

THE VISIONEER

FPGA + GPU: HYBRIDE
ARCHITEKTUREN FÜR SVI

„WIR LIEFERN – AUCH BEI
STEIGENDER NACHFRAGE!“

KONSEQUENT MODULAR:
VON DESIGN BIS TESTFELD



Liebe Leserinnen und Leser,

der Ramp-up in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie: Das sind wir!

Seit rund 40 Jahren verlassen sich unsere Partner und Kunden aus der Branche auf die Qualität von hema electronic und unsere Verlässlichkeit in Entwicklung, Fertigung und Belieferung. Mit der vielbeschworenen „Zeitenwende“ war uns bewusst, dass wir gefragt und gefordert sind, unseren Teil zum Ramp-up beizutragen.

Zwei Ziele stehen dabei im Vordergrund: Erstens, mit der Erweiterung unserer Produktionskapazität, Investitionen in die Unternehmensausstattung, Personalaufstockungen und der Optimierung von Prozessen dazu beizutragen, dass bestehende Elektronik und Baugruppen zuverlässig und in der benötigten Menge zur Verfügung stehen. Und zweitens, mit technologischer Weiterentwicklung und Innovation zur Modernisierung beizutragen.

Vor Ihnen liegt THE VISIONEER 03. Mit diesem Magazin möchten wir Ihnen zeigen, welche konkreten Maßnahmen wir für beide Ziele bereits umgesetzt und noch geplant haben, an welchen Innovationen wir arbeiten und welche Trends wir am Markt beobachten.

Außerdem stellen wir Ihnen einige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie in dieser Ausgabe unser Testfeld als Abteilung vor; mit einem Bericht über unsere Erfolge in der Talentgewinnung möchten wir Sie außerdem inspirieren, vielleicht auch bei Ihnen passende Maßnahmen umzusetzen.

Warum wir das tun? Weil auch wir davon profitieren, wenn andere ihr Wissen und ihre Erfahrungen teilen. Weil wir alle Teil des Ramp-ups sind. Und weil dieser nicht auf die Verteidigungsindustrie beschränkt ist: Technologien wie Embedded Vision und Signaldatenverarbeitung sind in allen Branchen gefragt – Tendenz steigend.

Lassen Sie uns gerüstet sein für den Ramp-up, auch in der Robotik, Medizintechnik und zahlreichen weiteren industriellen Anwendungen und Branchen.

Sie haben Fragen, Ideen oder Gedanken, über die Sie gerne einmal sprechen möchten? Sehr gerne! Lassen Sie uns gemeinsam und wirksam am Fortschritt arbeiten.

Auf bald und mit optimistischen Grüßen,

Oliver Helzle
Geschäftsführer

und die hema visioneers

3 Fragen an ...



Christoph

Leiter Fertigung

Was macht Dich zum visioneer?

Meine Stärke liegt in der Verbindung von Produktions-Know-how und strategischem Denken – mit dem klaren Ziel, nachhaltiges Wachstum voranzutreiben.

Was ist Deine interne Rolle im hema-Team?

... beizutragen, all unsere Attribute - wirksam, effizient, nachhaltig, überlegt - gemeinsam mit den Kollegen umzusetzen und unsere Prozesse weiter zu verbessern.

Bei hema arbeiten heißt...

... bei einem aufstrebenden, erfolgshungrigen Unternehmen und in einem starken Team die Zukunft zu gestalten.



Kristina

Inhouse Recruiterin & Employer Brand Managerin

Was macht Dich zum visioneer?

Die Leidenschaft, neue Ideen aber auch große Herausforderungen anzunehmen – selbst, wenn sie zunächst zu ambitioniert erscheinen – und dabei den Mut zu haben, daran zu wachsen.

Wer ist für Dich ein visioneer – und warum?

Simon Sinek! Für mich ist er ein echter Vordenker im Bereich der Personal- und Persönlichkeitsarbeit. Er hat es geschafft, Einstellungen und Motivationen auf eine neue Weise zu beleuchten (Finde dein Warum) – und mir persönlich die Augen geöffnet, den Menschen hinter der Fassade zu sehen und seinen wahren Antrieb zu entdecken.

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

Meine Kopfhörer habe ich immer dabei – ich höre viele Podcasts und Hörbücher. Und wenn ich sie mal nicht auf den Ohren habe, bin ich meistens im Gespräch mit Kandidat:innen oder mitten in einem Telefoninterview. Ohne meine Kopfhörer wäre ich also ziemlich aufgeschmissen oder es wäre sehr laut um mich herum.



Eugen

Teamleiter Vertriebsinnendienst

Was macht Dich zum visioneer?

Für mich bedeutet visioneer sein, mit der richtigen Einstellung an meine Aufgaben heranzugehen – offen, neugierig und mit dem Wunsch, immer ein Stück besser zu werden.

Die Freude an der Arbeit ist für mich dabei super wichtig. Wenn man Spaß an dem hat, was man tut, läuft vieles einfach leichter – und genau das spürt man auch im Ergebnis. Und natürlich spielt auch der Teamgeist eine große

Rolle – der Austausch mit meinen Kolleginnen und Kollegen, das gemeinsame Lachen und das Gefühl, dass wir alle in dieselbe Richtung ziehen. Genau das macht für mich hema aus.

Bei hema arbeiten heißt ...

Bei hema arbeiten heißt, ein Teil eines Teams zu sein, das zusammen anpackt und sich gegenseitig unterstützt. Bei uns zählt nicht nur das Ergebnis, sondern auch der Weg dorthin – mit Offenheit, Spaß an der Arbeit und echtem Zusammenhalt.

Wie sehen Dich die anderen bei hema?

Ich glaube, die anderen sehen mich als jemanden, der immer ein offenes Ohr hat und gerne unterstützt, wenn es irgendwo hakt. Im Team bin ich der, der gerne mit anpackt und auch mal für gute Laune sorgt, selbst wenn es stressig wird.

Michael

Teamleiter Einkauf

Bei hema arbeiten heißt ...

Kein Tag ist wie der andere. Jeder Tag bringt neue Herausforderungen und Aufgaben mit sich, die wir gemeinsam meistern. Bei hema wird man aktiv gefordert und wächst jeden Tag ein Stück weiter.

Was ist deine interne Rolle im hema-Team?

Ich bin Teamleiter im Einkauf und verantwortlich für die Prozesse so-

wie deren kontinuierliche Verbesserung innerhalb meiner Abteilung. Gemeinsam mit meinem Team bin ich zentraler Ansprechpartner für andere Fachbereiche und stelle sicher, dass unsere technischen Abteilungen zuverlässig mit produktrelevanten (Bau-)Teilen versorgt werden. Darüber hinaus kümmern wir uns um weitere, nicht direkt produktionsrelevante Anfragen und Aufgaben und sorgen für reibungslose Abläufe im Hintergrund.

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

Gute Laune ist immer dabei. Und ganz wichtig: Sonnencreme – egal ob beim Surfen im Meer, beim Radeln in den Bergen oder beim Wandern. Die kommt bei mir auf jeden Fall mit.



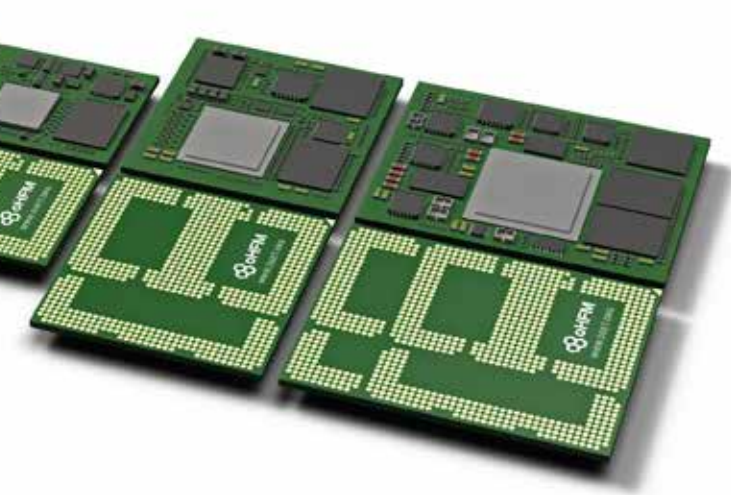
oHFM: erster offener Standard für FPGA-Module

Im Januar 2026 veröffentlichte die Standardization Group for Embedded Technologies e.V. (SGET) die Spezifikation für den oHFM Standard (Open Harmonized FPGA Module). Damit definiert sie ein offenes und herstellerunabhängiges Modulkonzept für FPGA-basierte System-on-Modules. Wenig später kündigt iWave das erste System-on-Module gemäß oHFM-Standard an, mit einem Artix UltraScale+ FPGA.

Oliver Helzle, Geschäftsführer von hema electronic, sagt zum neuen oHFM-Standard:

„Die Entwicklung des oHFM-Standards ist spannend. Wir sind bereits seit Längerem im Austausch mit der SGET und freuen uns auf die ersten System-on-Modules gemäß dem neuen Standard. Das Ziel – mehr Modularität und Skalierbarkeit, über Leistungsklassen und Hersteller hinweg – deckt sich mit unserer Vorstellung für moderne Embedded Designs mit FPGA-basierten SoMs. Wir prüfen die Integration in die hema Embedded Vision Plattform, die ja ebenfalls genau diesen Ansatz verfolgt. Es ist gut möglich, dass hema electronic künftig kundenspezifische Elektroniken für oHFM-Module entwickelt – ebenso wie wir jederzeit offen sind für die Integration neuer und weiterer System-on-Modules mit FPGAs sowie mit anderen Recheneinheiten, inklusive dedizierter KI-Beschleuniger.

Wir setzen für die kundenspezifischen Elektroniken unserer Kunden und Partner auf Building-Blocks für Leiterplattendesign und Layout, sowie auf modulare Konzepte für Software und Testfeld. Das spart Entwicklungszeit und -kosten und reduziert Design-Risiken. Eine noch flexiblere Integrationsmöglichkeit für System-on-Modules passt dazu gut.“



Copyright: „Standardization Group for Embedded Technologies“



Der oHFM-Standard ist in zwei Ausführungen vorgesehen:

- oHFM.c – mit Steckverbinder, in vier Größen für maximale Skalierbarkeit, einfaches Prototyping und Upgrades im Feld
- oHFM.s – als Auflötmodul – ebenfalls in vier Größen, mit Fokus auf kostenoptimiertes Design, flache Bauweise und mechanische Belastbarkeit.

