



# THE VISIONEER

**hema**  
electronic

Rechenpower  
vervielfachen  
dank Multi-SoM

Stationen Ihres Projekts:  
Herzlich Willkommen  
in der Entwicklung

hema auf Heldenreise:  
vom Storytelling zum  
James Bond Comic



## **Liebe Leserinnen und Leser,**

hinter jedem erfolgreichen Projekt stehen eine klare Vision als Ziel und ein Team, das gemeinsam daran arbeitet. Unsere Vision bei hema:

Wir unterstützen unsere Kunden wirksam dabei,  
die Weltmarktführer von morgen zu sein.

Und hier kommen Sie ins Spiel: Als unsere Kunden, als Partner und Dienstleister sind auch Sie Teil des Teams – so, wie wir uns Ihre Vision zu eigen machen und uns als Teil Ihres Teams verstehen. Das funktioniert um so besser, je genauer jeder im Team seine Aufgaben kennt und weiß, wie er oder sie am wirksamsten dazu beitragen kann, das Ziel zu erreichen.

In Ihren Händen halten Sie Ausgabe 1 des neuen Magazins „The Visioneer“. Damit möchten wir Ihnen Einblicke in unsere Arbeit und unser Selbstverständnis geben, Ihnen zeigen, was uns antreibt, für welche Werte wir stehen und wer die Menschen sind, die hinter den visioneers stehen.

Im „The Visioneer“ geht es darüber hinaus um aktuelle Trends in der Branche und unsere Antworten aus der Entwicklung, um die Stationen Ihres Projekts auf dem Weg vom Prototyp zur Serie und um Technologien, mit denen wir Ihr Projekt weiterbringen.

„The Visioneer“ lebt aber auch von Ihnen: Können wir gemeinsame Erfolgsgeschichten schreiben und veröffentlichen? Was wollen Sie von uns lesen und wissen und wie können wir Sie besser kennenlernen? Wir freuen uns, von Ihnen zu hören, uns über Ihr Feedback auszutauschen und Ihre Anregungen in der nächsten Ausgabe aufzugreifen.

Lesen Sie rein. Sprechen Sie mit uns. Bleiben Sie gespannt.

Auf bald und herzliche Grüße,

**Oliver Helzle**  
Geschäftsführer

*Wer Visionen hat...  
...braucht visioneers!*

# 3 Fragen an ...

## Mateusz

Head of Marketing



### Was ist Deine interne Rolle im hema-Team.

Ich sehe mich als Architekt der Marke, der mit Verbundenheit und Leidenschaft die Brand strategisch weiterentwickelt, um sie für weitere Jahre erfolgreich zu positionieren. Nebenbei betreue ich Master- oder Bachelorarbeiten rund um die Themen Marketing & HR und übernehme Patenschaften für neue Kollegen aus anderen Abteilungen.

### Was hast Du bei hema eingeführt?

Die hema visioneers. Jedes großartige Team hat ein Wappen und einen Namen. Aus den Wörtern „Vision“ und „Engineer“ entstanden die hema visioneers. Wir sind eine bunte Truppe aus jung und alt, aus erfahren und wissensdurstig. Wir kommen aus verschiedenen Regionen dieser Erde und arbeiten gemeinsam an unserer Vision 2028. Das ist schon etwas Außergewöhnliches.

Für die hema visioneers haben wir den RAW'23 Award in Bronze gewonnen, das macht mich ganz besonders stolz.

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

Seit ich bei hema angefangen habe, habe ich die Farbe Gelb für mich entdeckt, so haben wir auch für das Messe-Team gelbe Schuhe eingeführt. Seither habe ich immer ein gelbes Kleidungsstück dabei oder zumindest ein Teil unserer hema workwear Kollektion.



## Florian

Arbeitsvorbereitung

### Bei hema arbeiten heißt...

jeden Tag mit interessanten Menschen und Produkten zu arbeiten. Es gibt wenige Tage, die gleich oder ähnlich sind.

### Interne Rolle:

Ich bin bei hema in der Arbeitsvorbereitung tätig. Die Produktionsplanung ist meine wichtigste Aufgabe, die ich mit Dennis (Produktionsleitung) und Joachim (Testfeldleitung) sehr eng abstimme. Zusammen mit dem Einkauf, die das Material zur besten Zeit zum besten Preis beschaffen, Sorge ich für die beste Auslastung der Produktion. Ein weiteres Aufgabengebiet ist die Qualitätssicherung. Wareneingangs-

kontrollen, optische Prüfung von neu angelieferten Rohleiterplatten und das Erstellen von Prüfzertifikaten bei den Auslieferungen sind hier zu nennen. In der Produktion bin ich an unserer Selektivlötanlage für das Erstellen der Lötprogramme verantwortlich. Hier sind wir gerade dabei, die Mitarbeiterinnen weiterzuentwickeln, damit Sie ihre eigenen Erfahrungen einbringen können und die Programme selbstständig optimieren.

Die Kolleginnen in der Produktion sehen mich als ersten Ansprechpartner bei Fragen. Bei Problemen versuchen wir gemeinsam im Dialog eine Lösung zu finden und diese dann auch umzusetzen.

### Als Visioneer unterwegs:

Wenn ich aus meiner Wohnung gehe, gibt bei bei mir eine kleine Checkliste: „H,S,G,P“ bedeutet Handy, Schlüssel, Geldbeutel und Piepser (Feuerwehr). Sind diese Dinge vorhanden, kann ich mich auf den Weg machen. Denn es gibt nichts Schlimmeres, als aus seiner Wohnung ausgesperrt zu sein.

Die hema visioneer-Shirts trage ich gerne auch in der Freizeit. Darauf wurde ich schon angesprochen, wer diese visioneers sind. Kleiner Funfact: Meist habe ich einen Kugelschreiber in meiner Hosentasche. Und jeder kennt es, wie oft man mal schnell einen Stift hätte haben sollen.



# Saskia

## Test Engineer

### Was hast Du zu hema mitgebracht?

Die Organisation eines gemeinsamen Mittagessens einmal die Woche. Dabei besuchen wir die umliegenden Restaurants und pflegen das Miteinander. Jeder ist herzlich willkommen an der gemütlichen Runde teilzunehmen.

### Bei hema arbeiten heißt...

Mit Spaß und Freude jeden Tag die Arbeit zu erledigen und dabei Freundschaften entstehen zu lassen.

### Wie sehen Dich die anderen bei hema?

Ich hoffe Sie sehen mich als motivierte und hilfsbereite Kollegin, bei der Sie zu jeder Zeit auf einen kleinen Plausch vorbei kommen können.

# Cédric

## Vertriebs- und Produktmanager

### Was macht Dich zum visioneer?

Ich bin ein großer Fan unserer Leitlinien, habe jeden Tag Spaß auf der Arbeit und fühle mich sehr wohl in der visioneers-Gemeinschaft. Da ich mich hier absolut wiederfinde sind es die Summe aller Teile seitens der Firma und meiner Persönlichkeit die mich zu einem visioneer machen!

### Was hast Du zu hema mitgebracht?

Ich bin ein stets gut gelaunter Kollege und natürlich den legendären selbstgemachten Hefezopf. Spaß bei Seite - eine gute Hands-on und Teamplayer-Mentalität gepaart mit Begeisterungsfähigkeit.

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

Musik - ohne geht es nicht und am liebsten bin ich in guter Gesellschaft unterwegs. Denn shared joy is double joy; Shared sorrow is half a sorrow.



# news & Trends

*Aktuelle Themen in der Embedded Branche – und unsere Antworten aus der Entwicklung*



## Lieferketten entspannen sich – das Thema ist Langzeitverfügbarkeit!

### Die Herausforderung

Lieferschwierigkeiten und Allokation für Bauteile waren ein bestimmendes Thema in der vergangenen beiden Jahren. Diese Situation hat sich beruhigt. Wichtiger denn je ist aber die Langzeitverfügbarkeit von Bauteilen – sowohl bei Neuentwicklungen als auch bei bestehenden Produkten.

### Die hema Antwort

Die Prüfung von Obsoleszenz- und Lifecycle-Risiken ist bei hema Teil des Designprozesses: Wir wählen Bauteile passend zu den Anforderungen unserer Kunden und mit maximal langer zugesicherter Verfügbarkeit aus. Im gesamten Lebenszyklus überwachen wir Product-Change-Notifications und erarbeiten bei Bedarf entsprechende Lösungen – von der Vorhaltung ausreichender Lagerbestände über den Vorschlag alternativer Bauteile, die in Form, Fit und Funktion identisch sind bis hin zur Anpassung der Hardware, falls neue Bauteile integriert werden sollen.

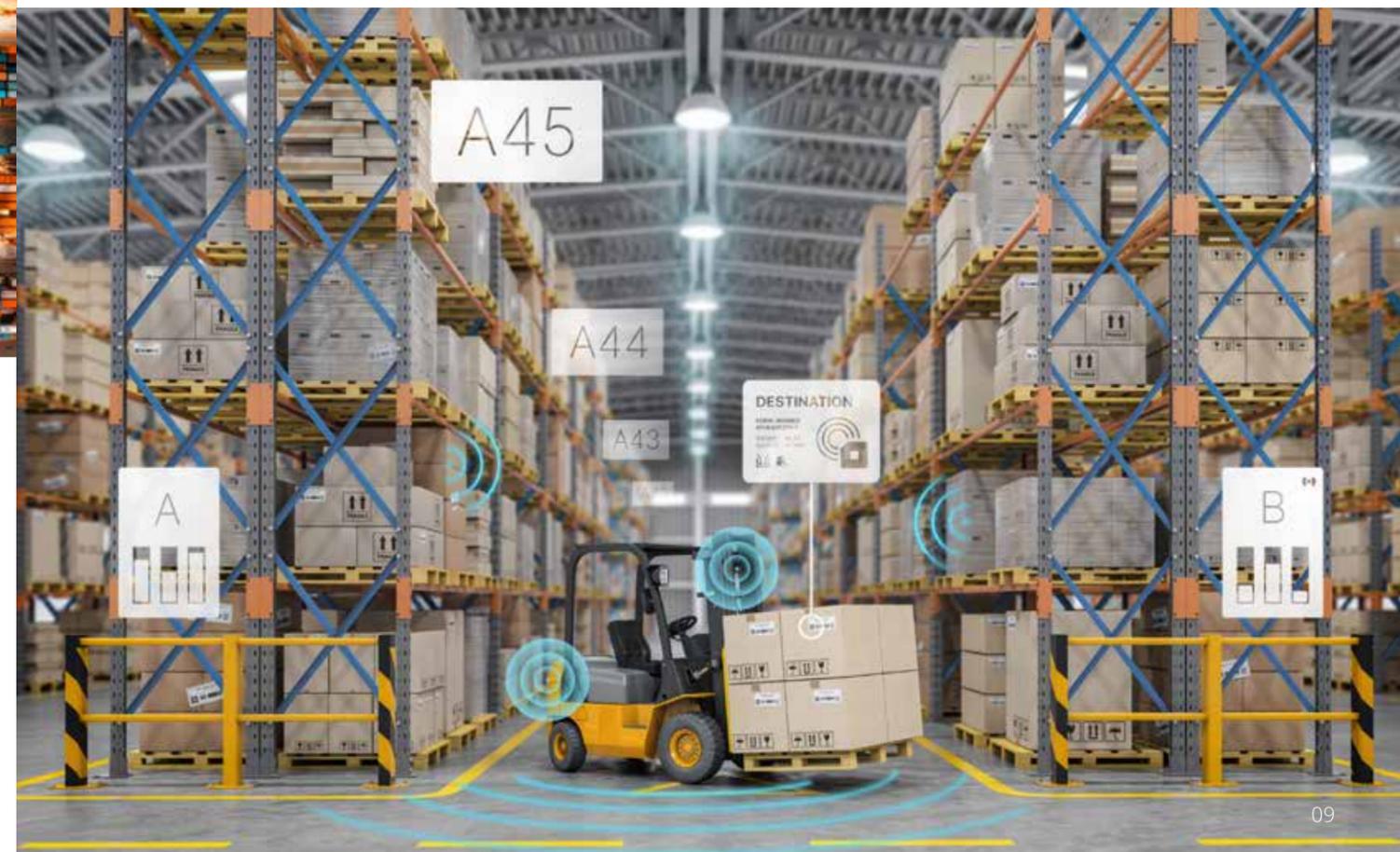
## Für eine „mobile“ Zukunft – klein, leistungsstark und trotzdem cool

