebenszyklen von Produkten und Komponenten. Das macht auch vor der Industrie nicht halt – und wird so zur echten Herausforderung für Branchen wie Medizintechnik und Verteidigungsindustrie, in denen Systeme über 30 Jahre und oder mehr verfügbar sein sollen. hema electronic hat sein Obsoleszenzmanagement speziell auf die Anforderungen solcher Anwendungen abgestimmt. Es reicht von der Design-Phase und Produktentwicklung über die Serienqualifizierung bis hin zu umfangreichen Maßnahmen im gesamten Lebenszyklus eines Produktes. Das Ergebnis ist eine langfristige und zuverlässige Verfügbarkeit der Baugruppen und Produkte. Das Risiko teurer und aufwendiger Notfallmaßnahmen wird reduziert, sodass das Obsoleszenzmanagement auch die Wirtschaftlichkeit steigert. Die konkreten Bedürfnisse und die Ausgestaltung des Services kann jeder Kunde individuell vereinbaren.

Was genau ist Obsoleszenzmanagement – und warum steigt seine Bedeutung?

Obsoleszenzmanagement bezeichnet die strategische Planung und Umsetzung von Maßnahmen, um die Verfügbarkeit von Komponenten, Materialien und Technologien über den gesamten Produktlebenszyklus sicherzustellen. Ziel ist es, Risiken durch nicht mehr verfügbare Bauteile zu minimieren und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit zu optimieren.

Hauptursachen für Obsoleszenz und die Herausforderung für langlebige Produkte sind die schnelle Entwicklung und Produktion neuer Bauteil-Generationen. Diese zeichnen sich häufig durch bessere Funktionalität, neue Technologien oder kleineren Formfaktor aus. Damit verdrängen sie ihre Vorgänger für Neuentwicklungen – und werden vom Hersteller häufig nicht weiter produziert, um die Rentabilität zu steigern und Ressourcen für die Produktion optimal zu nutzen. Weitere Ursachen sind regulatorische Änderungen, die zur Anpassung von Materialien oder Produktionsmethoden führen können, oder die Einstellung der Produktion durch Insolvenz eines Zulieferers ohne Second-Source.

Was tun bei Produktabkündigungen?

Plant ein Hersteller die Einstellung einer Bauteil-Serie, erfolgt in der Regel eine Product-Change-Notification an Kunden. Oftmals enthalten diese bereits den Hinweis auf ein Nachfolge-Produkt. Für viele Serienprodukte, insbesondere im Consumer-Bereich, halten sich die Auswirkungen in Grenzen: Ist ein Bauteil in Form, Fit

und Funktion identisch, kann es das auslaufende Bauteil einfach ersetzen. In anderen Fällen sind softwareseitige Anpassungen notwendig – oder im schlimmsten Fall eine Anpassung im Design des Produkts. Ist das Endprodukt ohnehin auf einen eher kurzen Produktlebenszyklus ausgelegt, kann das Redesign einfach für die nächste Iteration oder Produktgeneration berücksichtigt werden.

Obsoleszenz in Medizintechnik, Defence-Branche und anderen Industrien mit langen Produktlebenszyklen

Deutlich aufwendiger ist das Obsoleszenzmanagement für Komponenten von Industrieanlagen und Systemen, die im besten Fall über viele Jahre und möglichst ohne Änderungen und Anpassungen produziert werden sollen. In Branchen wie Wehr- und Verteidigungstechnik sowie Medizinprodukten kommen regulatorische Vorgaben hinzu, die im Falle einer Bauteil-Änderung umfassende Tests und kostenintensive Re-Zertifizierungen erforderlich machen können. Ziel des Obsoleszenzmanagements für solche Produkte ist es, Änderungen möglichst zu vermeiden.

Langzeitverfügbarkeit als Design-Feature

Genau hier setzt das Obsoleszenzmanagement von hema electronic an: Bereits in der Design- und Prototypenphase prüfen wir standardmäßig Lifecycle-Risiken von Bauteilen. Dabei arbeiten wir in Entwicklung und Einkauf mit hochmodernen Software-Tools wie Lumino für das Supply-Chain-Management.

Das Ergebnis: Schon die ersten Prototypen einer Hardware basieren auf Bauteilen, die im Hinblick auf maximale Langzeitverfügbarkeit und geringe Risiken für Änderungen oder Abkündigungen ausgewählt werden. Diese seriennahen Prototypen werden zudem auf derselben Fertigungslinie produziert wie die späteren Serienprodukte und ermöglichen so eine umfangreiche Evaluierung der Produkt- und Fertigungsqualität.