Das iWave System-on-Module iG-G74M ist nach Aussagen des Herstellers das erste kommerziell erhältliche Modul gemäß oHFM-Standard. Erste Module im kleinsten Formfaktor oHFM.c Size S (50 x 75 mm) können als Early-Access-Samples über die Internetseiten von iWave angefordert werden.

Offen, modular, skalierbar: NGVA-konformes Elektronikdesign

Die NATO Generic Vehicle Architecture – kurz: NGVA – definiert grundsätzliche technologische Anforderungen für Elektroniksysteme in Landfahrzeugen der NATO-Mitgliedsstaaten. Wir zeigen Ihnen, was dahinter steckt und warum die hema Embedded Vision Plattform ideal geeignet ist für NGVA-konformes Elektronikdesign.

2018 wurde die NGVA als gemeinsame Vereinbarung der NATO-Mitgliedsstaaten veröffentlicht. Sie gilt für alle künftigen Plattformen für Landfahrzeuge und deren Subsysteme sowie für Sanierungen und Upgrade-Programme bestehender Plattformen. Hauptziel des NATO-Standards STANAG 4754, auf dem die NGVA beruht, ist die Schaffung eines offenen, modularen und skalierbaren Architekturansatzes für das Design und die Integration elektronischer Subsysteme in militärische Landfahrzeuge.

Konkret bedeutet das, dass Systeme unterschiedlicher Hersteller und Nationen, die dem NGVA-Standard folgen, künftig nahtlos kommunizieren und zusammenarbeiten sollen, dass Integrationsrisiken und -kosten durch standardisierte Schnittstellen reduziert werden und dass Fahrzeuge leichter modernisiert und angepasst werden können. Das setzt voraus, dass Systeme und Komponenten einfach austauschbar sind und modular ergänzt werden können. Einheitliche Systeme sollen zudem die Kosten für Wartung, Schulung und Ersatzteilhaltung reduzieren; Standardisierte Benutzeroberflächen vereinfachen die Bedienung für die Besatzung.

Teil der NGVA ist zudem ein vereinheitlichtes Systemdesign für Fahrzeuge. In der Vergangenheit oft proprietäre Systeme mit jeweils eigenen Protokollen und Kabelsträngen im Fahrzeug werden dabei ersetzt durch ein auf Ethernet basiertes Bus-System, bei dem sämtliche Subsysteme ein gemeinsames Fahrzeug-Netzwerk nutzen. Diese Architektur spart Aufwand, Gewicht und Kosten für redundante Verkabelung und vereinfacht Design, Integration und Instandhaltung zusätzlich.

Elektroniken von hema: NGVA-Ready per Design

hema electronic entwickelt und fertigt seit rund 40 Jahren Elektroniken, die unter anderem auch in der Wehr- und Verteidigungstechnik eingesetzt werden, einsatzerprobt in Rad- und Kettenfahrzeugen von Bundeswehr und NATO

und qualifiziert nach MIL-Standards. Wir sind spezialisiert auf die Verarbeitung von Kamera- und Signaldaten sowie auf Low-Latency-Anforderungen und die Datenverarbeitung mittels FPGA-Technologien. Dabei agieren wir als Entwicklungs- und Produktionspartner führender Wehrtechnik-Zulieferer.

In diesem Kontext haben wir bereits zahlreiche Elektroniken entwickelt und liefern diese in Serie, die zum Beispiel Anforderungen wie TSN – Time-Sensitive-Networking über Ethernet – in Fahrzeugen ermöglichen. Unsere Prozesse für Entwicklung, Einkauf und Produktion, inklusive Bauteil-Auswahl, Nachverfolgbarkeit und Obsoleszenz-Management bis hin zu Software- und Testverfahren sind auf die Anforderungen der Branche abgestimmt. Damit sind unsere Elektroniken auch „NGVA-Ready“, also derart konzipiert und entwickelt, dass sie in Subsysteme integriert werden können.

Die grundsätzlichen Ziele und Anforderungen der NGVA – Offenheit, Modularität und Skalierbarkeit – decken sich mit unseren Prinzipien für Entwicklung und Fertigung.

Entwickeln Sie Komponenten und Systeme für die Integration in die NATO Generic Vehicle Architecture? Sprechen Sie mit uns über Ihre konkreten Anforderungen – und wie wir Sie wirksam unterstützen können.



THE HEART OF EMBEDDED VISION



Das taktische Herzstück: Warum missionskritische Elektronik mehr als nur Intelligenz braucht

In der modernen Verteidigungstechnologie ist die Analogie zum menschlichen Organismus treffender denn je. Wenn wir über gepanzerte Fahrzeuge, UAVs und hochmoderne Aufklärungssysteme sprechen, ist das Gehirn – die KI und die Algorithmen – oft im Rampenlicht. Doch genau wie beim Menschen gilt: Ohne ein leistungsfähiges Herz, das den gesamten Organismus in Echtzeit versorgt, bleibt die intelligenteste Software handlungsunfähig. Vom Sensor bis zum Effektor: Das „Herzschlag-Intervall“ entscheidet im Feld über Erfolg oder Misserfolg – und im Ernstfall über Leben und Tod.

Wo schlägt das Herz einer Embedded-Lösung im Defence-Sektor?

Wir betrachten komplexe Video- und Sensorsysteme als eine Kette kritischer Momente. An vorderster Front stehen die Sensoren – die Augen und Ohren (EO/IR, Radar, Lidar), die unermüdlich Daten aus dem Einsatzgebiet sammeln. Am Ende stehen die Empfänger: Soldaten, Kommandostrukturen oder autonome Systeme, die auf Basis dieser Informationen Entscheidungen treffen müssen. Dazwischen benötigt jedes System zwei fundamentale Säulen: Eine leistungsstarke Maschinerie für den Datentransport – das Herz – und eine intelligente Instanz zur Analyse – das Gehirn. Erst die perfekte Synergie aus beiden ermöglicht die technologische Überlegenheit, die heute gefordert wird.

Die vier taktischen Aufgaben des „Herzens“

In einem militärischen Ökosystem definieren wir bei hema electronic die Aufgabe des Herzens über vier kritische Funktionen:

1. Latenzfreier Datentransport: Informationen müssen ohne Verzögerung fließen. Wir sprechen hier von Echtzeit-Streaming und Low-Latency-Übertragung. In High-Speed-Szenarien ist jede Millisekunde Verzug eine Millisekunde Blindheit.
2. Advanced Image Processing: Rohdaten sind oft unzureichend. Das Herz übernimmt die Bildaufbereitung unter schwierigsten Bedingungen (Nebel, Dunkelheit, Rauch) und integriert einsatzrelevante Grafik-Overlays (Blue-Force-Tracking, Zielmarkierungen) direkt in den Datenstrom.

3. Sensor-Fusion und Synchronisation: Moderne Lagebilder entstehen durch die Kombination verschiedener Quellen. Das Herz sorgt dafür, dass Datenströme zeitlich absolut präzise korrelieren, um ein widerspruchsfreies Gesamtbild zu erzeugen.

4. Interface zur Edge-KI: Bevor das „Gehirn“ (die KI) wirken kann, müssen Daten vorverarbeitet und formatiert werden. Die Videoelektronik bereitet die Informationen so auf, dass Algorithmen Ziele schneller identifizieren und klassifizieren können.

Skalierbarkeit: Vom Micro-UAV bis zum Kampfpanzer

Jede Mission stellt andere Anforderungen. Ein kompaktes, autonomes Aufklärungssystem (UAV) benötigt ein kleines, extrem effizientes Herz mit Fokus auf SWaP (Space, Weight and Power). Eine stationäre Überwachungsanlage oder ein Gefechtsstand hingegen verlangt nach massiver Durchsatzrate und Redundanz.

So wie sich ein Organismus an seine Umgebung anpasst, entwickeln wir Architekturen, die exakt auf das Einsatzszenario zugeschnitten sind – robust gegenüber extremen Umwelteinflüssen, sicher gegen Störungen und optimiert für die jeweilige Plattform.

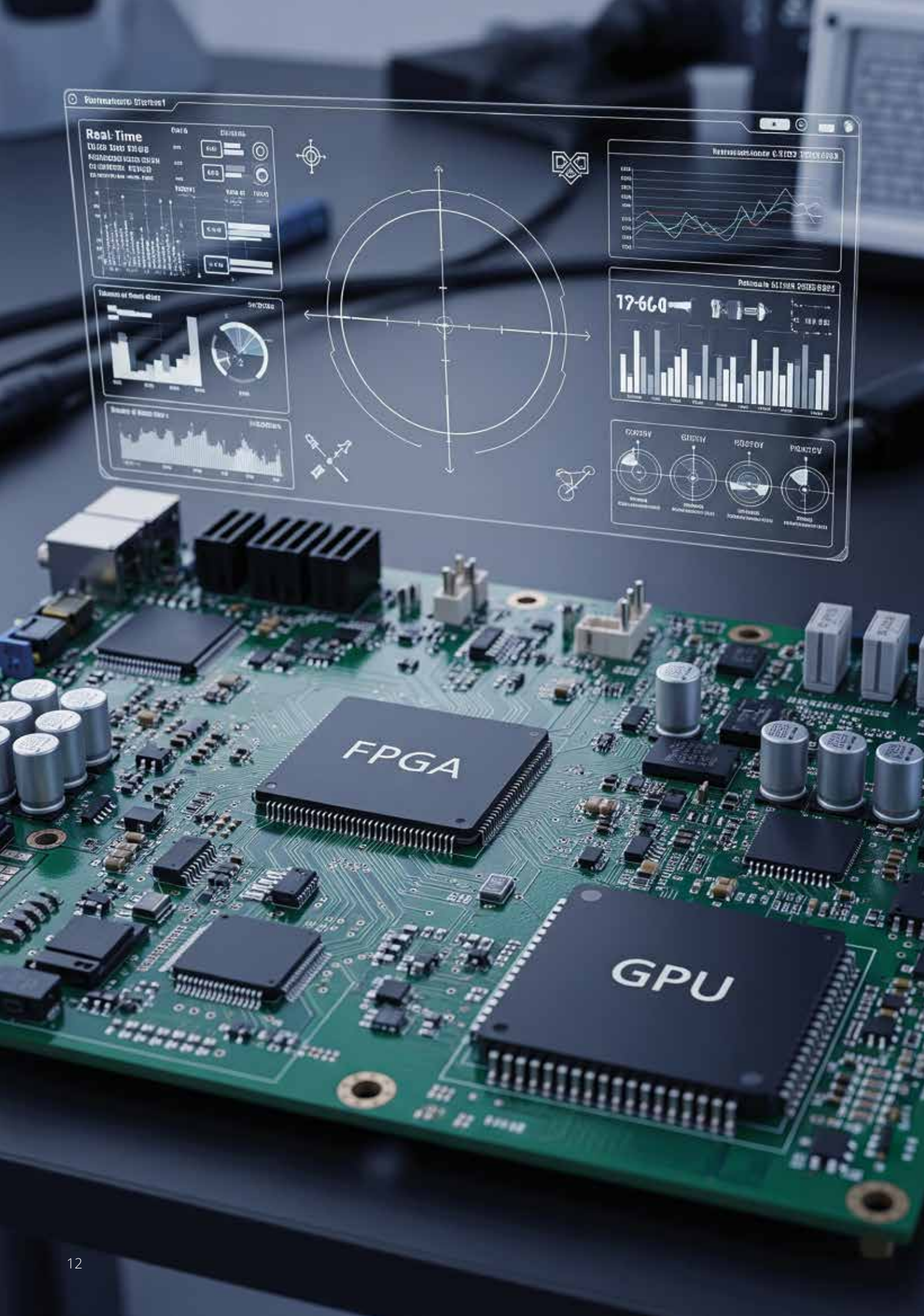
Gemeinsam die Überlegenheit von morgen sichern