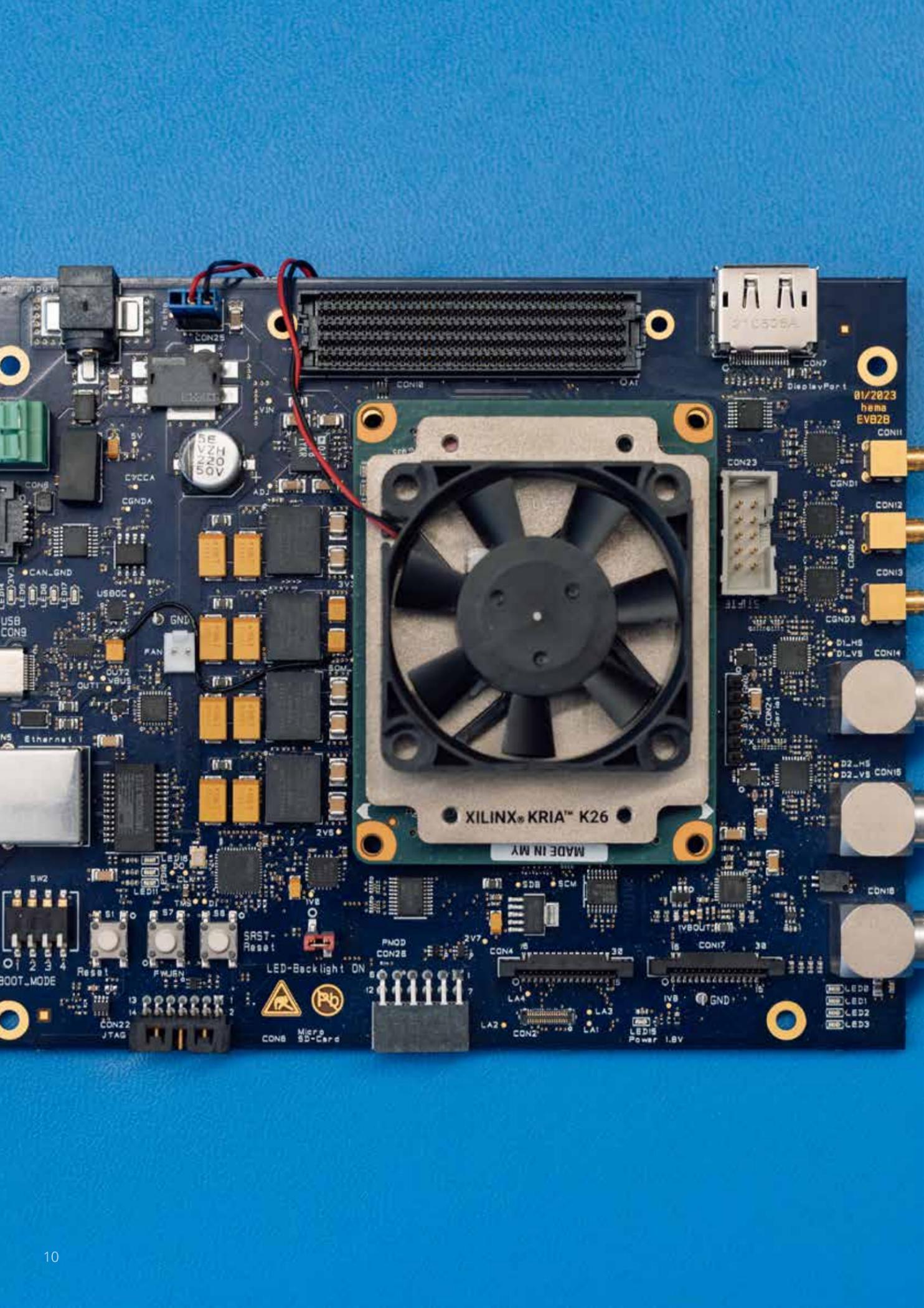
Selbstfahrende Roboter, Drohnen und vernetzte Systeme: Elektroniken benötigen eine immer größere Rechenleistung bei gleichzeitig kleinerem Formfaktor. Mit der höheren Leistungsdichte rücken dabei auch Wärmemanagement und Kühlung in den Fokus – ebenso wie geringer Energieverbrauch für maximale Autarkie.

In zahlreichen Kundenprojekten haben wir entsprechende Lösungen erarbeitet, die wir nun auch auf die hema Embedded Vision Plattform übertragen: Wir arbeiten an noch kompakteren Elektroniken, mit kleineren Steckerformaten, kleineren System on Modules und optimierter Nutzung der zur Verfügung stehenden Platinengröße. Gleichzeitig entwickeln wir Lösungen für Power- und Thermomanagement. Dabei arbeiten wir an Möglichkeiten zur Wärmevermeidung, an High-Temperatur-Boards, die auch bei hohen Temperaturen mit maximaler Zuverlässigkeit arbeiten sowie an Lösungen mit aktiver und passiver Kühlung.

### Außerdem auf der hema Roadmap...

- Neue Schnittstellen und Sensor-Anbindungen – MIPI-CSI ist kurz vor der Serienreife!
- Mehr Flexibilität bei der Wahl des System on Modules – durch die Integration weiterer SoM-Anbieter
- Partial Reconfiguration und Hi-Level-Sprachen für IP-Cores – für noch einfachere und schnellere Software-Entwicklungen





# PARTNERSCHAFT VERTIEFT: HEMA ELECTRONIC ZUM AMD ADAPTIVE COMPUTING PARTNER PREMIER ERNANNT

Schnell, kostengünstig und mit weniger Designrisiken zur Vision-Elektronik mit AMD Kria SoMs: Dafür hat hema electronic seine modulare Embedded Vision Plattform konzipiert. Nun hat AMD hema electronic zum AMD Adaptive Computing Partner Premier ernannt und vertieft damit die seit 2010 bestehende Zusammenarbeit. Als einer der wenigen Board- und Kit-Herstellern auf der höchsten Partnerschaftsstufe erhalten hema-Kunden exklusiven Zugang zu Tools und Ressourcen rund um das AMD Kria Environment, noch besseren Support und profitieren von der engen Zusammenarbeit beider Unternehmen in der Entwicklung neuer Lösungen.

hema electronic war bereits seit 2020 Xilinx Alliance Program Member. Beide Unternehmen verbinden eine langjährige Partnerschaft und zahlreiche erfolgreiche Kundenprojekte mit System-on-Modules von AMD/Xilinx und individuellen Mainboards von hema.

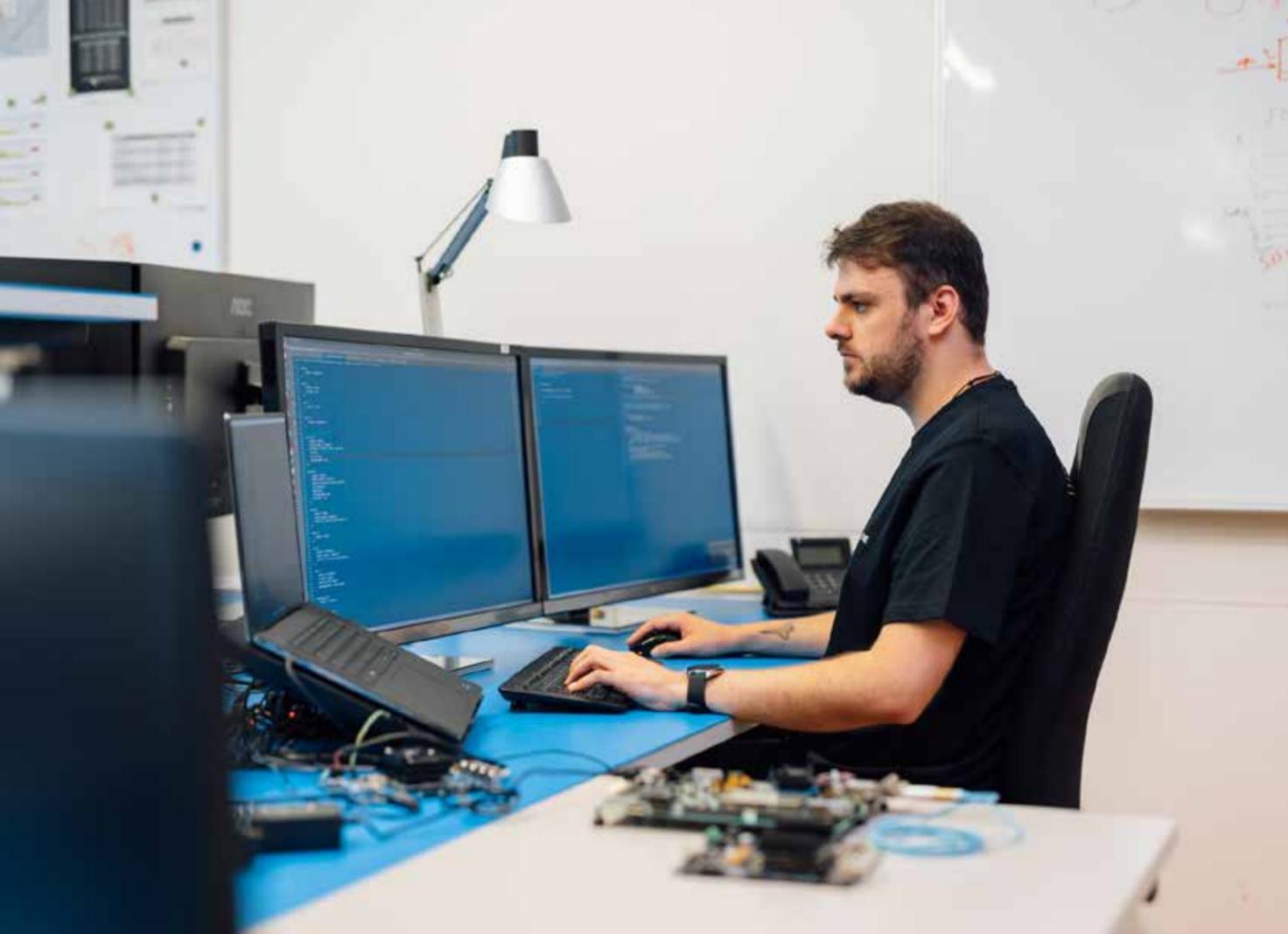
Chetan Khona, Sr. Director, Industrial, Vision, Health-care & Sciences Markets von AMD sagt nun zur Ernennung von hema als AMD Adaptive Computing Partner Premier: „hema electronic steht für perfekte Integration und hohe Kompetenz im Umgang mit der AMD FPGA-Technologie. Zahlreiche Kunden profitieren vom Know-how in Hardware- und Softwareentwicklung sowie von der langfristigen Unterstützung durch hema im gesamten Lebenszyklus eines Produkts. Unsere Unternehmen verbindet eine Zusammenarbeit über viele Jahre und erfolgreiche Projekte. Sehr gerne empfehlen wir hema für das Design-In unserer Produkte.“

Oliver Helzle, Geschäftsführer von hema electronic: „AMD bietet mit den Kria SoMs die optimale Basis für Anwendungen rund um Embedded Vision, Edge-AI-Anwendungen und anspruchsvolle Multisignal-Verarbeitungen. Hinzu kommt ein umfassendes Environment an Software und Tools für den schnellen Einstieg in die Applikationsentwicklung. Damit ergänzen die Kria SoMs die hema Embedded Vision Plattform ideal.

Gemeinsam ermöglichen wir Kunden die noch schnellere und effizientere Entwicklung von Prototypen und Elektroniken für den industriellen Serieneinsatz. Wir freuen uns sehr, die lange und vertrauensvolle Zusammenarbeit nun als Adaptive Computing Partner Premier von AMD fortzusetzen.“



Kürzlich hat hema für seine Embedded Vision Plattform einen Fastlane Boardservice vorgestellt, für den alle Produktionsprozesse vom Layout und Design über Einkauf und Lagerhaltung bis zur flexiblen Bestückung und Logistik optimiert sind. Im Ergebnis entstehen seriennahe Prototypen für Embedded Vision Elektroniken innerhalb weniger Tage. Dazu wählen Kunden in einem Workshop oder mittels Konfigurator Funktionalitäten und Schnittstellen aus und definieren das Platinenformat. Für variable Rechenleistung können ein oder mehrere System-on-Modules, zum Beispiel aus der AMD Kria Serie, integriert werden. Schaltplan und Layout werden auf Basis der bewährten hema Design Library mit über 45 vordefinierten Building Blocks erstellt. Neue und kundenspezifische Schaltungen können ebenfalls berücksichtigt werden. Der Prototyp wird inklusive eines Board Support Packages mit FPGA-Middleware, Tools und Demoanwendungen übergeben. Kunden können so in kürzester Zeit in die Entwicklung und Erprobung ihrer Endanwendung einsteigen.



# Herzlich Willkommen in der Entwicklung

*Wirksame Unterstützung für gemeinsamen Erfolg: Was heißt das in der Praxis? Wir zeigen Ihnen die Stationen Ihres Projekts bei uns im Haus – und was genau dahinter steckt. Los geht's in der Entwicklung.*

## Agil, individuell und kundenspezifisch.

Das ist unser Anspruch: Wir machen uns zu einem Teil Ihrer Entwicklung. Sie behalten die volle Kontrolle über Ihr Projekt und gewinnen mit den hema visioneers wertvolles Know-how und motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Individuell und kundenspezifisch heißt dabei nicht, dass wir jedes Projekt bei Null beginnen; etablierte und vielfach bewährte Prozess führen Sie zum schnellen Serienerfolg. Dabei orientieren wir uns an fünf Phasen und Meilensteinen von der Idee bis zum Projektziel.

