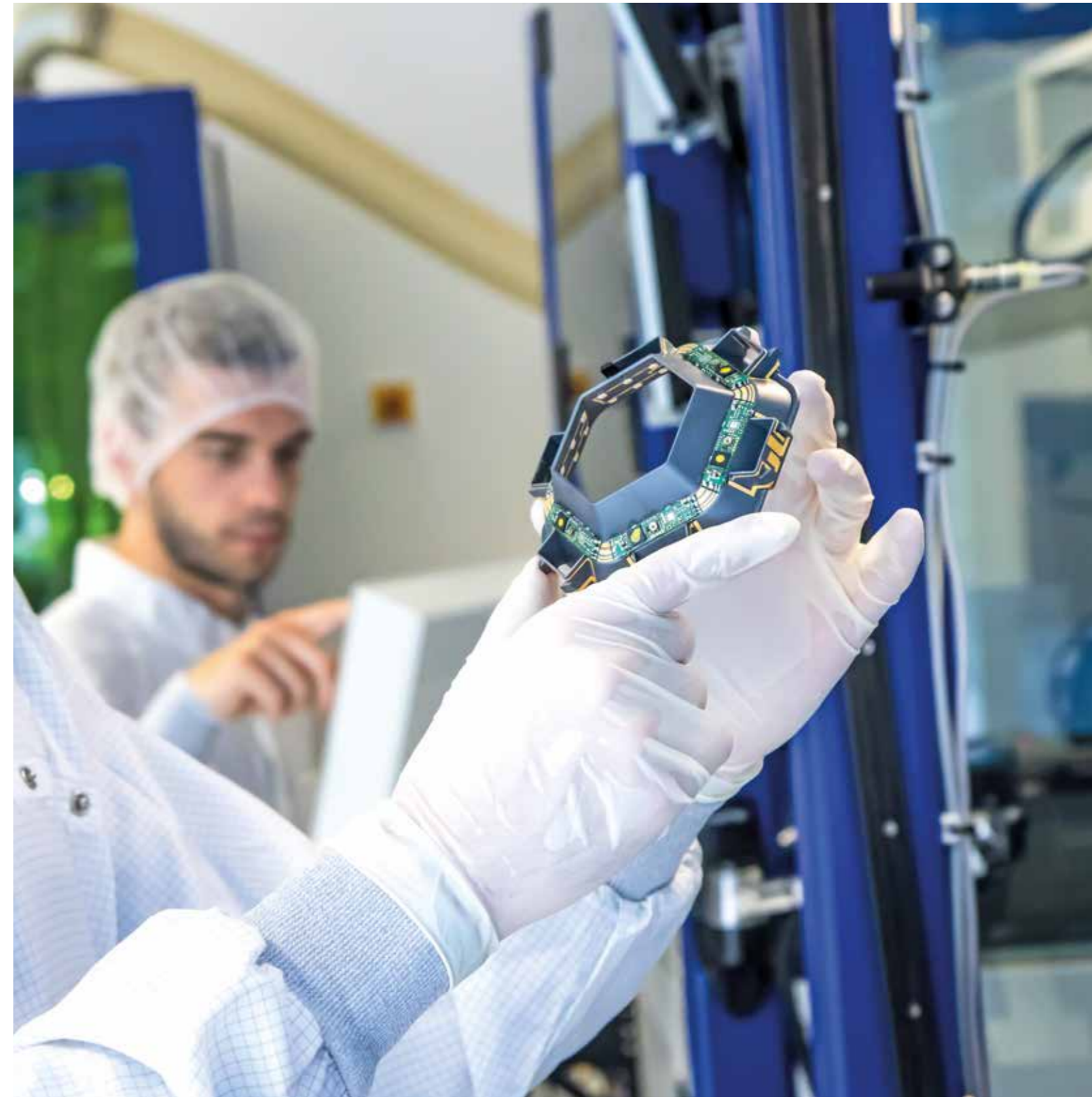


Räumliche Elektronik



Hahn-Schickard
Allmandring 9b
70569 Stuttgart, Deutschland

MID@Hahn-Schickard.de
www.Hahn-Schickard.de

Fotocredits

- Wolfgang Sperl – Hahn-Schickard
(Seiten: Titelbild,3,9,13,15)
- Claudia Feith – Hahn-Schickard
(Seiten: 1,5)
- Bernd Müller – Hahn-Schickard
(Seiten: 7,17,19)

Was ist Räumliche Elektronik?