Wie sieht Ihre nächste Herausforderung aus? Welche Anforderungen stellt Ihre Mission an das Herzstück Ihrer Elektronik?

Ich lade Sie ein, gemeinsam mit uns die Grenzen des Machbaren zu verschieben. Lassen Sie uns Ihre Systeme nicht nur funktional, sondern resilient und überlegen machen. Ich freue mich auf einen tiefgreifenden Austausch über Ihre Visionen. Lassen Sie uns Ihre Projekte zum Pulsgeber des Erfolgs machen.

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

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



HYBRIDE EMBEDDED-VISION-ARCHITEKTUREN FÜR DIE VERTEIDIGUNGSTECHNOLOGIE

FPGA + GPU: Präzision, Echtzeit und künstliche Intelligenz für sicherheitskritische Systeme

Von Dr. Tony Albrecht, Leiter Entwicklung

Die technologische Leistungsfähigkeit moderner Verteidigungssysteme hängt zunehmend von der Effizienz ihrer Sensorik, Datenverarbeitung und Entscheidungslogik ab. Insbesondere im Umfeld von autonomen Plattformen, Aufklärungssystemen und vernetzten Gefechtsfeldlösungen ist die Fähigkeit zur Echtzeitanalyse großer Datenmengen entscheidend. hema electronic entwickelt derzeit eine hybride Embedded-Vision-Plattform, die „Field Programmable Gate Arrays“ (FPGAs) und „Graphical Processing Units“ (GPUs) kombiniert. Ziel ist ein hochleistungsfähiges Elektroniksystem, das klassische Algorithmik und künstliche Intelligenz (KI) in einem energieeffizienten, robusten und modularen Design vereint – speziell für sicherheitskritische Anwendungen in der Verteidigungstechnologie.

Neue Herausforderungen durch autonome und vernetzte Systeme

Moderne Streitkräfte setzen zunehmend auf vernetzte Gefechtsfahrzeuge – insbesondere auf rad- und kettenbasierte Plattformen für Aufklärung, Pionierunterstützung und Gefechtsfeldlogistik. Diese Systeme agieren oft in unstrukturierten, komplexen Umgebungen – ohne permanente Funkanbindung oder Rückkopplung zu zentralen Rechenzentren. Entsprechend müssen Bildverarbeitung, Sensorfusion und Lagebeurteilung direkt „am Edge“, also in der Plattform selbst, erfolgen. Dabei sind nicht nur hohe Rechenleistungen erforderlich, sondern auch absolute Verlässlichkeit, Ausfallsicherheit und minimierte Latenzzeiten – denn im Ernstfall entscheiden Millisekunden über das Leben von Soldaten, die Erkennung einer Bedrohung oder die Vermeidung von Kollateralschäden.

FPGA und GPU: Synergien zweier Architekturen

Zur Bewältigung dieser Anforderungen vereint hema zwei komplementäre Rechenarchitekturen: FPGAs und GPUs. FPGAs zeichnen sich durch ihre Flexibilität und extrem niedrige Latenz aus. Sie lassen sich gezielt auf bestimmte Signalverarbeitungsaufgaben hin konfigurieren und ermöglichen eine deterministische Echtzeitverarbeitung. Dadurch eignen sie sich hervorragend zur Vorverarbeitung hochfrequenter Rohdatenströme – etwa aus optischen Kameras, Infrarot-Sensoren und LIDAR-Systemen (Light Detection and Ranging).

Im Gegensatz dazu bieten GPUs mit ihrer Fähigkeit zur parallelen Verarbeitung komplexer Algorithmen eine ideale Umgebung für die Inferenz künstlicher Intelligenz. Sie analysieren die vom FPGA vorbereiteten Datenströme, identifizieren Muster, klassifizieren Objekte oder erkennen Personen in Echtzeit – auch unter schwierigen Sicht- und Störbedingungen.

Die Kombination beider Komponenten schafft ein System, das gleichzeitig schnell, präzise und intelligent arbeitet. Während der FPGA für eine stabile, zuverlässige Grundverarbeitung sorgt, kann die GPU adaptive, lernende Verfahren zur Ziel- oder Gefahrenerkennung anwenden. So entsteht eine Architektur, die sowohl klassischen algorithmischen Verfahren als auch modernen KI-Methoden gerecht wird.



Technologische Umsetzung auf modularer Plattform

Das von hema entwickelte System basiert auf einer modularen Embedded-Vision-Plattform, die verschiedene System-on-Modules (SoMs) integriert. Dabei wird klar zwischen FPGA- und GPU-Modulen getrennt. Die FPGA-Module übernehmen zentrale Aufgaben der Sensordatenerfassung, Vorverarbeitung und Schnittstellensteuerung. GPU-Module sind für KI-gestützte Bildverarbeitung, Szenenanalyse und Entscheidungsvorschläge zuständig. Beide Module kommunizieren über definierte Schnittstellen und nutzen ein internes Signalverarbeitungssystem, das auf minimale Verzögerungen und maximale Datenintegrität ausgelegt ist.

Zusätzliche Funktionseinheiten im System übernehmen Aufgaben wie die effiziente Partitionierung von KI-Modellen, die Überwachung der Hardware-/Software-Integration oder die Konvertierung und Formatierung von Sensordaten. So kann sichergestellt werden, dass selbst unter wechselnden Einsatzbedingungen alle Komponenten nahtlos zusammenarbeiten und flexibel an neue Anforderungen angepasst werden können.

Vorteile im militärischen Einsatz

Für militärische Anwendungen bringt diese Hybridarchitektur zahlreiche Vorteile mit sich. Erstens ermöglicht sie eine extrem niedrige Latenzzeit, da bereits im FPGA die ersten Verarbeitungsschritte mit hoher Geschwindigkeit durchgeführt werden. Zweitens profitieren KI-basierte Analysefunktionen in der GPU von der reduzierten Datenlast, was eine erhebliche Beschleunigung der Erkennung und Klassifikation ermöglicht. Drittens erlaubt das modulare Design eine schnelle Adaption an neue Plattformen oder Missionsanforderungen – ohne dass grundlegende Architekturanpassungen notwendig wären.

Hinzu kommt die hohe Energieeffizienz der FPGAs, die insbesondere bei mobilen, batteriebetriebenen oder stationär energieverstärkten Systemen ein entscheidender Vorteil ist. Auch bei begrenzten thermischen Rahmenbedingungen – etwa in geschlossenen Fahrzeugen oder

UAVs – spielt diese Eigenschaft eine wichtige Rolle. Die robuste Bauweise der Komponenten gewährleistet darüber hinaus eine hohe Ausfallsicherheit auch unter extremen Umweltbedingungen wie Vibration, Hitze, Feuchtigkeit und elektromagnetischer Störung.

Konkrete Anwendungsbeispiele in der Verteidigung

Das hybride System eignet sich für eine Vielzahl militärischer Anwendungen. In unbemannten Fahrzeugen kann es die Umgebung überwachen, Hindernisse erkennen und autonom navigieren. In Aufklärungssystemen ermöglicht es die Echtzeitanalyse von Video- und Sensordaten für die Erstellung taktischer Lagebilder. In mobilen Systemen kann es Gefahrenerkennung und Zielklassifikation direkt vor Ort übernehmen, ohne auf zentrale Serverstrukturen angewiesen zu sein. Auch stationäre Schutzsysteme, etwa zur Perimeter-Überwachung von Feldlagern oder sensiblen Infrastrukturen, profitieren von der schnellen, lokal verfügbaren Intelligenz.

Ausblick: Weiterentwicklung zur skalierbaren Plattformtechnologie

Das Projekt befindet sich aktuell in einer Phase gezielter Weiterentwicklung – auf Basis eines Technologies tandes, der sich bereits in realen Anwendungen bewährt hat. hema electronic verfügt über mehr als 45 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Serienfertigung leistungsfähiger Embedded-Vision-Systeme für sicherheitskritische Anwendungen. Bereits heute befinden sich Systeme auf FPGA-GPU-Basis in militärischen Plattformen im aktiven Einsatz, etwa in kettenbasierten Fahrzeugen zur Aufklärung und Unterstützung auf dem Gefechtsfeld. Ziel der laufenden Entwicklungsarbeiten ist es, diese bestehende Technologie weiter zu skalieren und noch flexibler an unterschiedliche militärische Anforderungen anzupassen – von ISR-Systemen über autonom agierende Unterstützungsfahrzeuge bis hin zu Plattformen mit besonders hohem Bedarf an Echtzeitdatenverarbeitung und Sensorfusion.