### 1. Evaluierung

In einem Workshop bringen wir Ihre und unsere Expertinnen und Experten zusammen: Wir sprechen über Ihre Ideen und Konzepte, spezifische Anforderungen und die konkrete Planung. Wir legen ein gemeinsames Ziel fest und definieren das Kernteam für Ihr Projekt.

### 2. Konzept

Wir sind uns einig zum Vorgehen? Klasse! Dann starten

wir direkt durch – mit der detaillierten Projektplanung, der Prüfung unterschiedlicher Optionen und der Definition der Spezifikation. Am Ende steht Ihr Projekt – auf dem Papier.

### 3. Prototyp

Besteht die Projektidee den ersten Praxis-Check? In der Prototypenphase fixieren wir gemeinsam das Design, definieren die Stückliste und fertigen den ersten Prototyp Ihrer Elektronik. Im besten Fall sind bis hierher weniger als 4 Wochen vergangen!

### 4. Serienqualifizierung

Umfangreiche Tests und Validierungen bestätigen die

Eignung der Elektronik – während Sie mit dem Prototyp direkt in die Entwicklung Ihrer Applikation einsteigen können. Auf dem Weg zum Serienprodukt finalisieren wir die Dokumentation und erstellen eine Fertigungsübergabe – der nächste Meilenstein für Ihr Embedded Design.

### 5. Projektabschluss

Mit der Serienfertigung startet Ihr Markterfolg – wir bleiben Ihr Partner für die Fertigung und alle Themen rund um das Lifecycle-Management. Dennoch findet hier bereits ein Abschluss statt: Wir bewerten gemeinsam mit Ihnen die Erreichung unserer Projektziele, dokumentieren unsere „Learnings“ und entlasten das Projektteam. Sind Sie glücklich und alle Anforderungen erfüllt? Erst dann sind wir es auch.



## Ihr hema Entwicklungsleiter: Dr. Tony Albrecht

Dr. Tony Albrecht ist als Entwicklungsleiter für Hardware und Software bei hema verantwortlich. Zusammen mit derzeit 12 Entwicklerinnen und Entwicklern betreut er Kundenprojekte sowie die Weiterentwicklung der hema Embedded Vision Plattform. In Ihrem Projekt

ist Tony der 1. Ansprechpartner – zusammen mit Ihrem Betreuer aus dem technischen Vertrieb, der die Entwicklung begleitet und die über alle Schritte auf dem Laufenden hält.

Kombination mehrerer System-on-Modules

# Rechenpower vervielfachen dank Multi-SoM

Rundumsicht- und Surveillance-Applikationen erfordern eine hohe Rechenleistung und spezielle Schnittstellen. Kommen Echtzeitanforderungen und sicherheitskritische Funktionen dazu, dann sind spezialisierte Elektroniken nötig. Optimal eignen sich Embedded-Systeme, die mehrere System-on-Modules kombinieren.

Von Oliver Helzle

Embedded-Elektroniken zeichnen sich dadurch aus, dass sie optimal auf ihre jeweiligen Anwendungen abgestimmt sind. Sie sind mit allen notwendigen Schnittstellen und Funktionen ausgestattet, verzichten dabei aber auf alle nicht notwendigen Komponenten. Das sorgt für kompaktes Design und geringe Stromaufnahme im Verhältnis zur Leistung. Hiermit können die Elektroniken auch in mobilen und remote arbeitenden Anwendungen eingesetzt werden, von Nutzfahrzeugen über Roboter bis hin zu Drohnen.

## »Embedded« steht für optimale Anpassung

Für das Design von Embedded-Systemen hat sich die Kombination von hochentwickelten System-on-Modules (SoMs) mit kundenspezifischen, perfekt der Anwendung angepassten Mainboards etabliert. Die SoMs stellen dabei die Rechenleistung von einem

oder mehreren Prozessoren zur Verfügung. Häufig werden dafür frei programmierbare Arm-Prozessoren und weitere Rechenkerne, FPGAs sowie spezielle Prozessoreinheiten für die Aufbereitung von Bild- und Videodaten oder für Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) kombiniert. Diese Graphical-Processing-Units (GPUs), Image-Signal-Processors (ISP), Neuronal-Process-Units (NPU) und Tensor-Process-Units (TPUs) etc. sind ebenso wie Speicher, Power-Management- und andere EMV-kritische Komponenten bereits auf den Modulen integriert und bewähren sich häufig bereits in zahlreichen Anwendungen. Der Einsatz von SoMs in Verbindung mit individuellen Mainboards spart Zeit und Kosten im Design der Gesamtelektronik und mindert gleichzeitig das Risiko von Designfehlern. Außerdem wird die Komplexität des Mainboard-Designs reduziert.



**Elektroniken mit mehreren System-on-Modules eignen sich optimal für Rundumsicht-Lösungen in Spezialfahrzeugen und anderen Anwendungen, für die Daten zahlreicher Sensoren verarbeitet werden müssen.**

## Mehrere SoMs und Prozessoren für spezifische Funktionen und hohe Leistung

Damit sicherheitskritische Funktionen redundant zur Verfügung stehen oder auf eigenen, dedizierten Prozessoren ausgeführt werden können sowie um eine sehr hohe Anzahl an Schnittstellen und Daten parallel verarbeiten zu können, ist es häufig sinnvoll und notwendig, mehrere System-on-Modules vorzusehen. In dem Fall können Video-Ein- und -Ausgänge auf zwei oder mehr SoMs aufgeteilt werden. In einem Beispielsystem hat hema Electronic zwei Module mit Zynq-UltraScale+-SoC von AMD-Xilinx integriert, die pro Modul vier parallele Videostreams verarbeiten. Insgesamt verfügt die Elektronik über 24 Videoeingänge für analoge und digitale Signale. Die verarbeiteten Videodaten werden anschließend mittels eines Multiplexers wieder verschaltet und über vier Ausgänge gestreamt

bzw. angezeigt. Für diese Ausgabeverarbeitung kommt als drittes SoM auf der Elektronik ein Nvidia-Modul mit leistungsstarker GPU zum Einsatz. Auf den Hauptprozessoren der beiden Xilinx-SoMs werden auch die Anwendungen der Kundenapplikation ausgeführt. Mit dem beschriebenen System ist es zum Beispiel möglich, zahlreiche Bilder auf einem Monitor auszugeben, mit entsprechend angepassten Auflösungen und Overlays weiterer Sensordaten.

## Herausforderung Synchronisierung und Zusammenarbeit

Die Herausforderung im Design der Elektronik bestand insbesondere in der Synchronisierung der SoMs sowie in der komplexen Verschaltung der insgesamt 40 Ein- und Ausgänge, die komplett frei per Software erfolgen sollte. Hierbei mussten Echtzeitanforderungen, geringe Latenz und

verlustfreie Datenübertragungen berücksichtigt werden. Außerdem war für das Video-Handling eine geringe Interrupt-Last notwendig. Hierfür wurde eigens ein Cortex-R5-Rechenkern eines der Xilinx-SoMs abgestellt, um eine schnelle Reaktion auf Kommandos zu ermöglichen. Seine Rechenleistung ist dafür ausreichend, bei gleichzeitig niedriger Leistungsaufnahme. Als Betriebssystem setzte Hema für die Anwendung auf FreeRTOS, das für Video-Handling in Echtzeit prädestiniert ist. Die isolierte Prozesseinheit kann gleichzeitig auch genutzt werden, um z. B. für sicherheitskritische Situationen verlässliche Bilddaten zu liefern.

#### FPGAs übernehmen

Linux als Betriebssystem ermöglicht dabei eine unkomplizierte Entwicklung in bekannter Umgebung. Gleichzeitig können durch die Verwendung von FPGA-Logiken für die Datenaufbereitung kostengünstigere Sensoren ohne integrierte Intelligenz eingesetzt werden. Das Zusammenspiel der FPGAs und Arm-Prozessoren wird in dieser Konstellation optimal ausgenutzt, sodass die Signaldaten flexibel und ohne Informationsverlust genutzt werden können, ohne dass dabei eine Zwischenspeicherung notwendig ist. Das Ergebnis ist eine geringe Latenz beim Streaming oder der Ausgabe der Daten. Zudem können die Anwendungen auf dem Hauptprozessor auf die komplette Datentiefe der Bild- und Videodaten zugreifen, anders als bei bereits von den Sensoren ausgewerteten Bildern. So ist es möglich, dieselben Daten für mehrere Anwendungen zu nutzen, zum Beispiel zum Übertragen eines kompletten Farbbildes und zum Zählen von Objekten oder Personen.

#### Modulares Design spart Entwicklungszeit und Kosten

Die Entwicklung entsprechender Elektroniken für zahlreiche verschiedene Sensordaten und mit mehreren System-on-Modules im Zusammenspiel ist aufwendig – und damit entsprechend kostenintensiv. Abhilfe schaffen modulare Konzepte wie die Hema-Embedded-Vision-Plattform. Sie wurde speziell für die Integration und Datenverarbeitung von Bild- und Videosensoren konzipiert und umfasst Hardware ebenso wie Middleware und ein Softwaregerüst für den schnellen Einstieg in die Entwicklung der Endapplikation. Kunden wählen für ihr Projekt die benötigte Rechenleistung oder das bzw. die gewünschte(n) System-on-Module(s) aus. Hierbei arbeitet Hema mit leistungsfähigen Modulen von AMD ebenso wie mit Modulen weiterer Unternehmen. Im nächsten Schritt werden die benötigten Schnittstellen und Funktionen festgelegt. Typische Interfaces wie USB, CAN, Ethernet, WiFi/Bluetooth sowie spezielle Videound Sensorschnittstellen wie MIPI und SDI stehen dabei bereits als Building-Blocks in der

Hema Design Library zur Verfügung. Hinter diesen aktuell rund 45 Funktionen verbergen sich Layout- und Schaltplanellemente, die so bereits in zahlreichen industriellen Projekten erfolgreich eingesetzt werden.

## Rechenleistung, Platinenformat und Funktionalität auswählen - und nach nur 6 Wochen erhalten Sie einen Prototyp ihrer Elektronik.

#### Kundenspezifische Multi-SoM-Mainboards

Entsprechend den Kundenanforderungen bezüglich Platinenformat, Schnittstellenposition etc. werden die Funktionsblöcke im Design angeordnet und das Routing entsprechend optimiert. Neue oder kundeneigene Schaltungsteile können ebenfalls integriert werden. Im Ergebnis erhalten Kunden so innerhalb von nur wenigen Wochen – im idealen Fall bereits nach sechs Wochen – einen ersten Prototyp ihrer Elektronik. Dieser basiert dann bereits auf industriellen und serientauglichen Schaltungen und Komponenten, die auch in der Produktserie zum Einsatz kommen können. Langzeitverfügbarkeit und Marktsituation für die Bauteile prüft Hema bereits beim Design, um Risiken auch bei langen Produktlebenszyklen zu reduzieren. Die Entwicklung und Fertigung der Elektronik erfolgt unter einem Dach am Standort des Unternehmens im süddeutschen Aalen. Das ermöglicht kurze Reaktionszeiten und eine reibungslose Zusammenarbeit sowie ein Höchstmaß an Flexibilität in der Belieferung der späteren Serielektronik.

#### Auch Software im Baukastenprinzip

Das Zusammenspiel von mehreren System-on-Modules sowie die optimale Ausnutzung der einzelnen Prozesseinheiten für das Embedded-System erfordern umfassendes Knowhow, sowohl in Bezug auf Hardware als auch für die Softwareentwicklung. In beiden Bereichen greift hema auf die Erfahrung aus zahlreichen Projekten zurück. Jede Elektronik wird mit angepasstem Board-Support-Package und umfassender Middleware ausgeliefert. Bestehende oder für Kunden spezifisch entwickelte IP-Cores für die Verarbeitung der Sensordaten in den FPGAs gehören ebenso dazu wie die Integration spezialisierter Softwarebibliotheken wie Halcon von MVTech. Diese Vorleistungen erleichtern Unternehmen den Einstieg in die Entwicklung ihrer Anwendungen und helfen so, die Zeit zur Serienreife zu verkürzen. Außerdem unter

stützt das Unternehmen seine Kunden mit umfassenden Services im Projekt- und Lifecycle-Management.

#### Modulares Design für komplexe Anforderungen

Die Embedded-Vision-Plattform von Hema zeigt: Auch komplexe Anforderungen und Elektroniken mit mehreren System-on-Modules können mit modularen Designkonzepten schnell und kostengünstig umgesetzt werden. Hierbei profitieren Kunden von erprobten Building-Blocks für Layout und Schaltplan sowie vom umfassenden Know-

how des Unternehmens mit entsprechenden Elektroniken. Die optimale Ausnutzung und das Zusammenspiel der Module und ihrer jeweiligen Recheneinheiten sind so gewährleistet und bereits im Design der Mainboards sowie in Middleware und Softwaregerüst der Elektroniken vorbereitet. Kunden erhalten innerhalb kurzer Zeit erste Prototypen, mit denen sie umgehend in ihre Applikationsentwicklung einsteigen. Sie sind bereits seriennah entwickelt und ermöglichen eine schnelle Weiterqualifizierung zum Serienprodukt.