Individuelle Services für das Beschaffungsmanagement

Während der Serienqualifizierung einer Elektronik wird erneut eine umfassende Risikobewertung der Stückliste durchgeführt. Mit Beauftragung der Serienfertigung kann der Kunde für sein Produkte dann das jeweils passende Maß an Obsoleszenzmanagement vereinbaren. Dabei orientieren wir uns an drei vordefinierten Paketen:

Reaktives Obsoleszenzmanagement – inklusive für alle hema Kunden

Standard für alle von hema gefertigten Baugruppen ist das reaktive Obsoleszenzmanagement. Dabei prüft unser Team im Einkauf bei eingehenden Product-Change-Notifications (PCN) sowie End-of-Life-Ankündigungen, welche Kunden und Projekte betroffen sind. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir gemeinsame Maßnahmen, vom Austausch der Bauteile durch gleichwertige Komponenten über Last-Time-Buy und Langzeitlagerung bis hin zum Redesign der Elektronik. So stellen wir eine möglichst lange Lieferbarkeit ohne Verzögerungen sicher.

Proaktives Obsoleszenzmanagement – agieren statt reagieren

Je früher Unternehmen mögliche Lebenszyklus-Risiken erkennen, um so länger ist der Handlungsspielraum für Anpassungen. Deshalb prüfen wir im Rahmen des proaktiven Obsoleszenzmanagements einmal jährlich die Stückliste und erstellen eine Risikobewertung, die wir dem Kunden in Form eines Reports mit konkreten Handlungsempfehlungen übergeben. Diese diskutieren wir in einem Strategiegelgespräch, bei dem konkrete Maßnahmen vereinbart werden. Auch über den jährlichen Report hinaus umfasst das Paket regelmäßige Abstimmungen rund um Einkauf und Supply-Chain-Risiken – mit dem Kunden ebenso wie mit Lieferanten.

Strategisches Obsoleszenzmanagement – für maximale Sicherheit

Dieses Angebot umfasst über das proaktive Beschaffungsmanagement hinaus eine kontinuierliche Marktbeobachtung durch unser PCN-Team, wobei neben der Risikoanalyse auch Wiederbeschaffungszeiten, Forecasts und Kostenanalysen durchgeführt werden. In Verbindung mit einer Second-Source-Strategie

für zentrale Bauteile und einem kundenspezifischen Management von Lagerbeständen sorgt das für ein Höchstmaß an Sicherheit und Vorlaufzeit, sollten Produktanpassungen notwendig sein.

Prozesse und Partnerschaft für langfristige und verlässliche Lieferbarkeit

Zusätzlich zu diesen Paketen arbeitet hema mit internen Prozessen, die für doppelte Sicherheit sorgen: So prüfen wir im Einkauf beispielsweise Revisionsstände von Bauteilen und zugekauften System-on-Modules und führen diese auf Bestellungen und Fertigungsaufträgen mit. Änderungen, die nicht vom PCN-Team erfasst werden, können so dennoch erkannt und bearbeitet werden. Außerdem pflegen wir neben dem regelmäßigen Austausch mit Kunden auch strategische Partnerschaften mit unseren Lieferanten. Diese enge Zusammenarbeit, feste Ansprechpartner und Verbindlichkeit ermöglichen eine schnelle Reaktion und individuelle Maßnahmen, die weit über das Übliche hinausgehen.