Die technologische Reife der hema-Plattform ist durch zahlreiche Serienprojekte mit komplexer Multisensorik und Mehrkamerasystemen belegt – und bildet die Grundlage für zukunftsfähige Embedded-Lösungen mit niedrigster Latenz und maximaler Zuverlässigkeit. Zukünftig sollen KI-Modelle noch effizienter auf die jeweilige Hardware abgestimmt und direkt im Feld aktualisierbar gemacht werden. Auch die Integration weiterer Sensorarten sowie die Vorbereitung auf verteilte Systeme mit Edge-to-Edge-Kommunikation gehören zur Entwicklungsroadmap. Damit entwickelt sich das System zu einem zentralen Baustein für das Defence-AIoT – also dem vernetzten, intelligenten Internet der Dinge für militärische Einsätze.

Fazit: Technologievorsprung durch hybride Intelligenz

Mit der Kombination aus FPGA und GPU entsteht eine neue Generation sicherheitskritischer Elektroniksysteme, die Echtzeitfähigkeit, Energieeffizienz und künstliche Intelligenz in einem einzigen Embedded-Vision-System vereint. Die modulare Architektur erlaubt die flexible Integration in unterschiedlichste Plattformen der Verteidigungstechnologie. Gleichzeitig bildet sie die Grundlage für zukunftsfähige, skalierbare Lösungen im Rahmen vernetzter Gefechtsführung und autonomer Operationsführung.

hema electronic liefert mit dieser Entwicklung einen technologischen Vorsprung – für sichere Entscheidungen im Einsatz, unter allen Bedingungen.

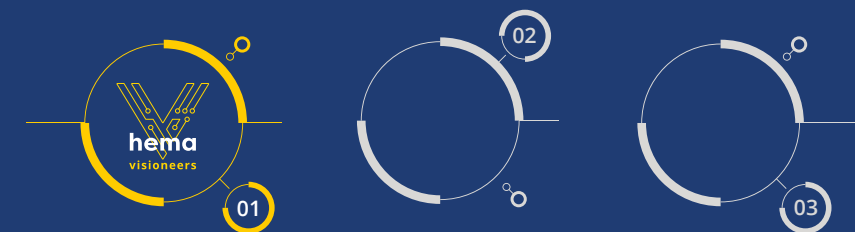
Sicherheitspolitischer Fokus:

„Verlässliche Objekterkennung, Datenfusion und Entscheidungsunterstützung in Echtzeit sind Schlüsselkompetenzen moderner Verteidigungstechnologie. Unsere Architektur macht diese Fähigkeiten skalierbar, modular und feldtauglich – auch unter extremsten Bedingungen.“

3 DIF- FERENZ- ZIERER

**WIE WIR DEN
UNTERSCHIED
MACHEN**

EMBEDDED VISION EXPERTEN



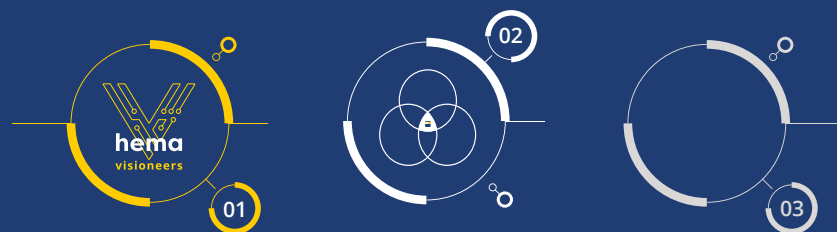
Als Embedded Vision Experten bezeichnen uns unsere Kunden und Partner. Und ja, die Zuschreibung passt: Seitdem wir vor über 30 Jahren die ersten Produkte für die Bildverarbeitung entwickelt haben, hat hema electronic zahlreiche Innovationen rund um Embedded Vision Elektronik zum Serienerfolg gemacht. 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

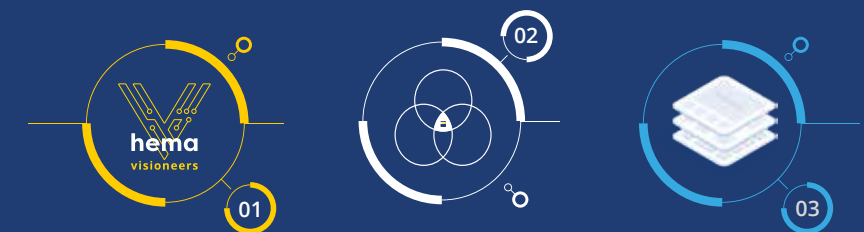


Entwicklung – Produktion – Support: Bei uns arbeiten alle Abteilungen unter einem Dach am Standort in Aalen. Das sorgt für kurze Wege und Flexibilität, für enge Zusammenarbeit und direkte Abstimmung zwischen den Beteiligten. Gleichzeitig binden wir auch Sie direkt in diese Prozesse ein: Mit modernstem 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. 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.



„WIR LIEFERN – AUCH BEI STEIGENDER NACHFRAGE!“

Mit diesen Maßnahmen ist hema electronic gerüstet für den Ramp-Up in der Wehrtechnik

Von Oliver Helzle, Geschäftsführer hema electronic

Die verteidigungspolitische Zeitenwende führt zu einer gestiegenen Nachfrage nach elektronischen Baugruppen – auch bei hema electronic als Zulieferer der Branche, mit zahlreichen Projekten in der Verteidigungs- und Wehrtechnik. Wir haben bereits 2024 entsprechende Maßnahmen beschloss und umgesetzt und setzen diese weiter fort, um unsere Produktionskapazitäten bis 2028 auf das 3-5fache und damit auf bis zu 40.000 Baugruppen pro Jahr zu steigern.

Die konkreten Maßnahmen dazu umfassen Investitionen in die Unternehmensausstattung, Personalaufstockungen, Prozessoptimierungen sowie weitreichende Maßnahmen zur Qualitätssicherung:

Ausbau der Produktionsanlagen ✓

- Installation einer neuen SMD-Linie im Frühjahr 2025
- Vernetzung und Modernisierung der bestehenden Produktionsmaschinen

Personalentwicklung ✓

- Verdopplung des Personalbestands in der Fertigung
- Weitere Einstellungen in Lagerlogistik, Bestückung, Test, Montage

Beschaffung, Lagerhaltung und Traceability ✓

- Optimierung von Beschaffungsprozessen und -Strategien
- Vollständig digitalisierte Lagerhaltung, Chargen-geführt
- Doppelte Bauteil-Verifizierung für maximale Sicherheit

Fertigungs- und Prozessoptimierung ✓

- Automatisierung von Testabläufen
- Modulare Serientest-Software

Qualitätssicherung ✓

- Total Quality Management System EFQM, eingeführt 2024 als Ergänzung zu ISO:9001
- Produktion nach Lötstandards wie IPC-A-610 (Revision H / Klasse 3)
- 100-prozentige automatisierte optische Inspektion (AOI)
- Produktion nach MIL-Standards



Maßnahmen in der Unternehmensausstattung und Infrastruktur

Die Kapazitätserweiterung stützt sich auf signifikante Investitionen in Maschinenpark und personelle Ausstattung. Für die Bestückung von Platinen – für Prototypen ebenso wie für die Serienproduktion – verfügt hema electronic über einen hochmodernen Maschinenpark für die SMD- und THT-Bestückung.

Zur Steigerung der Fertigungsmöglichkeiten wurde zusätzlich zur bestehenden SMD-Linie im Frühjahr 2025 die SMD-Linie MYPro A40LX pick-and-place von MYCRONIC in Betrieb genommen, die unsere Produktionsfähigkeit für neueste Technologien erweitert. Die variable Bestückung ermöglicht die Produktion verschiedener Produktvarianten und die schnelle und einfache Umrüstung. Das ermöglicht die Produktion hochwertiger Baugruppen mit Stückzahlen vom Prototyp bis zu mehreren Hundert Elektronikproben pro Fertigungsauftrag – und von bis zu 40.000 Baugruppen pro Jahr.

Die bestehende SMD-Linie wurde zudem vernetzt und sowohl Schablonendrucker als auch Bestücker wurden mit entsprechenden Baugruppenträgern erweitert.

Verdopplung des Fertigungspersonals und geplante Personalaufstockung

Der Personalbestand in der Fertigung wurde bereits von bisher 9 auf 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhöht. Weiteres Personal wird aktuell in den Bereichen Lager, Logistik, Bestückung, Test und Montage eingestellt. Umfassende Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen sorgen für qualifizierten Umgang mit den neuen Produktionsmaschinen und mehr Effizienz in allen Produktionsprozessen.



Prozessoptimierung von der Entwicklung bis zur Serienfertigung

Der enge Austausch aller relevanten Abteilungen von der Entwicklung bis zur Fertigung ist fest in unseren Prozessen verankert. Schon mit der Entwicklung des Designs prüft die Fertigung Produktionsfähigkeit und Risiken in Bezug auf Bauteil-Verfügbarkeit und langfristige Beschaffung. Im Rahmen der Prototyp-Produktion wird 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. Dabei werden auch Layout-Optimierungen erarbeitet, mit denen in der Serienfertigung Aufwände und damit Kosten reduziert werden können. Dieses Vorgehen sichert die bestmögliche Qualität sowie die kosteneffiziente Produzierbarkeit aller Baugruppen.

Tools und Prozesse für Beschaffung, Obsoleszenzmanagement und maximal lange Lieferbarkeit

In Entwicklung, Einkauf und Fertigung arbeiten wir mit modernsten Tools wie Luminovo als Plattform für die Lieferkette sowie mit KI-gestützten Verfahren, zum Beispiel für automatisierte und maximal effiziente Angebotsanfragen und die Beschaffungsplanung. Damit erhalten wir und unsere Kunden schnelle Rückmeldungen zu Preis und Verfügbarkeit sowie einen umfassenden Überblick über RoHS und REACH-Konformität der gewählten Bauteile sowie potentielle Lifecycle-Risiken.

Unsere Bauteil-Beschaffung ist im Hinblick auf maximale Liefer-Sicherheit und Langzeitverfügbarkeit optimiert. Um das zu erreichen, setzen wir auf die strategische Planung von Einkauf und Bevorratung in Absprache mit Kunden und Lieferanten. Je nach individuellen Anforderungen können dabei die gemeinsame Beschaffung und Bevorratung, die Einrichtung von Konzessionslagern oder verschiedene Liefermodelle vereinbart werden.