Mit der hema-Embedded-Vision-Plattform können Elektroniken mit ein oder mehreren System-on-Modules einfach, schnell und kostengünstig entwickelt werden.

# 3 DIF- FEREN- 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 Karl 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 Handlungsbedarfe. 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.

# Modulare Plattform für TSN-Elektroniken

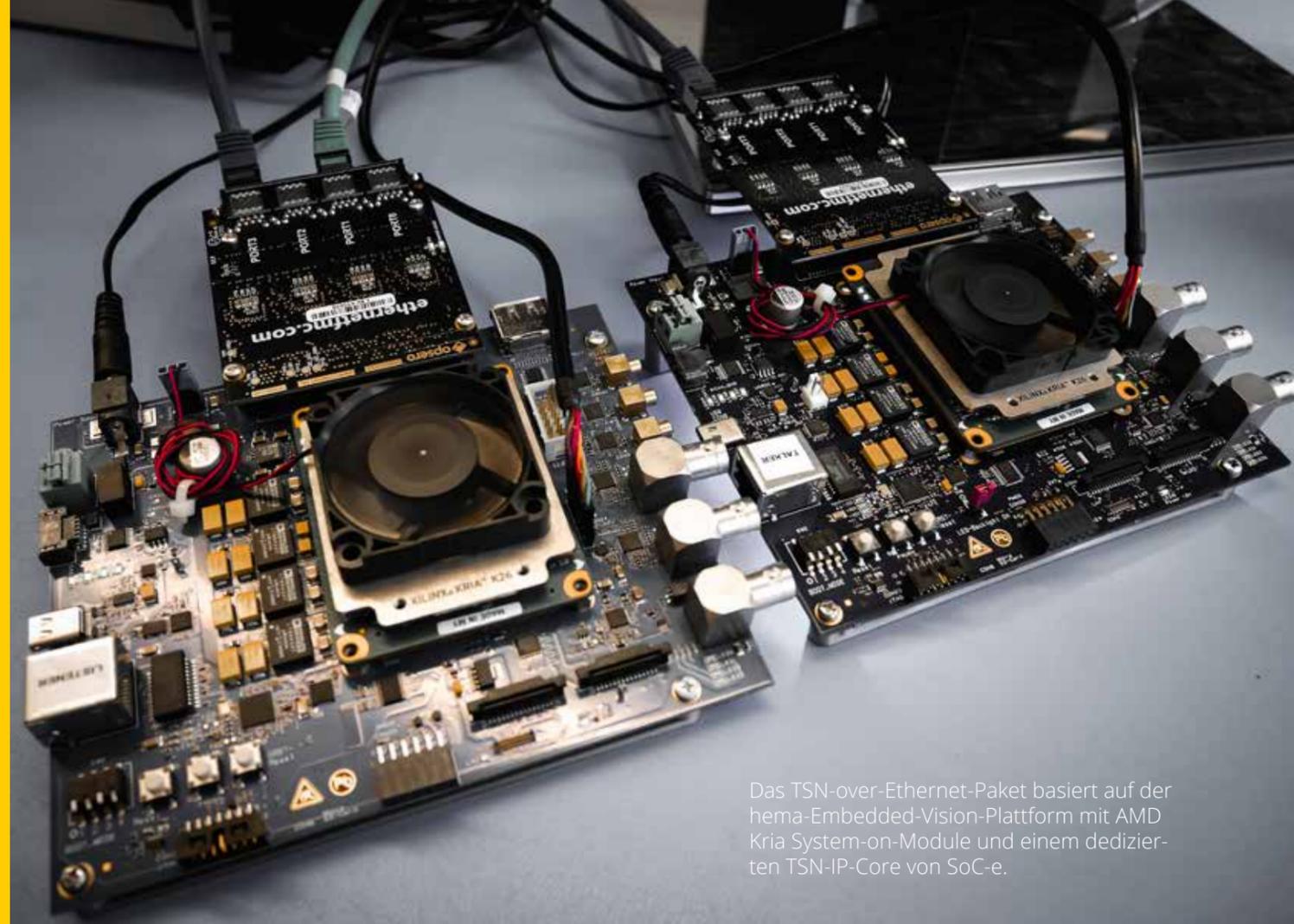
## Schneller und einfacher

*Time-Sensitive Networking ermöglicht Echtzeitanwendungen über Ethernet-Netzwerke. Die Technologie ist Grundlage für IT/OT-Konvergenz und die Nutzung einer gemeinsamen, flexiblen und skalierbaren Infrastruktur für alle Datenübertragungen. Bis dato war die Entwicklung entsprechender TSN-Elektroniken zeitaufwendig und teuer. Eine modulare Plattform soll jetzt kürzere Entwicklungszeiten ermöglichen, Kosten reduzieren und das Designrisiko verringern.*

Zahlreiche industrielle Anwendungen erfordern Echtzeitdaten. Sie gewährleisten vernetzten Geräten Informationen über die Einhaltung maximaler Laufzeiten sowie Zeitinformationen mit geringem Versatz zwischen den einzelnen Knotenpunkten. Das ermöglicht eine verbesserte Synchronisierung und zeitgenaue Rückverfolgbarkeit, z.B. zwischen Produktionsabläufen und Qualitätskontrolle. Im Ergebnis führt das zu schnelleren Zykluszeiten und einer insgesamt höheren Produktivität. In der Vergangenheit wurde die Echtzeitfähigkeit durch proprietäre Systeme und Protokolle und oft über eine separate Verkabelung für zeitkritische Informationen bereitgestellt. Diese Systemarchitektur ist jedoch mit Einschränkungen der Netztopologie verbunden; alternativ muss die Datenmenge der beteiligten Geräte pro Intervall stark begrenzt werden. Außerdem limitiert die Trennung zwischen IT und OT die Skalierbarkeit und Flexibilität der Netzwerke und vervielfacht den Aufwand für Verkabelung und Wartung.

### Ein Netzwerk für alle Daten

TSN überwindet diese Einschränkungen. Alle Informationen sind im selben IoT-Netzwerk und für alle angeschlossenen Geräte sichtbar. Der Verkabelungsaufwand kann drastisch reduziert werden, weil nur noch ein gemeinsames Kabel für alle Übertragungsprotokolle zum Einsatz kommt. Time-Sensitive Networking nutzt dafür virtuelle LANs in der Ethernet-Infrastruktur und ermöglicht so Determinismus für ausgewählte Datenströme. Verschiedene Datentypen können damit in einem gemeinsamen Netzwerk übertragen werden, ohne gegenseitig Echtzeit-Eigenschaften zu beeinträchtigen. Das macht TSN zu einer passenden Lösung, wenn Daten mit hoher Bandbreite – z.B. Videodaten – parallel zu zyklischen Steuerungen, Management-, Diagnose- und Überwachungsanwendungen oder gleichzeitig zu Peer-to-Peer-Datenverkehr wie z.B. beim Software-Download verarbeitet werden müssen.



Das TSN-over-Ethernet-Paket basiert auf der Hema-Embedded-Vision-Plattform mit AMD Kria System-on-Module und einem dedizierten TSN-IP-Core von SoC-e.

### Verkürzt Entwicklungszeiten

Um alle Vorteile der Technologie nutzen zu können, bedarf es Ethernet-Frontend-Geräten mit nativen TSN-Fähigkeiten. Um deren schnelle und einfache Entwicklung zu ermöglichen, haben AMD, Hema und SoC-e ihr Knowhow in einem TSN-over-Ethernet-Paket gebündelt. Es basiert auf der Embedded-Vision-Plattform von Hema Electronic, mit AMD Kria System-on-Module und einem dedizierten TSN-IP-Core von SoC-e. Mit der modularen Plattform können Kunden individuelle Mainboards nach ihren Anforderungen spezifizieren. In nur wenigen Wochen erhalten Anwender einen ersten seriennahen Prototyp ihrer Hardware, der eine schnelle und einfache Entwicklung der Softwareanwendung und eine schnelle Serienqualifizierung ermöglicht.

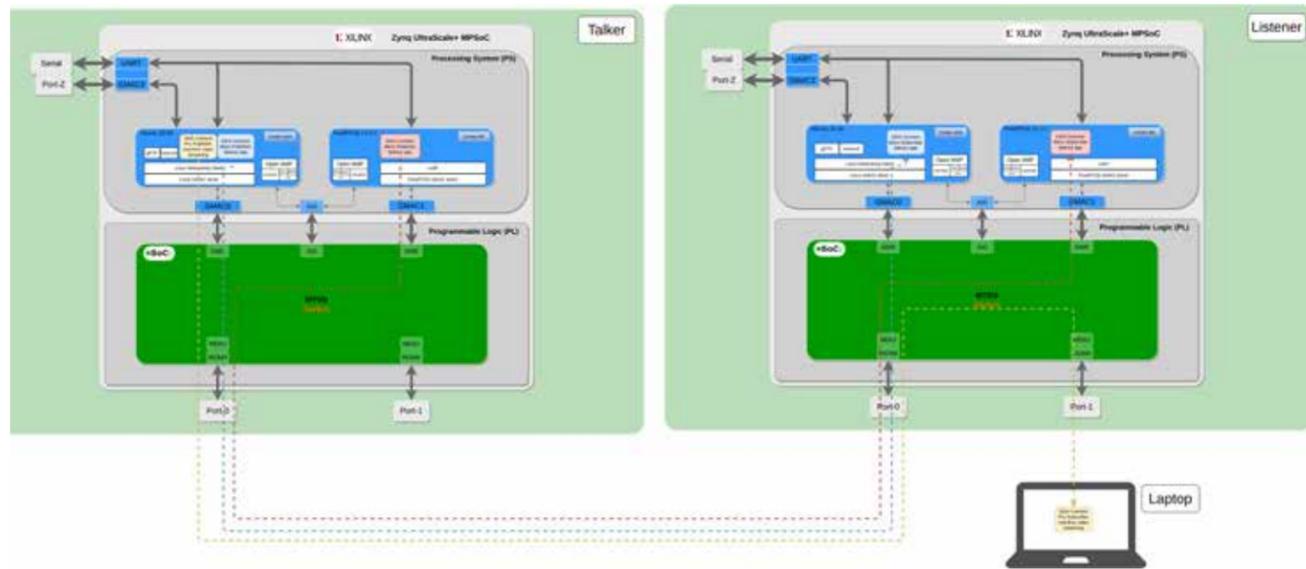
### Modulare Plattform für TSN-Elektroniken

Das Kria SOM liefert die Rechenleistung für die Plattform und besteht aus programmierbaren FPGA SoCs sowie ARM Cortex-A53- und R5F-Rechenkernen. Der Vorteil dieses heterogenen Designs: Die FPGAs können zum einen die exakte Steuerung des Ausgangsverkehrs übernehmen, inklusive taktgenauer Steuerung des Auslesens der Puffer für abgehenden Verkehr; außerdem entlasten sie die weiteren Prozes-

soren, in dem sie die sich wiederholenden Aufgaben des Data Link Layers übernehmen. Die ARM-Cores sind frei programmierbar und können anwendungsspezifische Software ausführen, mit perfektem Zugriff auf die zuvor TSN-verarbeiteten Daten aus dem FPGA. Die Kria SoMs wurden für KI-Unterstützung entwickelt und ermöglichen die Nutzung rechenintensiver Technologien wie Machine Vision und Vision AI.

### SOM, Mainboard und IP-Cores abgestimmt

Speziell angepasst an die Kria SoMs und die Embedded-Vision-Plattform hat SoC-e, Anbieter von FPGA-basierten Ethernet-Kommunikationslösungen, IP-Cores speziell für TSN-Anwendungen entwickelt. Diese IP-Cores wurden für den Einsatz in kritischer Infrastruktur konzipiert und bieten ein Höchstmaß an Skalierbarkeit, Interoperabilität und Ausfallsicherheit. Sie bewähren sich in zahlreichen Anwendungen, von der Industrieautomatisierung über Energienetze bis hin zu Verteidigungs- und Raumfahrtanwendungen. Das TSN-Portfolio von SoC-e reicht von einfachen TSN-Endpunkten (mit einer oder zwei Ethernet-Schnittstellen, um Redundanz zu gewährleisten) bis hin zu komplexeren TSN-Switches mit mehreren Ports und unterschiedlichen Datenraten, skalierbar von Fast Ethernet bis hin zu 10Gbit-Schnittstellen. Die IPs sind



Blockdiagramm einer TSN-Demoanwendung: Time Sensitive Networking nutzt virtuelle LANs in der Ethernet-Infrastruktur und ermöglicht so Determinismus für ausgewählte Datenströme. Verschiedene Datentypen können damit in einem gemeinsamen Netzwerk übertragen.

hochgradig konfigurierbar in Bezug auf Funktionen, Konfiguration und verfügbare TSNStandards. Damit können sie an die spezifischen TSN-Profile der Zielanwendung angepasst werden. Die Verwendung einer ebenfalls einfach konfigurierbaren Technologie wie der AMD Kria SOMs und die modulare Embedded-Vision-Plattform für individuelle Elektronikdesigns sind eine ideale Basis dafür.