Räumliche Elektronik (z. B. Molded Interconnect Devices - MID) erlaubt die Integration zahlreicher anwendungsspezifischer Funktionen in dreidimensionale Baugruppen und bietet so völlig neue Möglichkeiten für die Produktgestaltung.



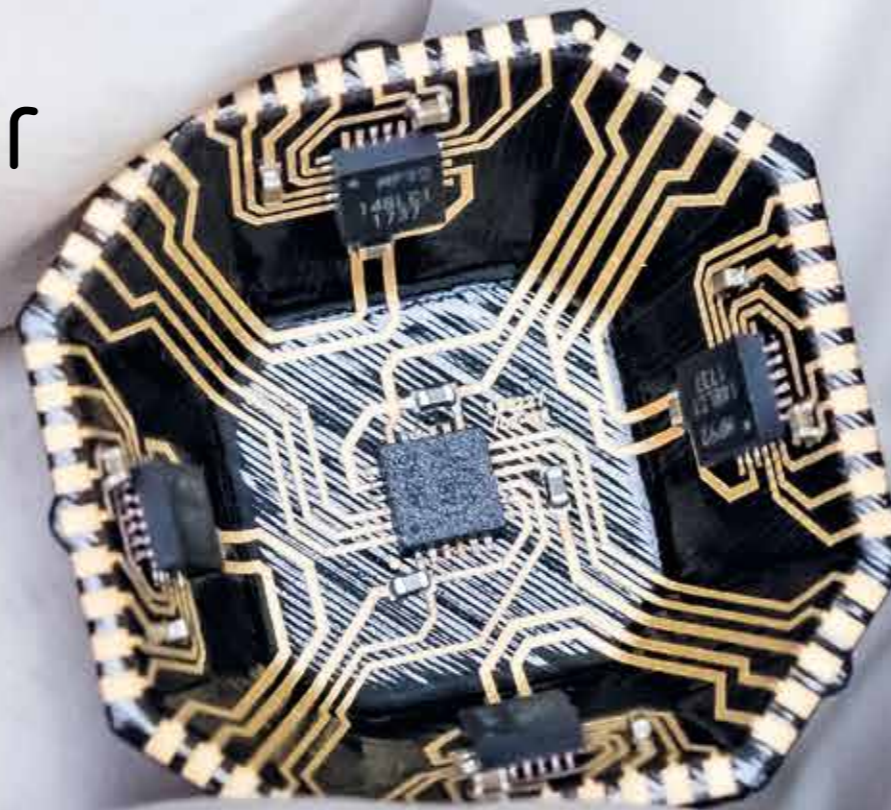
Vorteile Räumlicher Elektronik

Performance-Effekte

- Integration von verschiedenen Funktionen in ein 3D-Bauteil
- Anpassung an die Umgebung durch große räumliche Designfreiheit
- Miniaturisierung
- Individualisierung