Mit unserem proaktiven Obsoleszenzmanagement sorgen wir darüber hinaus für maximale Verfügbarkeit im Lebenszyklus – oft für 30+ Jahre. Die Vorkehrungen dafür treffen wir bereits mit der Auswahl geeigneter Bauteile in der Entwicklungs- und Prototypen-Phase.

Unser Versprechen: hema kündigt keine Produkte ab!

Maximale Sicherheit und Effizienz: mit 100-prozentiger Qualitätskontrolle und modularen Serientests

Zur Sicherstellung höchster Qualitätsstandards haben wir ergänzend zum etablierten Qualitätsstandard ISO 9001 im Herbst 2024 das Total Quality Management System EFQM eingeführt. Die Produktion erfolgt nach neuesten Lötstandards wie IPC-A-610 (Revision H / Klasse 3). 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 Programmierung sowie die Montage von Kühlkörpern oder der Einbau in Gehäuse.



Lückenlose Nachvollziehbarkeit und Verhinderung von Fehlbestückungen

Im Hinblick auf die besonderen Anforderungen der Militärtechnik sowie weiterer Branchen mit sicherheitskritischen Applikationen werden die Prozesse rund um Lagerhaltung und Traceability kontinuierlich geprüft und optimiert. Zu den umgesetzten Maßnahmen gehört beispielsweise das komplett digitalisierte, Chargen-geführte Materiallager, das eine lückenlose Nachvollziehbarkeit bis auf Bauteil-Ebene gewährleistet. Um Fehlbestückungen zu verhindern, setzt hema electronic auf Barcodes an Lagerorten und Bauteilen sowie die doppelte Bauteil-Verifizierung bei der Rüstung.



Nur mehrfach geprüfte Baugruppen verlassen unser Haus. Dabei setzen wir ausgehend von unserer modularen Entwicklungsstrategie für Hardware und Software ebenfalls auf modulare Software für Serientests, die bereits parallel zur Serienqualifizierung von uns gefertigter Elektronik entwickelt wird. Das ermöglicht einen schnellstmöglichen Start in die Serienfertigung und ein zuverlässiges Ramp-Up der Produktion.

Zertifiziert nach höchsten Standards, inkl. MIL-STD

hema electronic ist von zahlreichen Herstellern zertifiziert, auch von sicherheitskritischen und nach MIL-Standards qualifizierten Systemen. Regelmäßige interne und externe Audits sichern die hohe Qualität unserer Produktion und Produkte – zahlreiche davon sind viele Jahre und Jahrzehnte im professionellen Serieneinsatz.

Gesundes Wachstum mit langfristiger Strategie

Das Wachstum von hema electronic ist langfristig ausgelegt. Die Finanzierung ist durch die Gesellschafterfamilie abgesichert – mit der Bereitschaft, Gewinne im Unternehmen zu belassen und weiter im Sinne eines gesunden Wachstums des Unternehmens zu investieren.

Wir finden die passende Lösung für Ihre Herausforderung!

Sie haben Fragen zur Produktion, zu bestimmten Anforderungen oder Standards? Unser Team steht Ihnen gerne zur Verfügung. Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail oder rufen Sie uns an.

Ihr direkt Kontakt zur hema electronic Produktion:



Christoph Becker
Produktionsleiter
E-Mail: c.becker@hema.de

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 34 JAHRE ALT



KONSEQUENT MODULAR: EFFIZIENTE ENTWICKLUNG VOM ELEKTRONIK DESIGN BIS ZU SOFTWARE UND TESTFELD

Flexibilität, Skalierbarkeit und schnelle Markteinführung sind in der Elektronikentwicklung entscheidend. hema electronic setzt dafür auf ein modulares Konzept, das auch Softwareentwicklung und Testfeld umfasst und damit maximale Effizienz gewährleistet.

Autor: Dr. Tony Albrecht, Leiter Entwicklung, hema electronic GmbH

Elektroniken für Embedded Vision, wie sie in Industrie, Medizintechnik und Verteidigung zum Einsatz kommen, sind einerseits extrem komplex und individuell. Andererseits wiederholen sich Anforderungen zu Schnittstellen und Funktionalität immer wieder. hema electronic hat das früh erkannt und mit seiner hema Embedded Vision Plattform ein Designkonzept entwickelt, das aus über 45 vorgefertigten Bausteinen – den sogenannten Building Blocks der hema Design Library – besteht. Diese Bausteine können immer wieder neu kombiniert sowie mit neuen oder kundenspezifischen Schaltungsteilen ergänzt werden. Im Layout stehen für die Build Blocks korrespondierende Schaltungen zur Verfügung, die vielfach erprobt sind. Das Kern-Knowhow der hema visioniers liegt in der Umsetzung design- und serienoptimierter Elektroniken gemäß kundenspezifischen Anforderungen, der logischen und effizienten Verschaltung und der Integration ein- oder mehrerer Prozessormodule, auch mit unterschiedlicher Architektur. Daraus entstehen in kurzer Entwicklungszeit individuelle Elektroniken und Baugruppen, zu überschaubaren Kosten und mit geringen Design-Risiken.

Software-Integration: Von Anfang an mitgedacht

Neben der Hardware umfasst die Entwicklung der Elektroniken auch Firmware, Testsoftware und Testumgebungen – denn was nützt ein Hardware-Prototyp, wenn das Betriebssystem für die Inbetriebnahme und Tests fehlt? Hier verwendet hema ebenfalls Building Blocks sowie ein Drei-Ebenen-Modell als Framework. Es umfasst die Hardware als Grundlage, Software und IP-Cores als Middleware sowie die Anwendungsebene, auf der Kunden ihre Applikationen aufsetzen können. Die Abstraktion der Ebenen, vorgefertigte Schnittstellentreiber sowie IP-Cores für typische Aufgaben wie Bilddaten-Vorverarbeitung, Verschaltung von Ein- und Ausgangssignalen sowie Sensordaten-Fusion können aus einer bestehenden Bibliothek gewählt, entsprechend den Anforderungen modifiziert und in die Software integriert werden. Das ermöglicht ein effizientes Softwaredesign und einen frühen Einstieg für Kunden in die Entwicklung ihrer spezifischen Anwendungen. Die Linux-Basis des Board Support

Packages (BSP) und die seriennahe Elektronik ermöglichen die nahtlose Übertragung auf die Serienhardware.

Zugang zu Tools und Ressourcen

Die gewünschte Funktionalität und die benötigte Rechenleistung entscheiden über die Auswahl und gegebenenfalls Kombination der passenden System on Modules (SOM). hema electronic arbeitet in zahlreichen erfolgreichen Projekten mit Prozessoren aus der Serie Zynq UltraScale+ von AMD. Sie zeichnen sich aus durch hohe Performance, insbesondere für die Video- und Signaldatenverarbeitung und kombinieren leistungsstarke FPGAs und ARM-Prozessoren. Damit liefern sie die Grundlage für eine effiziente Datenverarbeitung. hema kombiniert je nach Anforderungen ein- oder mehrere dieser System on Modules und arbeitet auch mit hybriden Ansätzen, die System on Modules mit FPGAs und GPUs integrieren. Als AMD Adaptive Computing Partner Premier verfügt hema über Tools und Ressourcen für das effiziente Design-In der Prozessormodule sowie für die Unterstützung der kundenseitigen Applikationsentwicklung. Langjährige Erfahrung mit den AMD System on Modules sowie mit Themen wie FPGA-Mapping und Validation, rund um Data Streaming und Dynamic Bandwidth Adaption, zu Echtzeit-Anwendungen und ultra-low Latency sowie im Low-Power Design gewährleisten ausgereifte Designs und langfristig zuverlässige Elektroniken.

Innovative Testkonzepte für 100 Prozent geprüfte Elektroniken

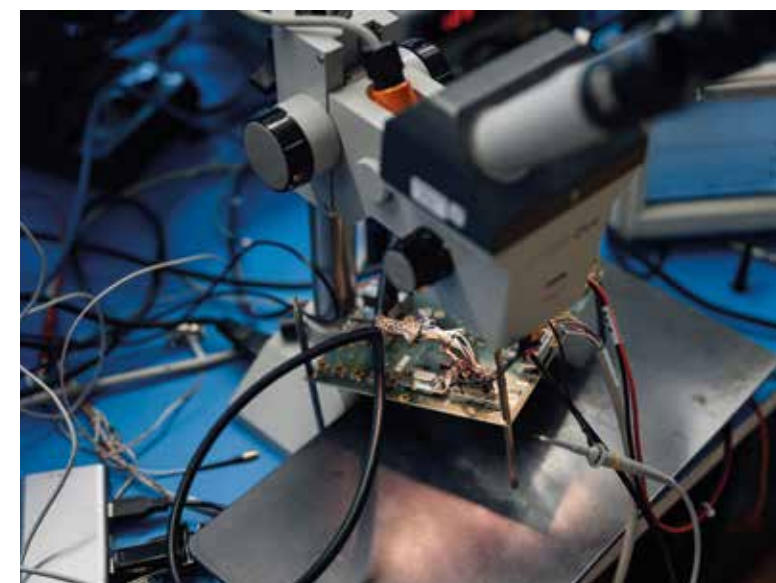
Diese Zuverlässigkeit ist insbesondere in sicherheitskritischen Anwendungen wie in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie, in der Medizintechnik und anspruchsvollen Industrieanwendungen eine Grundanforderung für Elektroniken. Deshalb prüft hema 100 Prozent der Elektroniken vor der Auslieferung auf Qualität und Funktionalität. Dabei kommen auch im Testfeld modulare Konzepte zum Einsatz: Testsequenzen können einfach und schnell programmiert und an unterschiedliche Module und Elektroniken angepasst werden. Dafür steht eine eigenentwickelte Software zur Verfügung, die mit Testapplikationen und Simulationen zahlreiche Feldanwendungen nachbilden kann. Mit ihrer Hilfe kann sowohl die Funktionalität von Schnittstellen als auch die Verschaltung von Kameras sowie deren Datenqualität – sprich Bildaufbereitung, Farbkalibrierung etc. – gegen eine Testspezifikation geprüft werden.

Automatisiertes Test-Setup für den Serieneinsatz

In der Prototypen-Phase erfolgt der Test in der Regel manuell. Dafür verfügt hema electronic am Standort in Aalen über ein umfangreiches Test-Labor mit modernstem Equipment. Es umfasst unter anderem einen Messstand mit multiplen Kameras und Monitoren sowie Switches für die Verschaltung von 20 und mehr Ein- und Ausgängen.