#### Zukunftssichere TSN-Geräte entwickeln

Durch die Konvergenz von IT- und OT-Netzwerken und die Zusammenführung aller Datenströme in einer gemeinsamen Ethernet-Infrastruktur ermöglicht TSN ein Höchstmaß an Flexibilität und Skalierbarkeit, von der industriellen Automatisierung und dem Fabrikdesign über datenintensive medizinische Anwendungen bis hin zu Qualitätssicherungslösungen, Rundfunkgeräten oder Fahrzeugsystemen für Fahrerassistenz, Kommunikation usw. Durch den Einsatz der AMD Kria SOMs mit ihren hardwarebasierten TSN-Funktionen, den dedizierten SoC-e IPCores und der modularen Designplattform von Hema Electronic können Kunden ihre individuellen TSN-Anwendungen und Elektronik intelligent, schnell und kostengünstig entwickeln. Sie profitieren von einem perfekt abgestimmten Ökosystem, kurzen Entwicklungszeiten und langfristiger Verfügbarkeit sowie industrietauglicher Qualität aller Komponenten.

**Sie profitieren von einem perfekt abgestimmten Ökosystem, kurzen Entwicklungszeiten und langfristiger Verfügbarkeit sowie industrietauglicher Qualität aller Komponenten.**

# hema on the road

**embedded world, Nürnberg**  
09.04. - 11.04.2024

**RÜ.NET, Koblenz**  
04.09. - 05.09.2024

**EUROSATORY, Paris**  
17.06. - 21.06.2024

**vision, Stuttgart**  
08.10. - 10.10.2024

# awards



#### hema mit dem RAW.23 ausgezeichnet

hema electronic wurde für seine Maßnahmen zur Gewinnung und Förderung von Mitarbeitenden mit dem Innovationspreis RAW.23 ausgezeichnet, vergeben von den Wirtschaftsunioren und dem Wirtschaftsclub Ostwürttemberg. Oliver Helzle nahm den Preis für Platz 3 im Rahmen der Awardfeier am 19. Oktober entgegen. Thema des diesjährigen Resilience Awards war Recruiting und Retention. In der Jury entschieden unter anderem Mitglieder der Geschäftsführung von Leitz, Mapal Dr. Kress und Varta über die Vergabe.



#### hema gewinnt Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg Award

Einfach nur der Wahnsinn!

Erst kürzlich konnten wir bei der Preisverleihung des #RAW.23 den dritten Platz erringen, nun können wir verkünden, dass wir Gewinner des Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg Awards des VDMA sind. Vielen Dank an die Wirtschaftsministerin des Landes Baden-Württemberg, Frau Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut, für die Übergabe des Preises. Unsere modulare Plattform für eine schnelle Prototypenentwicklung hat auch hier überzeugt und das bestärkt uns in unserem Tun.



## INTERVIEW

# „Wir möchten 2028 Marktführer sein“

*Seit 45 Jahren besteht das Familienunternehmen hema electronic aus Aalen – ein guter Grund, um zurück, aber auch nach vorne zu blicken. Geschäftsführer Oliver Helzle erklärt die Unternehmensgeschichte, stellt sich aktuellen Themen und formuliert eine ambitionierte Vision.*

**Markt&Technik: Herr Helzle, welche Meilensteine kommen Ihnen zum 45-jährigen Firmenjubiläum zuerst in den Sinn?**

*Oliver Helzle:* Meine Eltern gründeten hema electronic 1978 im Keller unseres Wohnhauses. Nach ersten erfolgreichen Projekten, zum Beispiel dem Entwickeln batteriegespeister Fahrradrücklichter für Varta, zog hema in angemietete Räume um. Ich erinnere mich sehr gut daran, dass zu dieser Zeit Elektronik-Themen immer für Gesprächsstoff zu Hause sorgten und wir bereits sehr früh Computer besaßen – das war für meine Brüder und mich sehr cool. Ein weiterer wichtiger Meilenstein war der Umzug in das eigene Gebäude in Aalen im Jahr 1986, das bereits auf Nachhaltigkeit ausgerichtet war, was uns bis heute zugutekommt.

Für mich persönlich gab es zwei große Meilensteine: Ich entschied mich nach dem Abitur für das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens und 2004, in das Unternehmen einzusteigen.

**Wie hat sich hema seit den Anfängen weiterentwickelt – welche Schritte waren in Ihren Augen die Wichtigsten?**

Ganz wichtig waren von Beginn an unsere guten und engen Beziehungen zu unterschiedlichen Kunden, die es teilweise heute noch gibt. Außerdem haben wir es geschafft, uns mit innovativen Themen zu verbinden – zum Beispiel hat sich mein Vater sehr früh mit Supercomputern beschäftigt, sogenannten Transputern. Leider hat die Technologie nicht überlebt. Wir haben außerdem sehr früh mit Daimler im Bereich der High-Dynamic-Range-Kameras – heute ein Serienprodukt – zusammengearbeitet. Ab 1991 hat sich hema auf digitale Signalprozessoren (DSPs) spezialisiert, das bedeutete einen weiteren Technologieschub. 2016 folgte schließlich der Umstieg auf Field-Programmable Gate-Arrays (FPGAs), der uns beim Thema Embedded Vision deutlich weitergebracht hat.

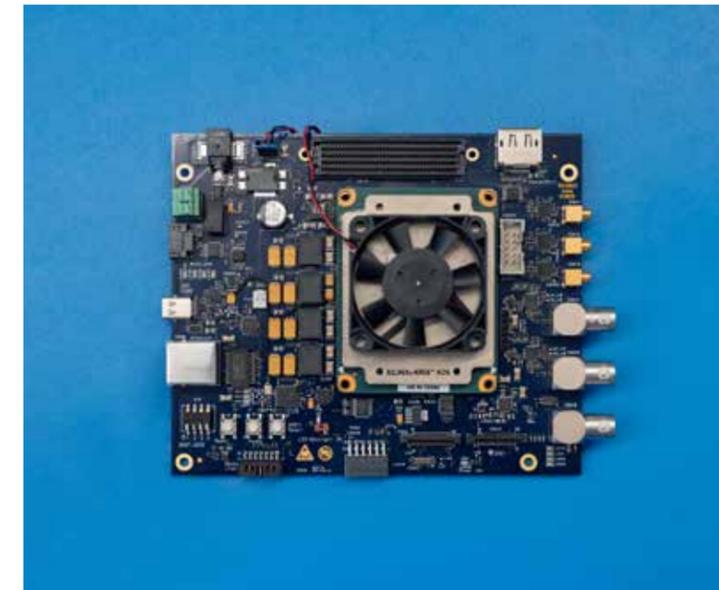
**Wie entstand der Fokus auf Embedded Vision, genauer auf Elektroniken hierfür?**

Der Fokus entstand im Zuge von Kundenapplikationen in der industriellen Bildverarbeitung Ende der 90er-Jahre; vor 2007 hatten wir im Haus sogar eine eigene Abteilung hierfür. Damals begannen wir mit der Entwicklung zum Beispiel sogenannter Frame-Grabber, also Videoverarbeitungsplatinen mit damals relevanten Prozessoren. Ein Fokus des Unternehmens war immer schon die Signalverarbeitung, zunächst analog, später digital. Hier begannen wir mit DSPs von Texas Instruments, später setzten wir auf FPGAs von Lattice Semiconductors und Xilinx, inzwischen entwickeln wir ausschließlich mit Xilinx-FPGAs. Unser Schwerpunkt liegt jedoch immer bei Elektroniken für Embedded Vision und nicht allgemein bei der digitalen Signalverarbeitung.

**Welche Trends sehen Sie bei Embedded Vision für die nächsten fünf Jahre?**

Weiterhin spielen Megapixel und Geschwindigkeit der Kameras eine wesentliche Rolle am Markt. Bei der Signalverarbeitung sehe ich den Trend hin zur künstlichen Intelligenz (KI) – jedoch muss man zwischen Hard- und Software unterscheiden. Bei der Hardware gibt es zunehmend Konkurrenz zu FPGAs durch dedizierte KI-Chips, zum Beispiel von Nvidia oder Hailo. Hier ist es spannend zu beobachten, welche Rolle FPGAs einnehmen werden und welche GPUs, also Grafikprozessoren, oder gar eine Mischung daraus. KI-Datenverarbeitung ist eine ideale Ergänzung für Embedded Vision. Hardwareseitige KI-Beschleunigung öffnet außerdem Türen im Software-Bereich durch die hohe und speziell auf diese Algorithmen angepasste Rechenleistung. Wächst die Software um 20 bis 40 Prozent, muss die Hardware um 10 oder 20 Prozent wachsen. Die Beflügelung der Software, der KI-Algorithmen, zieht Hardware nach sich. Xilinx bringt beispielsweise jedes Jahr neue Chips heraus,

mit einem Leistungszuwachs von 10 bis 20 Prozent; packe ich einen KI-Chip dazu, sind sogar 30, 40 oder 50 Prozent mehr Leistung für die Applikation möglich.



*Die Embedded-Vision-Plattform von hema bietet ein modulares Konzept, das langlebig, austauschbar und reparierbar ist und mit Xilinx-FPGAs die erforderliche Leistung bereitstellt.*

**Worin sehen Sie den Wert eines Unternehmens und wie schaffen Sie es, mit hema wirtschaftlich erfolgreich zu sein?**

Unter dem Strich muss ein Unternehmen Gewinn erwirtschaften, allein deshalb, um Innovation voranzutreiben. Für mich ist es wichtig, die Stabilität des Unternehmens weiterzubringen. Irgendwann hoffe ich, dass jemand mein Unternehmen übernehmen möchte, sei es die eigene Familie oder jemand anderes – und diese Person sollte ein wertvolles, langfristig stabiles Unternehmen erhalten. Meine Motivation liegt nicht im persönlichen Reichtum, sondern darin, ökonomisch und ökologisch nachhaltig zu wirtschaften. Das hilft allen Beteiligten am meisten – unseren Kunden und Mitarbeitenden ebenso wie dem Unternehmen auf langfristige Sicht.

**Hema electronic will also weiter wachsen – wie treiben Sie das Wachstum voran?**

Wir haben ein erfolgreiches Geschäftsmodell aufgebaut, das gut funktioniert. Wir planen derzeit, jährlich um 20 oder 30 Prozent zu wachsen, vom derzeitigen Standpunkt aus. Später wird die Zahl sicherlich geringer ausfallen. Wir möchten im Bereich der Embedded-Vision-Elektroniken Marktführer sein, zunächst in Deutschland, später in Europa. Hierfür haben wir unsere Embedded-Vision-Plattform entwickelt. Wir wollen hiermit etwa 20 Projekte im Jahr umsetzen. Wenn ich das durchrechne, benötigen wir ca. 80 bis 100 Mitarbeitende bis 2028.

1986 entstand der Neubau des Firmensitzes im Industriegebiet in Aalen. Das Konzept war bereits damals auf Nachhaltigkeit ausgelegt, zum Beispiel mit einer »Klimaanlage« über einem begrünten Dach.



Für 2023 kann ich bereits jetzt einschätzen, dass wir unser Etappenziel nicht erreichen können. Denn die Aufträge stapeln sich und die Auslieferungen funktionieren nicht in dem Volumen, das nötig ist, weil immer noch einige Bauteile fehlen – das versetzt uns jedoch nicht in Unruhe, und die Situation hat sich schon deutlich verbessert. Wir gehen den Weg für 2028 konkret weiter und arbeiten an unseren strategischen Zielen. So möchten wir ein Innovation Lab mit 20 Entwicklern sowie ein Kundenzentrum für Embedded-Vision-Elektronik aufbauen.

**Wachstum bedeutet, man muss immer wieder »frische« Fachkräfte einstellen. In letzter Zeit ist es zunehmend schwer, Facharbeiter, Techniker oder Ingenieure zu finden. Wie geht es Ihnen hierbei?**

Bis vor zwei Jahren haben wir uns sehr schwergetan und haben aus der Not heraus und aus Vernunft unser Recruiting aus- und umgebaut. So bieten wir vermehrt Bachelor- und Masterarbeiten an und bauen unsere Kooperation mit Hochschulen aus. Wir haben im letzten halben Jahr gezielt Universitäten und Hochschulen in Süddeutschland mit FPGA-Themen im Lehrplan angesprochen, unter anderem die TU München, die Uni Stuttgart sowie die Hochschule Aalen. Wir bekommen sehr viele Bewerbungen von Absolventen, haben erst kürzlich drei Berufseinsteiger eingestellt. Wir benötigen jedoch eine gute Mischung im Team, damit es sich bereichern kann, also neben Einsteigern auch erfahrene Mitarbeiter. Darauf achten wir bei der Einstellung – und darauf, dass die Menschen zu uns passen. Im Zweifel lassen wir Stellen lieber einige Zeit unbesetzt, bis wir wirklich die richtige Mitarbeiterin oder den richtigen Mitarbeiter gefunden haben. Das Prinzip hat sich bewährt, zum Beispiel, als wir vor Kurzem Dr. Tony Albrecht als sehr erfahrenen Entwicklungsleiter für hema gewinnen konnten.