Ratio-Effekte

- Reduktion der Teilezahl
- Verkürzung der Prozess- und Toleranzkette



Funktionsintegration in drei Dimensionen

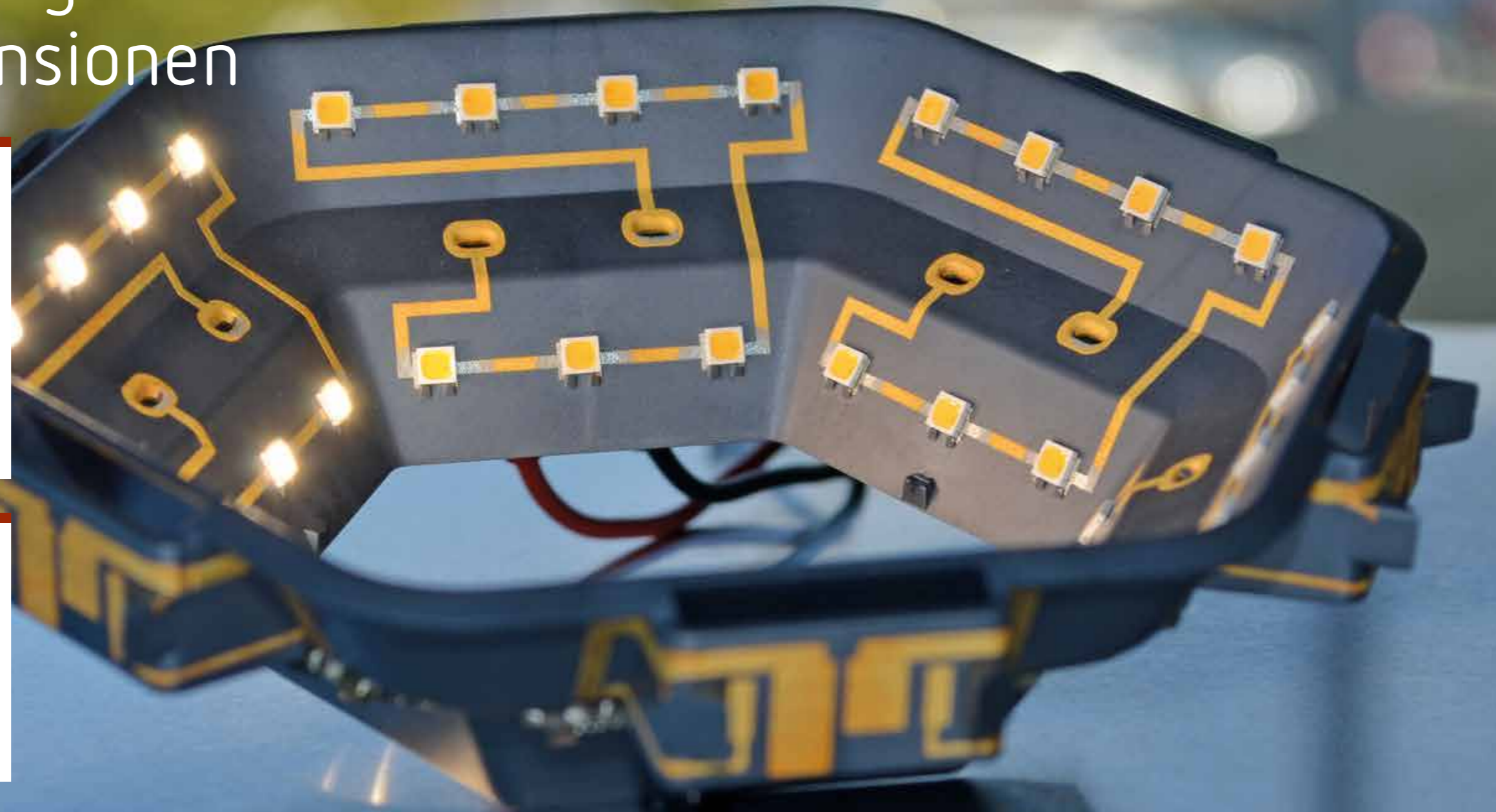
Mehrere Funktionen in einem Bauteil

- mechanisch
- elektrisch
- optisch
- sensorisch
- thermisch
- fluidisch

Direkte Integration von

- Antennen
- Bedienelementen
- Montageelementen
- Steckverbindern
- EMV-Abschirmungen