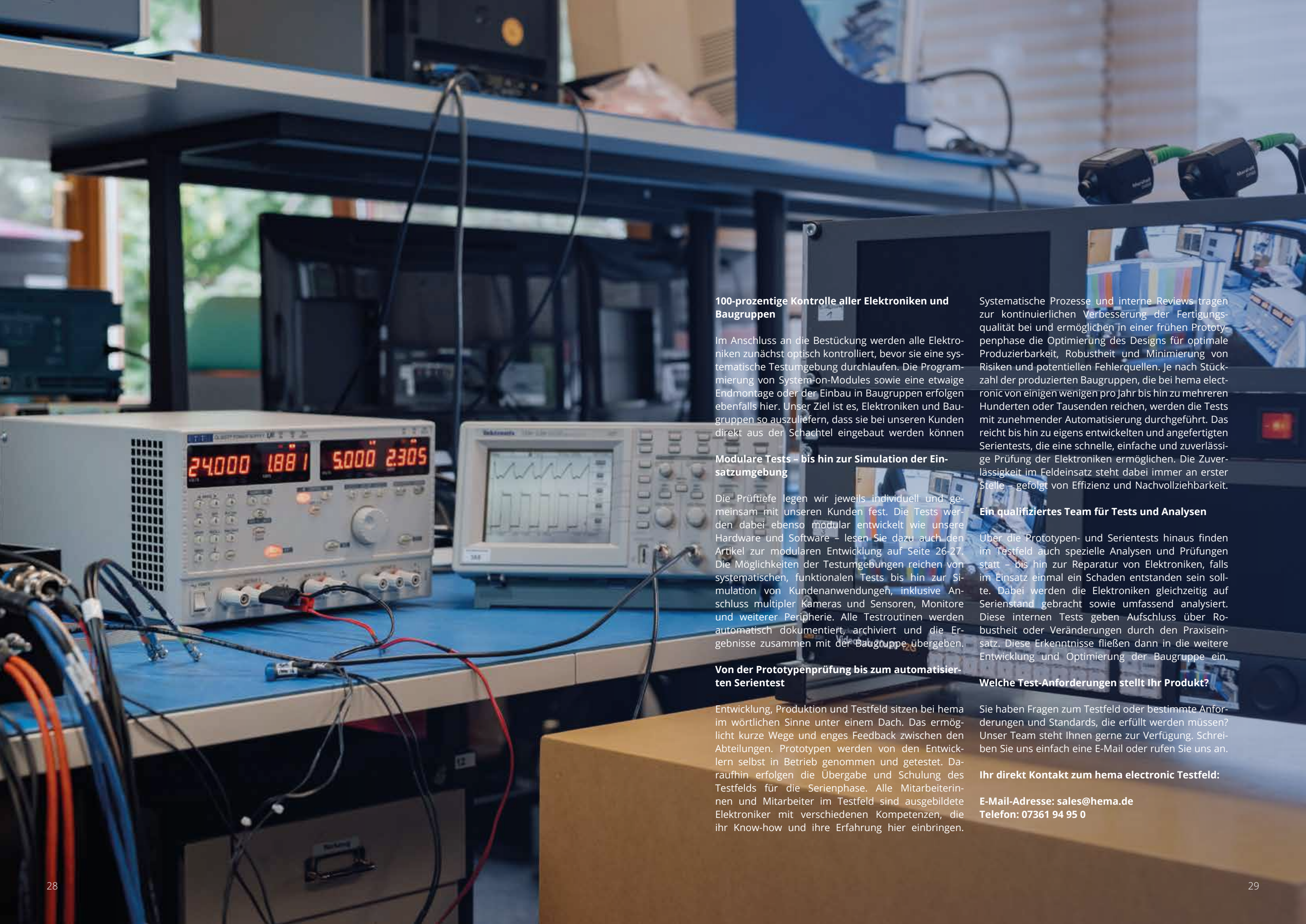


Nach den ersten, umfangreichen Tests und der Definition eines Testumfangs für die Serienproduktion entwickelt hema electronic auf Wunsch projektspezifische Testadapter, mit deren Hilfe jede produzierte Elektronik einzeln und automatisiert getestet werden kann. Die dafür notwendige Software – auch unter Berücksichtigung von Kunden-Anwendungen – entwickelt hema electronic ebenfalls inhouse – und auch hier basierend auf einem modularen Konzept.



Modularität sichert Effizienz

Das Ergebnis der modularen Elektronikentwicklung – vom Design basierend auf der hema Embedded Vision Plattform über die Software- und Testprogrammierung bis hin zum modularen Testsystem stellt ein Maximum an Effizienz in der Entwicklung sicher – gleichzeitig aber auch höchste Sicherheit und Risikominimierung durch erprobte und bewährte Schaltungsteile und Codes. Auch im Test profitieren Kunden von der langjährigen Erfahrung und dem Knowhow der hema visioniers – und damit von geprüft zuverlässigen Elektroniken im gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte. Weitere Services, zum Beispiel das Obsoleszenzmanagement in der Entwicklung und während der Serienfertigung, tragen ebenfalls zu einer hohen Verfügbarkeit und Liefertreue über viele Jahre hinweg bei.



100-prozentige Kontrolle aller Elektroniken und Baugruppen

Im Anschluss an die Bestückung werden alle Elektroniken zunächst optisch kontrolliert, bevor sie eine systematische Testumgebung durchlaufen. Die Programmierung von System-on-Modules sowie eine etwaige Endmontage oder der Einbau in Baugruppen erfolgen ebenfalls hier. Unser Ziel ist es, Elektroniken und Baugruppen so auszuliefern, dass sie bei unseren Kunden direkt aus der Schachtel eingebaut werden können.

Modulare Tests – bis hin zur Simulation der Einsatzumgebung

Die Prüftiefe legen wir jeweils individuell und gemeinsam mit unseren Kunden fest. Die Tests werden dabei ebenso modular entwickelt wie unsere Hardware und Software – lesen Sie dazu auch den Artikel zur modularen Entwicklung auf Seite 26-27. Die Möglichkeiten der Testumgebungen reichen von systematischen, funktionalen Tests bis hin zur Simulation von Kundenanwendungen, inklusive Anschluss multipler Kameras und Sensoren, Monitore und weiterer Peripherie. Alle Testroutinen werden automatisch dokumentiert, archiviert und die Ergebnisse zusammen mit der Baugruppe übergeben.

Von der Prototypenprüfung bis zum automatisierten Serientest

Entwicklung, Produktion und Testfeld sitzen bei hema im wörtlichen Sinne unter einem Dach. Das ermöglicht kurze Wege und enges Feedback zwischen den Abteilungen. Prototypen werden von den Entwicklern selbst in Betrieb genommen und getestet. Daraufhin erfolgen die Übergabe und Schulung des Testfelds für die Serienphase. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Testfeld sind ausgebildete Elektroniker mit verschiedenen Kompetenzen, die ihr Know-how und ihre Erfahrung hier einbringen.

Systematische Prozesse und interne Reviews tragen zur kontinuierlichen Verbesserung der Fertigungsqualität bei und ermöglichen in einer frühen Prototypenphase die Optimierung des Designs für optimale Produzierbarkeit, Robustheit und Minimierung von Risiken und potentiellen Fehlerquellen. Je nach Stückzahl der produzierten Baugruppen, die bei hema electronic von einigen wenigen pro Jahr bis hin zu mehreren Hunderten oder Tausenden reichen, werden die Tests mit zunehmender Automatisierung durchgeführt. Das reicht bis hin zu eigens entwickelten und angefertigten Serientests, die eine schnelle, einfache und zuverlässige Prüfung der Elektroniken ermöglichen. Die Zuverlässigkeit im Feldeinsatz steht dabei immer an erster Stelle – gefolgt von Effizienz und Nachvollziehbarkeit.

Ein qualifiziertes Team für Tests und Analysen

Über die Prototypen- und Serientests hinaus finden im Testfeld auch spezielle Analysen und Prüfungen statt – bis hin zur Reparatur von Elektroniken, falls im Einsatz einmal ein Schaden entstanden sein sollte. Dabei werden die Elektroniken gleichzeitig auf Serienstand gebracht sowie umfassend analysiert. Diese internen Tests geben Aufschluss über Robustheit oder Veränderungen durch den Praxiseinsatz. Diese Erkenntnisse fließen dann in die weitere Entwicklung und Optimierung der Baugruppe ein.

Welche Test-Anforderungen stellt Ihr Produkt?

Sie haben Fragen zum Testfeld oder bestimmte Anforderungen und Standards, die erfüllt werden müssen? Unser Team steht Ihnen gerne zur Verfügung. Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail oder rufen Sie uns an.

Ihr direkt Kontakt zum hema electronic Testfeld:

E-Mail-Adresse: sales@hema.de
Telefon: 07361 94 95 0



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 Luminovo 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

Handlung, nachdem eine EOL Meldung eingegangen ist

- > erhöhtes Risiko
- > geringe Reaktionszeit

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

Proaktives OM

Handlung, bevor EOL eintrifft

- > frühzeitige Warnung
- > Langer Handlungszeitraum

Maßnahmen:

- Prüfung aller Bauteile inkl. Risikobewertung der Lifecycle-Analyse
- Berichterstattung der Datenanalyse mit dem Kunden in Report-Dokumente

+ Reaktives OM

Strategisches OM

Langzeitstrategie: regelmäßiger Forecast und Kostenanalyse über den kompletten Lebenszyklus