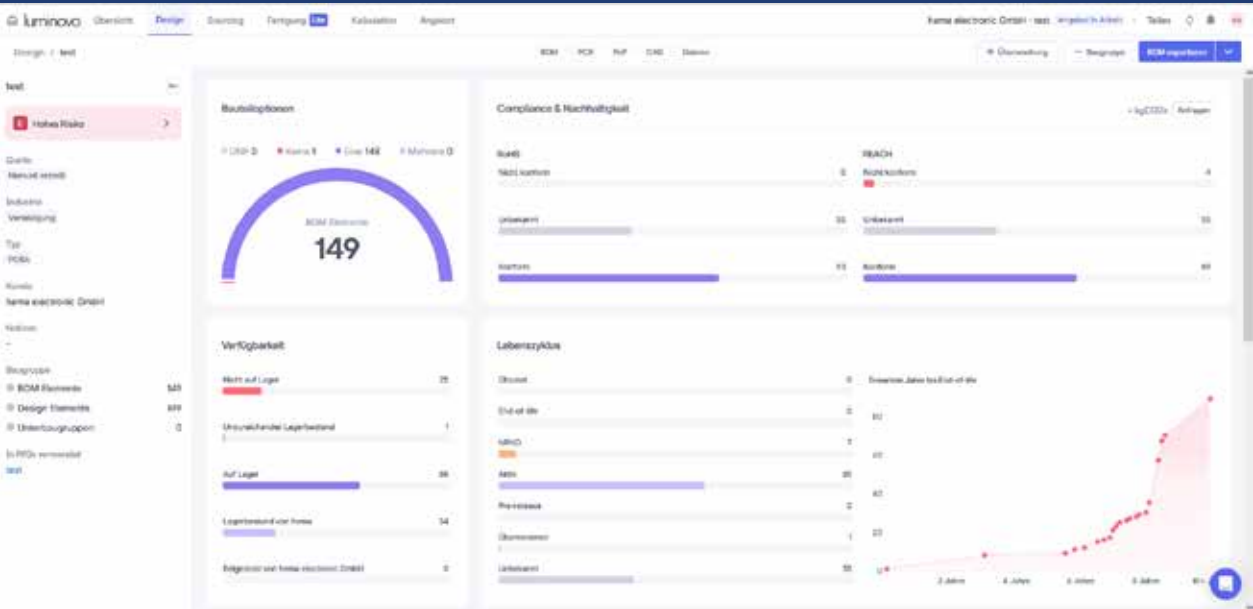
Unser Versprechen: hema kündigt keine Produkte ab!

Innerhalb der hema electronic sitzen Entwicklung, Produktion und Service unter einem Dach am Standort in Aalen. Das sorgt für kurze Wege und trägt ebenfalls zur Flexibilität und Zuverlässigkeit in der Belieferung bei – und das selbst für einen Produktlebenszyklus vieler Serienprodukte von 30 Jahren und mehr. Für einige Baugruppen halten wir dafür sogar spezielle Löt-Technologien am Laufen, die für Neuentwicklungen nicht mehr eingesetzt werden. Das Ergebnis und unser Versprechen für die Zukunft: hema kündigt keine Produkte ab – und stellt mit umfangreichen Maßnahmen sicher, dass Elektroniken auch in vielen Jahren noch höchsten Anforderungen an Zuverlässigkeit, Qualität und Lieferbarkeit gerecht werden.



OBSOLESZENZMANAGEMENT

Reaktives OM	Proaktives OM	Strategisches OM
Handlung, nachdem eine EOL Meldung eingegangen ist	Handlung, bevor EOL eintrifft	Langzeitstrategie: regelmäßiger Forecast und Kostenanalyse über den kompletten Lebenszyklus
-> erhöhtes Risiko -> geringe Reaktionszeit	-> frühzeitige Warnung -> Langer Handlungszeitraum	-> vorausschauende Handlung -> maximale Sicherheit
Maßnahmen:	Maßnahmen:	Maßnahmen:
- Identifikation, in welchen Baugruppen das Bauteil vorhanden ist und Kontaktaufnahme zum Kunden mit folgenden Vorschlägen: - Last Time Buy - Langzeitlagerung - Form Fit Function (eine Alternative für ein Bauteil) - Redesign	- Prüfung aller Bauteile inkl. Risikobewertung der Lifecycle-Analyse - Berichterstattung der Datenanalyse mit dem Kunden in Report-Dokumente + Reaktives OM	- Prüfung der aktuellen Wiederbeschaffungszeiten - Angebotserstellung mit 30 Tagen Gültigkeit und zwei frei wählbaren Staffeln - Partnerschaften und Verträge mit Herstellern und Lieferanten +Reaktives OM +Proaktives OM



Wie können sie mit den hema visioneers in Verbindung bleiben?

Telefon

Sie erreichen uns unter der Woche
telefonisch von 8:30 bis 16:00 Uhr
unter **Tel. +49 7361 94 95 0**

Email

Schreiben Sie uns gerne eine Email an
info@hema.de



Website

Unsere hema electronic Website
bietet Ihnen Informationen zu unseren
Leistungen und zum Unternehmen.
Hier können Sie uns über das Kontakt-
formular erreichen.



Social Media

Interessante News und Updats finden
Sie außerdem auf folgenden Social
Media Kanälen: LinkedIn, Youtube,
Instagram und Facebook.