- 3D-Bestückung von verschiedenen
Komponenten



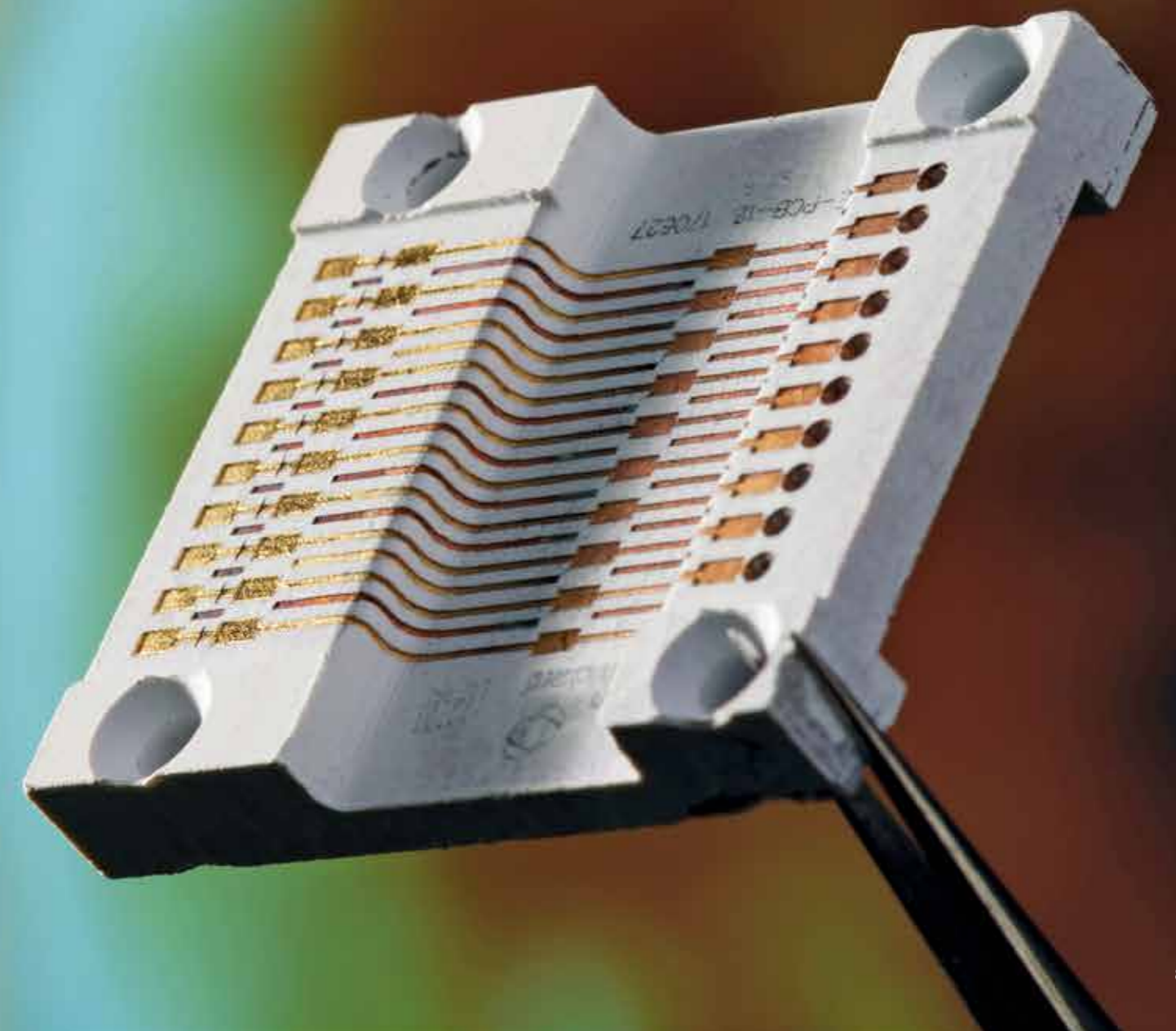
Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Für den Einsatz in unterschiedlichen Umgebungsbedingungen steht eine breite Materialpalette zur Verfügung

- Thermoplaste
- Duroplaste
- 3D-gedruckte Kunststoffe
- Keramik

- Möglichkeiten zu Hybrid-Aufbauten (z.B. MID in Kombination mit Leiterplatte)
- 3D-Druck (Additive Fertigung)

- Technologie ist branchenübergreifend einsetzbar



Gesamte Prozesskette aus einer Hand

Von der ersten Idee bis zum Technologietransfer ins Unternehmen bieten wir unseren Kunden alle Prozessschritte für die Herstellung von MID-Baugruppen an.