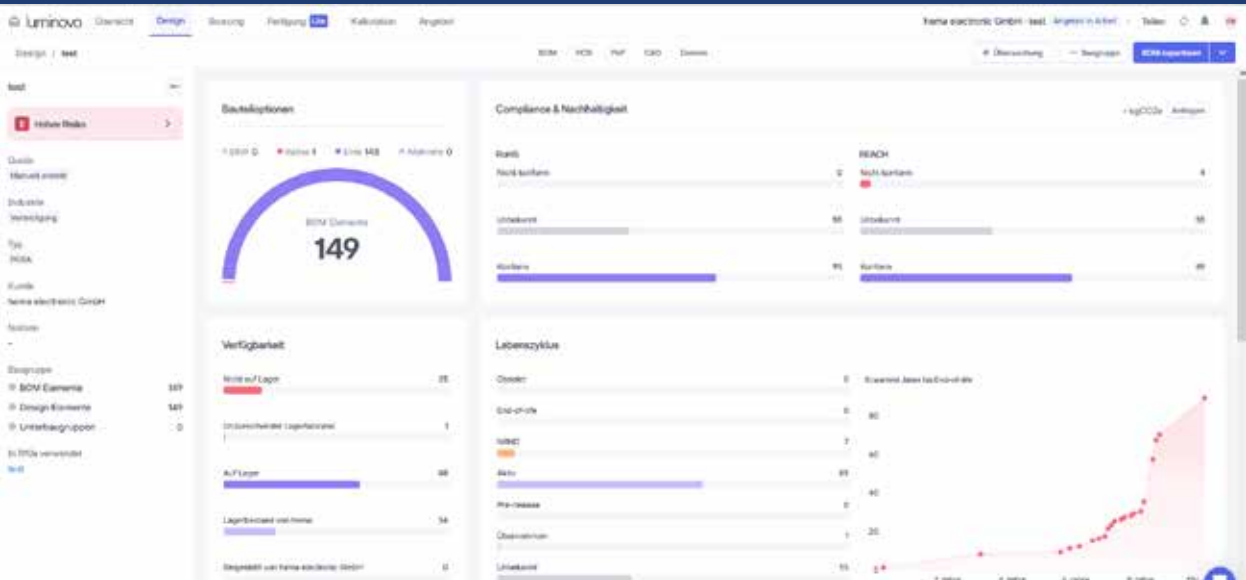
- > vorausschauende Handlung
- > maximale Sicherheit

Maßnahmen:

- 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



„Die Segel sind gesetzt und der Wind ist günstig“



„Wir möchten 2028 Marktführer für Embedded-Vision-Elektroniken sein“, sagte Oliver Helzle 2024. Seitdem hat sich die Branche stark verändert. Zeit, einmal nachzufragen!

Oliver, wir haben jetzt 2026 – die Halbzeit der Strategieperiode ist erreicht. Liegt hema im Zeitplan?

Ja! Durch die erhöhte Nachfrage aus der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie, wo sich unsere Elektronik schon seit vielen Jahren bewähren, wächst unser Unternehmen aktuell sogar schneller als erwartet. Gegenüber 2023 konnten wir den Umsatz verdoppeln und erwarten bis 2028 abermals eine Verdoppelung. Allerdings – das muss man auch sagen – ist das insbesondere getrieben von der Produktion, also der gestiegenen Nachfrage nach bestehenden Baugruppen. Wir waren und sind mit unseren Kunden und ihren Produkten zum genau richtigen Zeitpunkt gestartet und können heute in die Vollen gehen. In der Entwicklung geht die Nachfrage kontinuierlich voran, teilweise sind Unternehmen mit der Vergabe von Aufträgen aber zögerlich. Hier deckt sich unsere Erfahrung mit dem allgemeinen konjunkturellen Trend.

Wie ist hema darauf vorbereitet? Musste die Strategie radikal an die ‚Zeitenwende‘ angepasst werden?

Wir haben unsere Produktionskapazität ausgebaut, maschinell und personell, und unsere Prozesse optimiert. Damit sind wir der gestiegenen Nachfrage gewachsen.

Im Grunde genommen würde ich die Entwicklung so beschreiben: Mit der Konzentration auf die hema Embedded Vision Plattform und unserem modularen Konzept für Embedded-Vision-Elektroniken auf FPGA-Basis besetzen wir eine klare Nische. Ich vergleiche das gerne mit einem Boot, das wir gebaut haben, um damit in See zu stechen. Viele Projekte gehen jetzt in Serie. Aktuell kommen diese Projekte hauptsächlich aus der Verteidigungsindustrie, sie sind der günstige Wind, der uns trägt. Natürlich hätte dieser Wind auch aus einer anderen Branche kommen können – aus Industrie, Medizintechnik oder dem Smart-Farming-Bereich. Wir hoffen sehr, dass diese Projekte ebenfalls demnächst anlaufen und für Nachschub in der Entwicklung sorgen. Auch dafür sind unsere Segel gesetzt.

Wieso adressiert hema electronic gerade diese Branchen?

Unser Angebot richtet sich an Anwendungen, die hohe Anforderungen an Low-Latency-Datenverarbeitung, Multisignal-Verarbeitung und hohe Robustheit und Zuverlässigkeit stellen – insofern konzentrieren wir uns nicht auf bestimmte Branchen sondern auf Anwendungen mit diesen Anforderungen. Tatsächlich sind es aber insbesondere solche Projekte, für die wir Anfra-

gen erhalten. Mit vielen Unternehmen in diesen Bereichen arbeiten wir bereits seit Jahren in verschiedenen Projekten zusammen und genießen als etablierter und strategischer Partner auch großes Vertrauen. Diese Beziehungen kommen uns bei neuen Projekten zugute.

Die Bundeswehr und die NATO sprechen von ‚Speed of Relevance‘ und fordern eine höhere Geschwindigkeit bei der Beschaffung. Wie gelingt es hema als Mittelständler, die Entwicklungszyklen für komplexe FPGA- und Video-Systeme so zu verkürzen, dass sie mit der politischen Dringlichkeit Schritt halten?

Es sind zwei Themen: Auf der einen Seite müssen etablierte Systeme jetzt in wachsenden Stückzahlen produziert werden, um sie einsatzbereit zu bekommen – dabei sind Schnelligkeit und ausreichend Kapazität wichtige Anforderungen. Gleichzeitig sollen die Systeme für neue Anforderungen technisch weiterentwickelt werden. Genau dafür bietet unsere modulare Plattform die optimalen Voraussetzungen: Neue Funktionalitäten können auch im Lebenszyklus mit überschaubarem Entwicklungsaufwand integriert werden. Dabei können wir ebenfalls mit Schnelligkeit überzeugen: Wenn es darauf ankommt, entwickeln und liefern wir in nur 6 Wochen den ersten Prototyp einer neuen Produktvariante. Dafür arbeiten wir mit komplett digitalisierten und vernetzten Prozessen und maximal parallelisierten Abläufen.

Innovationen übernehmen wir ebenfalls parallel in unsere Embedded Vision Plattform: Gerade haben wir eine neue hybride Architektur vorgestellt, die FPGA- und GPU-basierte Module integriert und damit die Vorteile beider Technologien nutzbar macht. Damit nehmen wir viel von dem vorweg, was unsere Kunden in Form von Rechenleistung und KI-Fähigkeiten benötigen. Um das Alles erfolgreich umsetzen zu können, haben wir 2025 auch zwei neue Entwickler eingestellt, die unser Team erweitern – ergänzend zu den Maßnahmen zur Erweiterung der Produktionskapazität.

Ist die Wehrtechnik ein technologischer Treiber für das gesamte Unternehmen, der auch zivile Bereiche mitzieht?

Die Wehrtechnik ist definitiv ein Treiber für neue Entwicklungen, die dann auch ihren Weg in zivile Anwendungen finden – GPS oder Teflon als Werkstoff sind dafür gute Beispiele. Auch für die kombinierte Nutzung von FPGAs und GPUs sehen wir hier großes Interesse. Im Vergleich dazu sind in der Industrie das Volumen und die Breite der Anwendungen deutlich größer. Das Militär ist also eher eine Art Vorreiter und Wegbereiter. Dazu kommt, dass Technologien heute allgemein zugänglicher und günstiger sind. Unsere hybride Plattform – oder die hema Embedded Vision Plattform generell – sind ja auch für alle anderen Industrien und Anwendungen offen.

Kommen wir nochmals zurück auf das Interview 2023: Welche spezifischen technologischen Anforderungen stellen Kunden heute, die 2023 vielleicht noch keine Rolle spielten?

Die Algorithmen-Fähigkeit ist enorm gestiegen, getrieben durch die Verbreitung von KI. Das Thema ist nicht neu – Neuronale Netze nutzen wir in der Vision-Branche ja schon seit vielen Jahren – aber der Einsatz von KI-Software für bestimmte Aufgaben ist mittlerweile zur Standardanforderung geworden.

Daneben spielen lokale Datenverarbeitung an der Edge und eine hohe Energieeffizienz für den Einsatz in mobilen und batteriebetriebenen Geräten weiter eine große Rolle. Dieser Anspruch ist in den letzten Jahren ebenfalls nochmals gestiegen.

2023 sprachen Sie viel über Nachhaltigkeit im Elektronikdesign. Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit heute im Kontext von Verteidigungselektronik?

Nachhaltigkeit bedeutet heute und insbesondere für diese Anwendungen, dass Elektronik über 20 Jahre und mehr benutzt werden müssen – möglichst mit der Chance auf Upgrades im Lebenszyklus durch modularen Aufbau. Das spielt ja auch beim NGVA-konformen Elektronikdesign eine Rolle (siehe Seite XX-XX). Die Perspektive auf Nachhaltigkeit ist damit also zu einer ökonomischen geworden: Es geht um Zuverlässigkeit und Langzeitverfügbarkeit.

Allerdings: Wo kein Ersatz notwendig ist und Reparaturen minimiert werden, entsteht ja auch weniger Elektroschrott. Insofern ist das auch unter ökologischen Gesichtspunkten nachhaltig. Und wir selbst setzen weiterhin darauf, den Fußabdruck unseres Unternehmens und der von uns gefertigten Produkte so gering wie möglich zu halten.

Was hat sich für hema sonst verändert – und wie ist das im Alltag zu spüren?

Neben der Zeitenwende und den weltpolitischen Veränderungen sind ja auch noch weitere Themen in den Fokus geraten. Resilienz und der Umgang mit Veränderungen haben eine ganz andere Bedeutung gewonnen. Wir beschäftigen uns mit dem Schutz kritischer Infrastruktur, digitaler Souveränität und Unabhängigkeit von Lieferketten. Vieles davon sehe ich persönlich als eine Folge negativer Entwicklungen in der Welt und hätte das meinen Kindern und generell unserer Gesellschaft gerne anders gewünscht. Dennoch bin ich optimistisch und hoffe, dass es auch wieder zu einer Trendumkehr kommt und wir als Gemeinschaft an der Herausforderung wachsen. Die aktuelle Zeit ist auch eine Chance für neue Partnerschaften, für ein neues Selbstverständnis von Europa und von unserer Rolle in der Welt. Ich bleibe zuversichtlich.