**Auf dem Embedded-Markt wird vieles »von der Stange« verkauft, gerade mit den Computermodulstandards wie COM Express oder SMARC. Wie differenzieren Sie sich am Embedded-Markt?**

Embedded kann vieles sein, von der Technologie und der Anwendung aus betrachtet. Wir ziehen die Grenze bei der digitalen Signalverarbeitung und bei Embedded Vision. Im Videobereich konzentrieren wir uns auf Kunden, die sich nicht bei Standard-Komponenten bedienen können und bei denen Komplexität, besondere Anforderungen und auch Kriterien wie Langzeitverfügbarkeit oder Anforderungen an Bauform und Robustheit eine kundenspezifische Entwicklung erforderlich machen. Hiermit heben wir uns von kaufbaren Produkten ab. Gleichzeitig sorgen wir mit Angeboten wie unserem Fastlane-Boardservice zur schnellen und seriennahen Prototypenentwicklung dafür, dass auch kundenspezifische Elektronik in kurzer Zeit und zu überschaubaren Entwicklungskosten geliefert werden können.

**Wenn wir über Embedded Vision sprechen, sprechen wir auch über KI. Stellt hema fertige KI-Applikationen bereit?**

Komplette KI-Systeme entwickeln wir nicht. Ich sehe drei Ebenen bei diesen Systemen: Unten steht die Hardware, also ein Mainboard, ein FPGA oder eine Prozessorkarte. Anschließend kommt die Ebene Treiber, Board-Support-Package oder Betriebssystem, und ganz oben steht die Applikation. Wir stellen die Hardware bereit, oft noch die mittlere Ebene, jedoch nicht die Applikation. Unsere Kunden kommen zum Beispiel aus der Medizintechnik, arbeiten mit Geräten für Augenoperationen. Für diese Anwendungen liegt das Know-how aufseiten der Kunden oder bei anderen Branchenspezialisten, die entsprechen-

de intelligente Algorithmen entwickeln. Wir konzentrieren uns auf Hardware und hardwarenahe Software als unsere Kernkompetenz. Weil die Schnittstellen manchmal fließend sind, müssen wir natürlich verstehen, wie Algorithmen funktionieren, um die Hardware entsprechend entwickeln zu können.

**Viel wird in der Öffentlichkeit derzeit über Nachhaltigkeit diskutiert. Wie gehen Sie dieses komplexe Thema an? Wo sehen Sie Hebel, um nachhaltig zu agieren?**

Den größten Hebel sehe ich darin, die Produkte so lange wie möglich einzusetzen, denn die Herstellungsprozesse verschlingen meist die größten Ressourcen. Ein großes Thema ist außerdem das Recycling. Solange alte Bauteile in der ganzen Welt verschifft werden, um sie irgendwo zu entsorgen, ist das nicht nachhaltig. Hier gibt es noch großes Potenzial. Unsere Bauteile sind Teil großer Anlagen, so haben wir wenig Einfluss auf das Recycling; wir machen uns dennoch Gedanken, was wir hier im Rahmen der Entwicklung beitragen können. Zudem reparieren wir Bauteile, die uns Kunden zuschicken. Oft ist es einfacher, einzelne Bauteile zu reparieren und nicht das komplette System oder die komplette Anlage zu erneuern. Ein weiterer Hebel ist unsere modulare Strategie. Damit muss der Kunde nicht das komplette System austauschen, sondern lediglich gewisse Teile, sollte es tatsächlich einmal zu einem Defekt kommen oder wenn eine neue Funktion integriert werden soll. Wir bieten Austauschbarkeit sowie Updatefähigkeit in der Hard- und Software. Mit schlauer Produktentwicklung können wir den größten Hebel erzeugen. Klar muss ich das Gerät am Ende einsammeln, recyceln und verwerten, aber das gilt für jede Elektronik. Bringe ich weniger in Umlauf und nutze ich die Systeme länger, muss ich weniger recyceln.

**Wir bieten Austauschbarkeit sowie Updatefähigkeit in Hard- und Software. Mit schlauer Produktentwicklung können wir den größten Hebel erzeugen.**

**Können Sie einen Ausblick geben – wo sehen Sie hema zum 50-jährigen Jubiläum?**

Wir haben gemeinsam mit den Mitarbeitern für 2028 eine Vision erarbeitet. Hema hat dann eine Größe von etwa 100 Mitarbeitern erreicht und wir sind der führende Experte für Embedded-Vision-Elektroniken. Mit unserem modularen Konzept wollen wir Marktführer in Europa sein. Wir wollen zudem für unsere Kunden ein wertvolles Unternehmen sein, wollen die nötige Performance liefern. Hierzu gehört, die richtige Strategie, die richtigen Prozesse sowie die Digitalisierung voranzutreiben. Wir wollen dem Kunden noch bessere Leistungen, verkürzte Entwicklungszeiten und höherwertige Systeme liefern. Wir möchten Prozesse und Strukturen aufbauen, um das Geschäftsmodell von Entwicklung, Fertigung und Product-Life-Cycle-Betreuung optimal auszufüllen. Das ist das Ziel, auf das wir hinarbeiten. Außerdem haben wir mit den »hema visioners« ein neues Leitbild geschaffen und wollen ein gutes Miteinander bieten. Unsere Mitarbeitenden sollen gerne ins Unternehmen kommen, ebenso wie unsere Kunden. Unsere Vision beinhaltet zudem, auch unsere Kunden zu Weltmarktführern in ihren Bereichen zu machen.

# AGENTEN-COUP: BANDS TECHNOLOGISCHER TRIUMPH



## IM HERZEN DER GEFAHR: JAMES BANDS GEFÄHRLICHE MISSION BEGINNT



IN EINER WELT DES GEHEIMNISSES UND DER GEFAHR STEHT EIN MANN ÜBER ALLEN ANDEREN - JAMES BAND. ALS LEGENDÄRER AGENT UND ANSPRUCHSVOLLER KUNDE IST ER BEKANNT FÜR SEINE ENTSCHLOSSENHEIT UND SEINE FÄHIGKEIT, JEDEN AUFTRAG ZU ERFÜLLEN. DOCH DIESMAL STEHT ER VOR EINER HERAUSFORDERUNG, DIE SELBST IHN AN SEINE GRENZEN BRINGT.



HEMA ELECTRONIC, REPRÄSENTIERT DURCH DEN GENIALEN V, TRITT AUF DEN PLAN. V IST DER MEISTER DES TECHNOLOGISCHEN FORTSCHRITTS UND DER ENTWICKLER BAHNBRECHENDER GERÄTE. GEMEINSAM MIT JAMES BAND BILDEN SIE EIN UNSCHLAGBARES TEAM, BEREIT, JEDE NOCH SO SCHWIERIGE AUFGABE ANZUGEHEN.

### IHRE MISSION

IN IHREM NEUESTEN ABENTEUER MÜSSEN SIE EIN HOCHSICHERHEITSGESCHÜTZTES GEBÄUDE INFILTRIEREN UND EIN GEHEIMES PROJEKT SICHERN. DOCH DER WEG DORTHIN IST GESPICKT MIT HÜRDEN, DIE ES ZU ÜBERWINDEN GILT. ZEITDRUCK, PERSONELLE RESSOURCEN, BEGRENZTE KOMPETEZEN UND TECHNISCHE SCHWIERIGKEITEN STEHEN IHNEN IM WEG.

WIRD JAMES BAND MIT HILFE VON V DIESE PROJEKT-HÜRDEN ÜBERWINDEN UND DAS GEHEIMNIS ENTHÜLLEN? BEGLEITEN SIE SIE AUF IHRER MISSION, VOLLER SPANNUNG, ACTION UND TECHNOLOGISCHER BRILLANZ.

TAUCHEN SIE EIN IN DIE WELT VON „BANDS TECHNOLOGISCHER TRIUMPH“ UND ERLEBEN SIE, WIE EIN MANN UND EINE INNOVATIVE TECHNOLOGIEFIRMA GEMEINSAM GEGEN DIE DUNKLEN MÄCHTE ANTRETEN, UM DIE WELT ZU RETTEN. DER COUNTDOWN LÄUFT, UND DAS SCHICKSAL LIEGT IN IHREN HÄNDEN.

SEIEN SIE BEREIT FÜR DAS ULTIMATIVE ABENTEUER!

JAMES BAND STEHT VOR EINER HOCHMODERNEN, VERSCHLOSSENEN TÜR. SEINE MISSION: EIN GEHEIMES PROJEKT ZU SICHERN. DOCH VOR IHM LIEGEN ZAHLREICHE HINDERNISSE, DIE ES ZU ÜBERWINDEN GILT. MIT DER UNTERSTÜTZUNG VON H UND DESSEN BAHNBRECHENDER TECHNOLOGIE WIRD BAND ALLES DARANSETZEN, SEIN ZIEL ZU ERREICHEN.



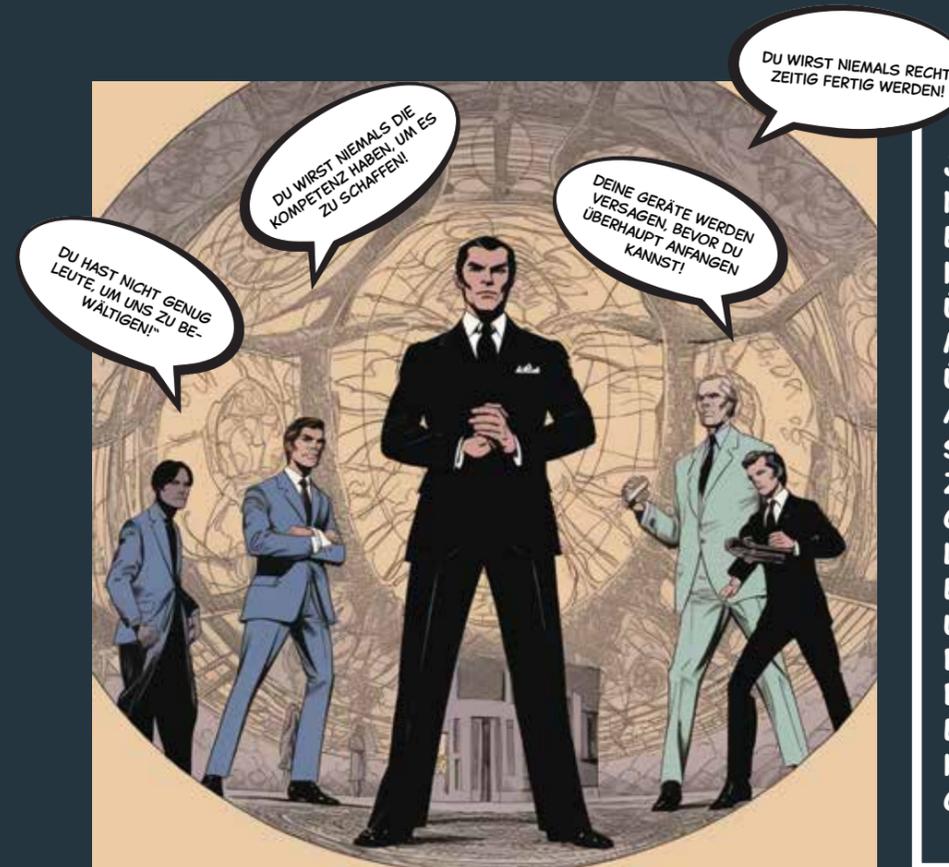
BAND BEKOMMT EINE NACHRICHT VON V



IM RAUM ANGEKOMMEN, BLICKT BAND AUF DEN ABLAUFENDEN TIMER. JEDE SEKUNDE ZÄHLT. WÄHREND ER SICH VORWÄRTSBEWEGT, STELLT ER SICH DEN HERAUSFORDERNDEN AUFGABEN, DIE IHM BEVORSTEHEN. DOCH ER VERTRAUT AUF DIE HILFE VON V, DER IHM DEN SCHNELLSTEN WEG ZUM ERFOLG ZEIGT.



EINE TÜR AUF DER GEGENÜBERLIEGENDEN SEITE DES RAUMES ÖFFNET SICH UND VIER INDIVIDUEN TRETEN EIN.



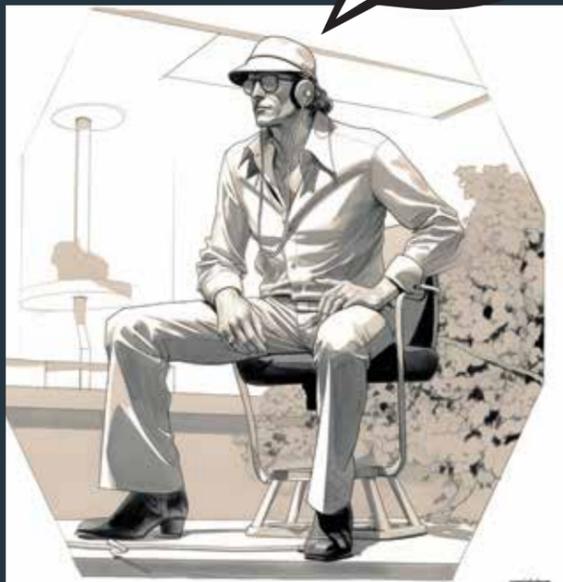
JEDER VON IHNEN VERKÖRPERT EINE PROJEKTHÜRDE, DIE BAND ÜBERWINDEN MUSS. MIT IHREM ÜBERHEBLICHEN AUFTRETEN VERSUCHEN SIE, IHN ZU ENTMUTIGEN. DOCH BAND LÄSST SICH NICHT EINSCHÜCHTERN UND STELLT SICH DEN HERAUSFORDERUNGEN MIT ENTSCLOSSENHEIT UND ÜBERLEGENHEIT.