Idee

Design

Entwicklung

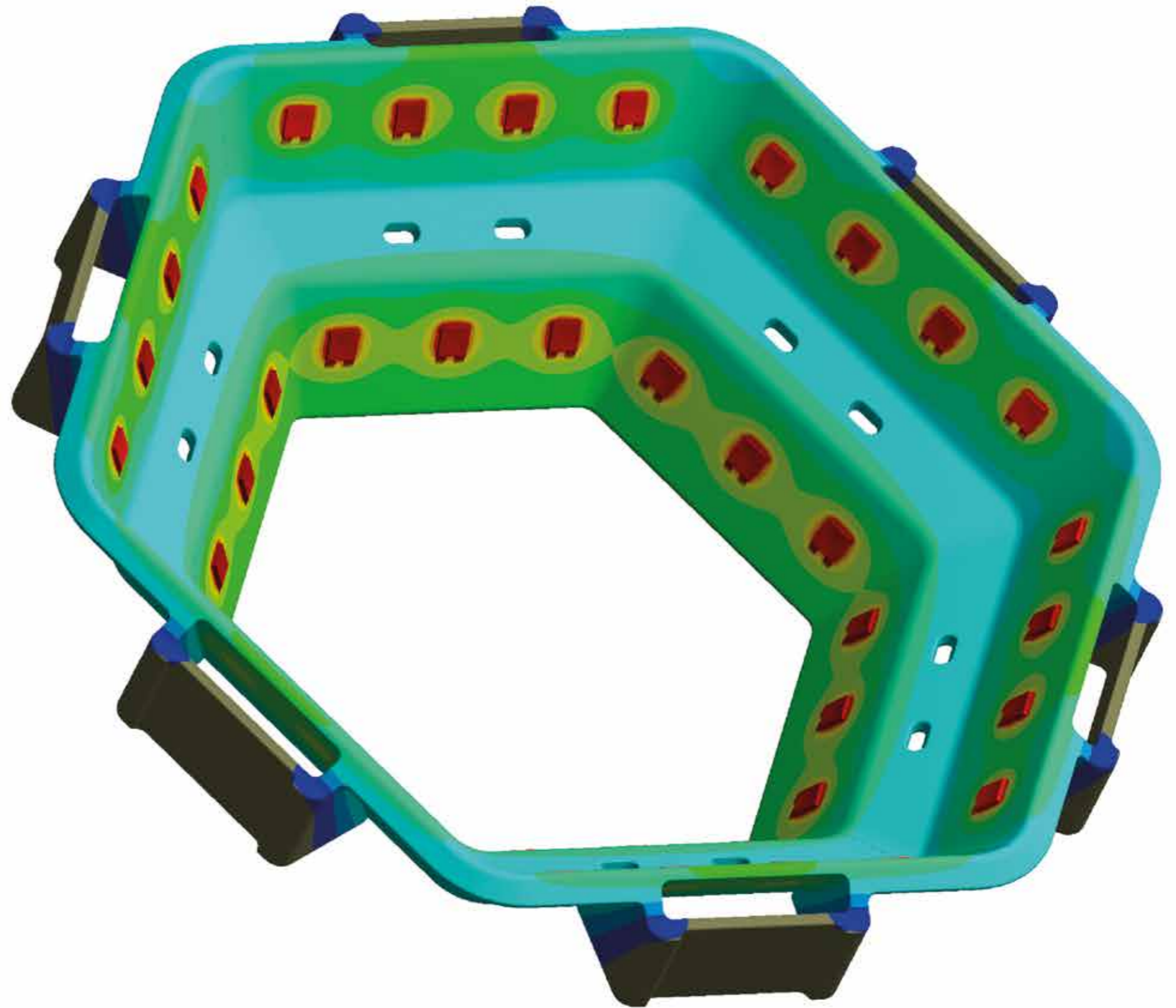
Test

Prototypen
+
Fertigung

Transfer

Entwicklungsleistung

- MID-gerechtes Design
- Simulation (Spritzgießen, thermomechanische Belastung, Thermomanagement, Lebensdauermodelle)
- Werkzeugkonstruktion
- Werkzeugbau
- Prozessentwicklung (Spritzgießen, Laserstrukturierung, Metallisierung, Drucktechniken, Aufbau- und Verbindungstechnik)
- Zuverlässigkeitsbewertung
- Umwelttest