„WIR LEGEN UNS FÜR DAS BESTE TEAM INS ZEUG“

STRATEGISCHE TALENTGEWINNUNG BEI HEMA ELECTRONIC

Autorin: Kristina Filippi, Inhouse Recruiterin & Employer Brand Managerin

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben maßgeblichen Anteil am Erfolg eines Unternehmens – umso wichtiger ist es, die passenden Talente für ein wachsendes Team zu finden und zu gewinnen. Dafür setzt hema electronic auf aktives Recruiting und strategische Weichenstellungen. Ein Erfahrungsbericht.

Die Rahmenbedingungen am Arbeitsmarkt haben sich im letzten Jahrzehnt stark gewandelt: Komplexe Aufgaben und hohe Anforderungen an Mitarbeitende, der allgemeine Fachkräftemangel und zahlreiche attraktive Arbeitgeber in der innovativen High-Tech-Region Ost-Württemberg führen zu einem Wettbewerb um die besten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Mit dem Konzept der hema visioneers ermöglichen wir unserem Team Partizipation und Selbstverwirklichung und schaffen es so, wertvolle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter langfristig zu binden. Das ist entscheidend für den Erfolg des Unternehmens: Das Team setzt Innovation, Strategie und Prozesse um, entwickelt diese weiter und repräsentiert unsere Firmenkultur auch gegenüber unseren Kunden und Partnern.

Active Sourcing statt Personaldienstleister

Gleichzeitig war hema electronic mit der Besetzung freier Stellen nicht zufrieden: Hier setzte das Unternehmen in der Vergangenheit unterstützend auf Personaldienstleister, mit gemischten Ergebnissen. Dieses Recruiting wurde den Ansprüchen des wachsenden Unternehmens und der allgemeinen Strategie nicht mehr gerecht. Deshalb wurde eine neue – meine – Stelle geschaffen, für Inhouse Recruiting und Employer Brand Management. Eine erste Aufgabe in dieser Position war der Aufbau eines Active Sourcings, also der gezielten und direkten Ansprache potentieller Kandidatinnen und Kandidaten.

Die Employer Brand als Basis für erfolgreiche Personalgewinnung

Dafür mussten zunächst die Grundlagen geschaffen werden: Unsere Marketing-Aktivitäten richteten sich inhaltlich primär an Kunden und stellten unsere Fachkompetenz dar – das wichtige Feld des Employer Brandings für zukünftige Mitarbeiter blieb weitgehend ungenutzt. Das Ziel war es, hema electronic nun über die bestehende Außendarstellung hinaus auch als Top-Arbeitgeber zu positionieren. Gleichzeitig haben wir eine Analyse unserer Personalbedarfe und entsprechender Personas begonnen: Wir mussten verstehen, welche Bewerberprofile für uns entscheidend sind, wo diese Fachkräfte genau sitzen und welche Medien sie nutzen – nur so konnten wir sie zielgerichtet ansprechen. Mit diesen Erkenntnissen haben wir eine neue, klare Zielgruppe der Kandidaten definiert, die wir als Mitarbeitende für hema gewinnen möchten.

Gemeinschaft und High-Tech: Dafür steht hema

Auf Basis unserer Unternehmensvision und unseres Zielbildes für die Gewinnung von Mitarbeitenden haben wir dann unser Employer Branding angepasst und eine Employer Value Proposition definiert. Sie ist unsere identitätsbasierte, interne wie externe Positionierung als glaubwürdiger und attraktiver Arbeitgeber, und stellt in den Mittelpunkt, wofür hema electronic steht: Für Gemeinschaft und High-Tech.

Ausgestattet mit dieser Positionierung, den definierten Personas und unserem Angebot an Bewerberinnen und Bewerber adressieren wir unsere Zielgruppe seitdem zielgerichtet und aktiv.

Unterstützung durch Recruiting-Experten – und KI

Teil des Prozesses und ein weiterer Meilenstein war die Weiterentwicklung des Employer Brandings und unserer Alleinstellungsmerkmale, in Zusammenarbeit mit externen Experten. Auf diesen Ergebnissen beruht unsere aktuelle Kommunikationsstrategie: Sie betont die einzigartige Verbindung zwischen unserer Unternehmenskultur – der Familie und Gemeinschaft – und unserer techno-

logischen Stärke – der Arbeit rund um High-Tech-Elektroniken für die Video- und Signaldatenverarbeitung.

In der konkreten Umsetzung haben wir schon früh damit begonnen, die Ansprache für unser Employer Branding mittels Künstlicher Intelligenz zu optimieren. Die KI analysiert potentielle Kanäle für Stellenausschreibungen, unterstützt bei der Auswahl und Erstellung passender Medien und hilft uns, unsere Themen und Stellenausschreibungen noch präziser zu formulieren. Damit können wir Trends sehr schnell umsetzen. Unser TikTok-Kanal ist ein Beispiel dafür und macht hema in einer jungen Zielgruppe sichtbar und als Arbeitgeber attraktiv.

Leuchtturmprojekte und Unternehmenskultur

Um unsere Strategie weiter mit Leben zu füllen, unsere Unternehmenskultur zu stärken und uns als attraktiven Arbeitgeber hervorzuheben, haben wir weitere Initiativen etabliert – allen voran der hema visioneers award. Der Förderpreis zeichnet seit der ersten Verleihung 2024 jährlich erstklassige Abschlussarbeiten rund um Embedded Vision und FPGA-Technologien aus, die im Vorjahr an Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz geschrieben werden. Im Recruiting hilft der Wettbewerb, junge Talente auf hema aufmerksam zu machen und den Kontakt zu Hochschulen, Studierenden und Lehrenden zu vertiefen. Wir haben dafür einen strukturierten Prozess aufgebaut und suchen den direkten Kontakt zu Studierenden als Teilnehmer des Wettbewerbs sowie zu Professoren, um diese für die Jury des hema visioneers award zu gewinnen. Die Preisverleihung auf der Embedded World – der wichtigsten Messe der Branche – verschafft den Gewinnern und uns eine hochkarätige Bühne und steigert unsere Sichtbarkeit als innovatives Unternehmen und attraktiver Arbeitgeber.

Onboarding bei den hema visioneers

Ein weiteres Ziel war die Etablierung eines strukturierten Onboardings, um das Mitarbeitererlebnis vom ersten Tag an zu gestalten. Wir haben Bestandteile, Termine und Zeitpläne festgelegt, um neuen Kollegen einen optimalen Start zu ermöglichen. Zur Förderung der Integration und des Teamgeistes haben wir Selbstportraits, die im Haus veröffentlicht werden, als persönliches Kennenlernformat etabliert. Zusätzlich zum Onboarding setzen wir für alle Mitarbeitenden auf Aktionen, die Gesundheitsvorsorge, Gemeinschaftsgefühl und Mitarbeiterbindung stärken – zum Beispiel mit der Aktiven Pause, einem festen Termin für gemeinsamen Sport während der Arbeitszeit.

Der ehrliche Blick nach innen – und Anerkennung von außen

Zur kontinuierlichen Optimierung unseres Personalmanagements nutzen wir ein vielschichtiges Feedback-System. Wir befragen Kandidaten, wie sie Telefoninter-



views und Vorstellungsgespräche erlebt haben; intern holen wir die Meinung unserer Kollegen zu Recruiting, Schulungen und dem Onboarding ein. Die Durchführung eines „Great Place To Work“-Audits lieferte ebenfalls einen ehrlichen Spiegel der Stimmung im Unternehmen und hilft uns, Stärken ebenso wie Potenziale zu erkennen und für die weitere Personalgewinnung und Erhaltung der Zufriedenheit im Unternehmen zu nutzen.

Das Engagement rund um Personalmarketing, Recruiting und Unternehmenskultur wurde von unabhängigen, externen Institutionen untersucht und bewertet. Sechs Auszeichnungen stehen beispielhaft für den Erfolg der Maßnahmen:

- **Employer Brand Manager oft the Year Top 10 (2024)**
- **Best Recruiter (2024/25)**
- **Great Place to Work Zertifizierung als attraktiver Arbeitgeber**
- **Beste Arbeitgeber kleiner Mittelstand 2026**
- **Beste Arbeitgeber Fertigung & Industrie 2026**
- **Beste Arbeitgeber Baden-Württemberg 2026**
- **kununu Top Company 2024/2025/2026**

Diese Awards sind nicht nur Anerkennung, sondern ein Versprechen an unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie an zukünftige Talente: Wir gehen den Weg des aktiven Recruitings weiter und werden auch in Zukunft regelmäßig unsere Prozesse, die Zufriedenheit unserer hema visioners sowie die Maßnahmen rund um Employer Branding und Sourcing analysieren, bewerten und weiter verbessern.

Ein erster nächster Schritt wird dabei die aktive Pflege unserer Beziehungen zu potenziellen Kandidaten sein, die bereits Interesse an hema electronic gezeigt haben, aber noch keine Teammitglieder sind. Wir werden die Arbeit mit diesem Talent-Pool intensivieren und eine regelmäßige Kommunikation zu News und Job-Informationen rund um hema aufbauen. Damit stärken wir die Bindung zum Unternehmen – und vereinfachen uns selbst die Besetzung offener Stellen für das weitere Wachstum von hema electronic.

Sie haben Fragen zum Recruiting bei hema electronic? Sprechen Sie direkt mit

Kristina Filippi
Inhouse Recruiterin & Employer Brand Managerin
Email: k.filippi@hema.de

hema on the road



ENFORCE TAC, Nürnberg
23.02. – 25.02.2026

embedded world, Nürnberg
10.03. – 12.03.2026

XPOTENTIAL, Düsseldorf
23.03. – 26.03.2026

IDEB, Bratislava
14.05. – 16.05.2026

AFCEA, Bonn
12.05. – 13.05.2026

HEMUS, Plovdiv, Bulgarien
03.06. – 06.06.2026

Eurosatory, Paris
15.06. – 19.06.2026

WTA, Berlin
25.06.2026

DALO, Industry Days
19.08. – 20.08.2026

MSPO, Kielce
08.09. – 11.09.2026

EURO DEFENCE EXPO, Essen
22.09. – 25.09.2026

NEDS, Rotterdam
19.11.2026

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 Kontaktformular erreichen.



Social Media

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