ICH WERDE MEINE MISSION  
ERFÜLLEN, EGAL WELCHE  
HINDERNISSE SICH MIR IN  
DEN WEG STELLEN.



BAND STEHT RUHIG DA, BEREIT  
FÜR DIE HERAUSFORDERUNG

KEINE SORGE, BAND. MEIN  
TEAM UND ICH TEAM WER-  
DEN IHNEN HELFEN, DIESE  
HÜRDEN ZU ÜBERWINDEN.  
NUTZE DIE TECHNIK, DIE  
WIR FÜR SIE ENTWICKELT  
HABEN



V MELDET SICH BEI BAND.

ES IST ZEIT, MEINEN GEG-  
NERN ZU ZEIGEN, WAS ICH  
DRAUFHABE.



BAND AKTIVIERT DIE SPEZIELLE  
TECHNOLOGIE DIE V IHM FÜR  
DIE MISSION ÜBERGEBEN HAT  
UND IHN ÜBERLEGEN MACHT.

BAMMI!

BAND KÄMPFT GEGEN DIE INDIVI-  
DUEN UND NUTZT SEINE GADGETS  
UND FÄHIGKEITEN, UM SIE ZU ÜBER-  
WÄLTIGEN.



BAND ERREICHT SEIN ZIEL RECHT-  
ZEITIG UND SICHERT DAS GEHEIME  
PROJEKT. TROTZ DES ZEITDRUCKS  
UND DER HINDERNISSE HAT ER BE-  
WIESEN, DASS ER JEDE HERAUS-  
FORDERUNG MEISTERN KANN.

NICHTS KANN MICH AUFHALTEN.  
ICH BIN BAND, JAMES BAND.



# HEMA AUF HELDENREISE: VOM STORYTELLING ZUM COMIC

V ERSCHEINT AUF EINEM BILD-  
SCHIRM UND BEGLÜCKWÜNSCHT  
BAND ZU SEINEM ERFOLG

SIE HABEN BEWIESEN, DASS SIE  
JEDE HERAUSFORDERUNG MEIS-  
TERN KÖNNEN, BAND. SIE SIND EIN  
AUSSERGEWÖHNLICHER AGENT



ES WAR MIR EINE FREUDE, BAND.  
UNSERE ZUSAMMENARBEIT IST UN-  
SCHLAGBAR

DANKE, V. OHNE IHRE HILFE WÄRE DAS  
NICHT MÖGLICH GEWESEN.

BAND UND V TREF-  
FEN SICH NACH DER  
MISSION



„JAMES BAND“ IST HEMA-KUNDE – UND DIE VISIONEERS TRETEN ALS KONGENIA-  
LER TÜFTLER „V“ AUF DEN PLAN. WIE PASST DAS ZU HEMA ELECTRONIC UND WAS  
KOMMT ALS NÄCHSTES? FRAGEN AN OLIVER HELZLE UND MATEUSZ DOBSKI.

OLIVER UND MATEUSZ, WIE IST ES ZU DEM  
COMIC GEKOMMEN?

OLIVER: EIN FAIBLE FÜR STORYTELLING HABE ICH SCHON  
LANGE – ODER: SCHON IMMER. ICH MAG GUT ERZÄHLTE  
GESCHICHTEN. IM RAHMEN UNSERER STRATEGIEENTWICK-  
LUNG HABEN WIR UNS DANN AUCH BEI HEMA GEFRAGT,  
WAS DENN UNSERE GESCHICHTE UND VISION IST UND WIE  
MAN DAS ERZÄHLEN KANN. GENAU IN DER ZEIT HATTEN  
WIR KONTAKT ZUM SCHRIFTSTELLER VEITH ETZOLD. DER  
AN DER HOCHSCHULE AALEN ZU MARKETING UND STORY-  
TELLING LEHRT. SO KAM DIE IDEE EINES PROJEKTS FÜR  
STUDIERENDE ZU STANDE...

MATEUSZ: DAS WAR EINE GROSSE  
CHANCE, WEIL DIE STUDENTINNEN UND  
STUDENTEN EINEN FRISCHEN BLICK VON  
AUSSEN AUF UNS UND UNSERE DARSTEL-  
LUNG GEWORFEN HABEN. GLEICHZEITIG  
WAR TEIL DER HERAUSFORDERUNG, DAS  
GESAMTE PROJEKT IN NUR 8 WOCHEN AB-  
ZUSCHLIESSEN. ALS EINER VON MEHREREN  
ANSÄTZEN KAM SO DIE IDEE VON JAMES  
BAND – DEM HELDEN DER GESCHICHTE  
– UND „V“ ALS SEINEM HELFER IM HINTER-  
GRUND AUF. DIE BILDER WURDEN MITTELS  
EINER KI ERZEUGT UND SIND SO JA AUCH  
HOCHAKTUELL.

PASST DIE ROLLENVERTEILUNG DENN –  
FINDET IHR EUCH WIEDER?

OLIVER: UNSERE VISION IST ES, UNTERNEHMEN  
WIRKSAM ZUM WELTMARKTFÜHRER ZU MACHEN. DAS  
HEISST JA, DASS UNSERE KUNDEN DIE HELDEN SIND  
– UND WIR OFT „UNSICHTBAR“ BLEIBEN, AUCH WENN  
WIR ENTSCHEIDENDEN ANTEIL AM ERFOLG HABEN.  
DAS PASST SCHON. UNSER TEAM HAT SICH JEDEN-  
FALLS WIEDERGEFUNDEN UND DEN COMIC GEFEIERT...

WELCHE ROLLE SPIELT DER COMIC FÜR  
DAS MARKETING UND IM UNTERNEHMEN?

MATEUSZ: VIELE UNSERER PROJEKTE SIND HOCH-  
KOMPLEX UND MEISTENS HABEN WIR NDAS UNTER-  
ZEICHNET, DIE UNS VERBIETEN, KUNDEN UND DETAILS  
ZU NENNEN. DESHALB MÜSSEN WIR KREATIVE WEGE  
FINDEN, UNSERE STORY ABSTRAKT ZU ERZÄHLEN  
UND ZU ZEIGEN, WIE WIR ARBEITEN. DER COMIC IST  
EINE ROHE, ERSTE VERSION, HAT UNS ABER DEFINITIV  
SCHON SEHR GEHOLFEN.

WIRD ES EINE FORTSETZUNG GEBEN?

OLIVER: STORYTELLING BESCHÄFTIGT UNS IMMER UND  
AUF VIELEN EBENEN, ZUM BEISPIEL WENN ES DARUM  
GEHT, NEUE TALENTE FÜR HEMA ZU BEGEISTERN. GUT  
MÖGLICH, DASS WIR DAFÜR AUF DEN COMIC ZURÜCK-  
KOMMEN UND DIE GESCHICHTE WEITERENTWICKELN.  
WIR SIND AUF JEDEN FALL OFFEN DAFÜR UND DIE  
HEMA-GESCHICHTE IST JA AUCH NOCH LANGE NICHT ZU  
ENDE ERZÄHLT...

# we are

# visioneers

## Von der Vision zur Unternehmenskultur

*Unternehmerischer Erfolg hängt davon ab, Fachkräfte gewinnen und binden zu können. hema electronic hat dafür die „visioneers“ ins Leben gerufen und macht Mitarbeitende zu den Gestaltern von Vision und Unternehmen. Für seine Maßnahmen zur Gewinnung und Förderung von Mitarbeitenden wurde das Unternehmen mit dem RAW.23-Award ausgezeichnet.*

„Wer sich selbst verwirklichen kann, seinen Arbeitsplatz mitgestaltet und Anteil nimmt am Erfolg des Unternehmens – der bleibt“, davon ist Oliver Helzle überzeugt. Zusammen mit einem jungen Führungsteam hat der Geschäftsführer von hema electronic deshalb dazu aufgerufen, dass sich alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Gestaltung und Weiterentwicklung des Unternehmens beteiligen. Die neue Terrasse im Garten, gemeinsames Grillen in der Mittagspause und Freizeitaktivitäten sind daraus entstanden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schätzen aber auch die Gestaltungsfreiheit innerhalb ihrer Aufgaben: „Bei hema habe ich die Chance, an der Entwicklung neuester FPGA-Technologien mitzuarbeiten – das ist für mich als Ingenieurin ebenso herausfordernd wie interessant, sagt Entwicklerin Tamar M. „Ich kann mein Wissen auch in Randbereichen erweitern und unsere Zusammenarbeit ist immer unterstützend und wertschätzend – das gilt sowohl im Entwicklerteam als auch mit dem Management.“ Wie das Team dabei kommunizieren möchte haben die Mitarbeitenden ebenfalls selbst erarbeitet und festgelegt, in Workshops und unter Anleitung eines Experten. „Unser Ziel war es, damit die Gemeinschaft und den Zusammenhalt zu fördern sowie qualifizierte Mitarbeitende zu gewinnen und langfristig zu binden“, sagt Oliver Helzle.

„Wir erreichen das, indem wir jeden einzelnen an der Unternehmensstrategie und unseren Prozessen beteiligen.“ Damit begegnet hema electronic dem aktuellen Fachkräftemangel und dem Wettkampf um Talente in der Region.

### New Work im eingesessenen Familienunternehmen

Auch wenn viele der Prinzipien bei hema zum Trendthema „New Work“ passen, ist das Unternehmen bei weitem kein Start-up: gerade hat es sein 45-jähriges Bestehen gefeiert. Mit klarem Fokus auf der

Entwicklung und Herstellung von Embedded Vision Elektronik und smarten Kameras für die Qualitätskontrolle ist hema electronic marktführend und arbeitet eng zusammen mit Partnern wie AMD/Xilinx und Entwicklern neuester KI-Technologien. Das Unternehmen wächst kontinuierlich. „Um diese Entwicklung zu gestalten, benötigen wir Fachkräfte für Hardware und Software sowie in der Produktion und dem Vertrieb, die das Unternehmen mit uns gemeinsam voranbringen“, so Oliver Helzle. „Unser Team, das sind dabei mehr als Mitarbeitende“, sagt er. Diese Gedanken haben auch zur Entwicklung der „hema visioneers“ geführt.

### Die Atmosphäre macht den Unterschied

Oliver Helzle beschreibt das Konzept so: „Jeder hema Mitarbeiter ist ein Vision Engineer – ein Gestalter unserer Lösungen rund um Embedded Vision, aber auch ein Gestalter unserer Vision und des Unternehmens.“ In Workshops definierten er und sein Team, was genau das bedeutet: Von der Unternehmenskultur und einem gemeinsamen Zukunftsbild über Leitlinien, wie die „visioneers“ im Alltag miteinander, mit Kunden und Partnern umgehen und zusammenarbeiten möchten. „Damit unterscheiden wir uns sicherlich von vielen anderen Unternehmen“, sagt Oliver Helzle. „Diese Atmosphäre zählt für viele unserer Mitarbeitenden mehr als Leistungen wie betriebliche Altersvorsorge und Krankenversicherung, Jobrad-Leasing und flexible Arbeitsmodelle, die wir ebenfalls anbieten – aber andere Unternehmen eben auch.“

### Gestaltung gemeinsam beschlossen – und umgesetzt

Dass hema sich damit hervorhebt, bestätigen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: „Der ‚Wohlfühlfaktor‘ und der respektvolle, familiäre Umgang im Unternehmen – bei all der Ernsthaftigkeit unserer Arbeit – das ist aus meiner Sicht eine Besonderheit von hema“, bestätigt Michael S. Vor einiger Zeit haben





Oliver Helzle und das Team sich auf das respektvolle „Du“ untereinander verständigt. Alle Abteilungen von der Entwicklung und Produktion bis zu Vertrieb und Geschäftsführung unter einem Dach sorgen ohnehin für kurze Wege zwischen den Abteilungen und die Hierarchien sind bewusst flach organisiert. Entsprechende „Weeklies“ finden regelmäßig und unkompliziert statt – oft auch bei einem Spaziergang rund um das Firmengebäude. „Dieses gegenseitige Feedback ist für uns wichtig, um zu erkennen, worüber sich unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Gedanken machen und welche Themen ihnen wichtig sind“, so Oliver Helzle. „So ist es auch zum Umbau unseres Gartens gekommen. Das war ein Wunsch der Kolleginnen und Kollegen – und statt ein Unternehmen damit zu beauftragen, haben wir im Team geplant und gebudelt. Das hat uns zusätzlich zusammengeschweißt und die Gemeinschaft gefördert.“

#### **hema visioneers award: Förderung ab der Hochschule**

Ein junges, engagiertes Team, ein solides Unternehmen und eine zukunftssichere Branche: Oliver Helzle blickt zuversichtlich in die Zukunft. Dennoch spürt auch er die Herausforderungen des Fachkräftemangels und sucht immer Entwicklerinnen und Entwickler, qualifizierte Mitarbeitende in der Fertigung und im Projektmanagement. „Mit einem größeren Team wären wir in der Lage, noch mehr Kundenprojekte zu realisieren. Wer etwas bewirken möchte, ist bei hema deshalb immer willkommen“, sagt er. „Unsere Strategie, Talente zu gewinnen und langfristig für eine Zusammenarbeit mit hema begeistern zu können ist klar: Wir wollen die „visioneers“ auch künftig an unserer Entwicklung beteiligen – und allen anderen Unternehmen einen Schritt voraus sein.“ Der nächste Schritt ist dafür schon gemacht: mit dem visioneers award schreibt hema electronic in diesem Jahr zum ersten Mal einen Wettbewerb für Studierende und junge Ingenieur:innen aus, mit dem herausragende Abschlussarbeiten im Bereich Embedded Vision mit FPGAs prämiert werden. „Unser Haupt-Anliegen ist die Förderung von Nachwuchskräften im MINT-Bereich“, sagt Oliver Helzle. „Aber natürlich freuen wir uns auch, wenn dadurch Studierende noch früher auf hema als Arbeitgeber aufmerksam werden.“

# Nachhaltiges Elektronikdesign führt zu langfristigem Erfolg

*Nachhaltigkeit ist in der öffentlichen Diskussion präsenter denn je. Zwangsläufig beschäftigen sich viele Elektronik-Unternehmen mit dem Thema. hema electronic setzt schon lange auf nachhaltige Designs. Im Interview spricht Oliver Helzle über »grüne« Elektroniken und modulares Hardware-Design als Schlüssel zu mehr Effizienz und Nachhaltigkeit.*

#### **Herr Helzle, wie grün ist hema?**

„High-Tech im grünen Pelz“ – so titelte die Schwäbische Post 1986, als sie über unseren Neubau mit Grasdach berichtete. Das Gebäude wurde damals nach ökologischen Gesichtspunkten geplant und gebaut, mit Holz und Ziegelsteinen aus der Region, viel Glas für natürliches Licht und optimale Arbeitsbedingungen, selbst-klimatisierend und mit minimaler Versiegelung rund um die Anlage. Im Gebäude gibt es einen Wasserlauf und viele Pflanzen. Dieses Selbstverständnis für sparsamen Umgang mit Ressourcen, Umweltschutz und Nachhaltigkeit wirkt bis heute. Ich würde sagen: hema ist ziemlich grün.

## Dann können Sie sich in der aktuellen Diskussion entspannt zurücklehnen?

Zurücklehnen – niemals. Es gibt immer Themen und Bereiche, in denen wir noch besser und nachhaltiger werden können und einige Ideen warten noch auf ihre Umsetzung. Gleichzeitig sehen wir den größten Hebel in den Elektroniken und Systemen, die wir für unsere Kunden entwickeln und produzieren. In den Jahren seit der Gründung hat hema unzählige Elektroniken entwickelt, die der Verbesserung von Produktionsanlagen und Messeinrichtungen dienen – und damit zur Einsparung von Energie und Rohstoffen beitragen. Gleiches gilt für unsere Videosysteme zur Qualitätssicherung. Genaue 100%-Überwachung, z.B. beim Karosserieschweißen inline in der Autoindustrie, vermindert Produktionsaufwand, Materialaufwand, Energiekosten sowie Ausschuss und Nacharbeit. Dieser Beitrag zu Ressourcenschonung und geringerer Umweltbelastung fällt nicht so sehr ins Auge, verbessert die Ökobilanz allerdings erheblich.

Unser Ziel ist darüber hinaus mehr Nachhaltigkeit im Elektronikdesign. Wir sind davon überzeugt, dass hier der Schlüssel zum bestmöglichen Umgang mit Ressourcen liegt und dass wir hier wirksam werden können – in viel größerem Maßstab als nur mit Ökostrom für unsere Produktion in Aalen.

## „High-Tech im grünen Pelz“ so titelte die Schwäbische Post 1986, als sie über unseren Neubau mit Grasdach berichtete.

### Was bedeutet nachhaltiges Elektronikdesign konkret – können Sie ein Beispiel nennen?

hema entwickelt und produziert Elektroniken für die Signaldatenverarbeitung. Die kommen für Videodatenstreaming und Rundumsicht-Lösungen ebenso zum Einsatz wie für Spezialfahrzeuge oder in der Medizintechnik – überall eigentlich, wo verschiedene Sensoren und mehrere Kameras benötigt werden. In vielen Fällen besteht ihre Aufgabe darin, diese Daten zusammen

zu führen und zu verarbeiten. Nehmen wir nun einmal ein komplexes Überwachungssystem als Beispiel, etwa für eine Bahnanlage oder ein weitläufiges Industriegebiet: Soll das modernisiert werden, kann man theoretisch die gesamte Infrastruktur durch eine neue ersetzen. Das ist in der Praxis aber extrem aufwendig, teuer und eben auch Ressourcenverschwendung, wenn zuverlässige Anlagenteile dennoch ersetzt werden. Stattdessen haben wir in einem ähnlichen Fall gemeinsam mit unserem Kunden eine Elektronik entwickelt, die analoge Daten älterer Sensoren ebenso verarbeitet wie digitale Daten hochmoderner Kamerasensoren. Denn jede Elektronik, die nicht ersetzt werden muss, spart Ressourcen. Zudem ist eine Modernisierung so schrittweise – und damit kostengünstig – möglich. Die neuen Elektroniken zeichnen sich natürlich auch durch niedrigen Stromverbrauch aus und können sogar mit Sonnenenergie betrieben werden. Außerdem sind sie langlebig und ermöglichen einfache Upgrades und Produktvarianten. Der fließende Austausch hat sich für unseren Kunden aber als optimal herausgestellt.

### Sie sprechen von Langlebigkeit. Das macht aus Gründen der Nachhaltigkeit ja auch Sinn. Aber wie werden Elektroniken damit den immer kürzeren Entwicklungszyklen gerecht, die mittlerweile auch in der Industrie angekommen sind?

Der Einwand ist absolut berechtigt; User-Interfaces von vor zehn Jahren kommen uns heute vermutlich vor wie aus der Steinzeit und passen nicht zu modernen Arbeitsplätzen. Anwender erwarten hier auch in industriellen Anlagen ähnlich komfortable und gewohnte Bedienungen wie auf dem heimischen Smart-TV – und völlig zu Recht, denn auch der schonende Umgang mit der „Ressource“ Mensch und seiner Zeit ist ja heute wichtiger denn je. Im Fall der oben beschriebenen Überwachungsanlage kann das HMI unabhängig von der Elektronik zur Signaldatenverarbeitung ausgetauscht werden. Diese Elektronik wiederum sorgt mit gängigen Schnittstellen, leistungsfähigen FPGAs für die Vorverarbeitung der Sensordaten und Linux als offenem Betriebssystem dafür, dass HMIs schnell und einfach angebunden werden können. Außerdem haben die Elektroniken in der Regel genug Rechenleistung, die auch für neue Kundenapplikationen ausreicht und Software-Updates ermöglicht. Außerdem setzen wir auf modulares Hardware-Design und Skalierbarkeit, sodass auch Hardware-Updates ohne komplette Neuentwicklung durchgeführt werden können. Das schafft große Flexibilität und verlängert die Nutzungsdauer der Kern-Elektronik, selbst wenn periphere Teile ausgetauscht werden.

### Was genau steckt hinter diesem modularen Design?

Wir haben die hema Embedded Vision Plattform entwickelt, einen Baukasten für Elektroniken. Er besteht aus rund 50 sogenannten Building-Blocks. Diese Bausteine für Schaltplan und Layout haben wir für gängige Schnittstellen und Funktionalitäten entwickelt, und

zwar so, dass sie zu immer wieder neuen Elektroniken kombiniert werden können. Statt jede Elektronik von Grund auf neu zu entwickeln, stellen wir sie mit unseren bestehenden Elementen und den Anforderungen unserer Kunden entsprechend zusammen – dabei können Position, Anordnung, Platinenformat etc. dennoch frei gewählt werden. Durch diese Vorleistung sparen unsere Kunden viel Zeit und Kosten in der Entwicklung. Gleichzeitig profitieren sie von vielfach erprobten Schaltungsteilen.

Eigene oder neue Schaltungen und Funktionen können in die Designs integriert werden. Für die passende Rechenleistung wählt der Kunde gemeinsam mit unserem Entwicklerteam ein- oder mehrere System on Modules aus. Dabei haben wir zum Beispiel die neuen AMD KRIA SoMs in unsere Designplattform integriert. Sie sind in verschiedenen Ausbaustufen erhältlich und ermöglichen damit skalierbare Varianten einer Elektronik, ebenso wie nachträgliche Upgrades durch Austausch des Moduls. Die Kern-Elektronik bleibt erhalten – das trägt ja ebenfalls zur Nachhaltigkeit bei. Außerdem ist auch die Software modular und wir können unseren Kunden das passende Gerüst für ihre Anwendungen zur Verfügung stellen.

### Kommen wir noch einmal zur von Ihnen genannten „Ressource Mensch“. Wo sehen Sie hier Chancen für mehr Nachhaltigkeit?

Entwickler sind überall händeringend gesucht und damit – ja: eine knappe Ressource. Um so mehr geht es aber doch darum, sie effizient einzusetzen. Wenn ein Entwickler an etwas arbeitet, dass es längst fertig gibt und perfekt passen könnte, dann ist doch auch das eine Art von Verschwendung, oder nicht? Nachhaltig sein heißt, für langfristigen Erfolg zu sorgen. Und das schaffen Unternehmen unserer Meinung nach, indem sie ihr Team dafür einsetzen, innovative Lösungen in ihrem Kernbereich zu entwickeln. hema hat die Erfahrung und Expertise für die Entwicklung und Fertigung von Elektroniken zur Erfassung und Verarbeitung von Signalen. Diese Elektroniken sind in der Regel aber ja in komplexe Anwendungen integriert. Wenn Unternehmen ihr Know-how genau für diese Anwendung einsetzen und Unternehmen wie hema als er

weiterte Werkbank nutzen, dann schaffen sie ihren EntwicklerInnen den notwendigen Freiraum für Innovation und Erneuerung. Um so besser wenn der dann ebenfalls genutzt wird, noch bessere, umweltfreundlichere und zukunftsorientierte Lösungen zu schaffen oder sich auf ändernde Marktbedingungen und neue Anforderungen einzustellen. Gleichzeitig kümmern wir uns um Innovation im Bereich der Signaldatenverarbeitung – wir arbeiten dafür intensiv mit Unternehmen wie AMD, NVIDIA, SoC-e und anderen zusammen, um Kunden noch größeren Mehrwert und ein umfangreiches Ökosystem an Software rund um unsere Elektroniken bieten zu können.

### Wie steht es denn bei hema um das Thema Fachkräfte und nachhaltige Unternehmensführung? Finden Sie passende Mitarbeitende?



**Familienunternehmen mit Nachhaltigkeits-Strategie: Oliver Helzle hat die hema Geschäftsführung von seiner Mutter Charlotte Helzle übernommen. Ehefrau Gabriele Helzle ist ebenfalls im Familienunternehmen tätig und leitet die Personalabteilung - und wer weiß, ob einmal die drei Kinder das Unternehmen fortführen?**

Auch wir suchen immer EntwicklerInnen, qualifizierte Mitarbeitende in der Fertigung, Vertriebler und Projektmanager. Mit einem größeren Team wären wir in der Lage, noch mehr Kundenprojekte zu realisieren. Wer etwas bewirken möchte, ist bei hema deshalb immer willkommen. Gleichzeitig bieten wir unserem bestehenden Team umfassende Möglichkeiten, sich bei uns zu verwirklichen und einzubringen und die Mitarbeit bestmöglich an die persönlichen Wünsche und Gegebenheiten anzupassen.

Vor einiger Zeit haben wir die hema visioners ins Leben gerufen. Damit machen wir alle unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu Gestaltern bei der Umsetzung der hema-Vision. Sie gestalten ihren Arbeitsplatz und unsere Firmenkultur aktiv mit. Als überschaubares, inhabergeführtes mittelständisches Unternehmen mit derzeit rund 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern können wir eine deutlich größere Freiheit und Flexibilität bieten als manch großer und starrer Konzern. Gleichzeitig kennen sich alle bei hema untereinander und Zusammenhalt und Austausch werden groß geschrieben. Zusammen mit unserem Standort im wunderschönen Aalen – und unserem grünen Firmengebäude – sind wir überzeugt, dass wir sie so dafür gewinnen können, langfristig mit uns zusammen zu arbeiten. Das ist unser Ziel – und ja ebenfalls in jedem Sinne: nachhaltig.

# Wie können sie mit den hema visioneers in Verbindung bleiben?

## Telefon

Sie erreichen uns unter der Woche telefonisch von 7:30 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 Kontaktformular erreichen.



## Social Media

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