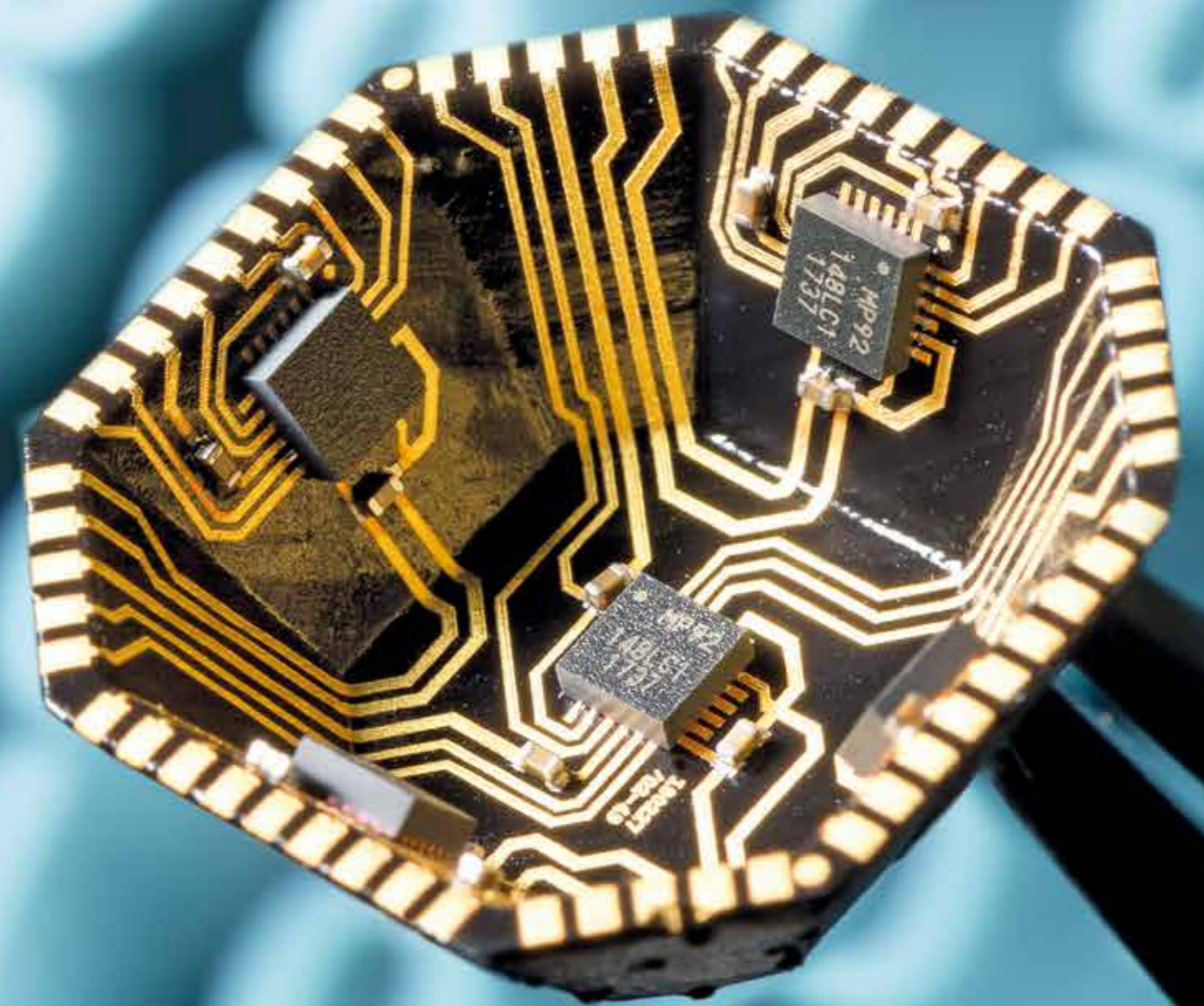
Prototyping

Mit digitalen Prozessketten zum Produkt.

Wir erschließen digitale Prozessketten auf Basis additiver und subtraktiver 2D- und 3D-Prozesse.

Flexibler Aufbau von Baugruppen mit digitalen Prozessketten

- Werkzeuglose Fertigung
- 3D-Druck des Grundkörpers (DLP und FDM)
- Rapid Tooling
- Rapid Manufacturing



Fertigung

Zertifizierte Fertigung nach DIN ISO EN 9001

- Prototypen
 - Erst- und Kleinserien
 - Prozesstransfer
-
- Werkzeugbau
 - Spritzgießen
 - Laserstrukturierung
 - Metallisierung
 - Digitaldruck/Additive Fertigung
 - 3D-Bestückung

Querschnittstechnologie

Querschnittstechnologie für alle Branchen

- Informations- und Kommunikationstechnik
- Medizintechnik
- Automotive
- Industrietechnik
- Energietechnik

Anwendungsbeispiele

Sensoren

- 3D-Magnetfeldsensor
- 3D-Lichtsensor
- Bolometer
- Drucksensor
- Ischämie-Sensor

Antennen

- Mobilfunk
- Radar
- Radio-Astronomie

Beleuchtung

- Technische Beleuchtung mit LED
- Energieeffiziente Innenraumbeleuchtung
- Ringbeleuchtung

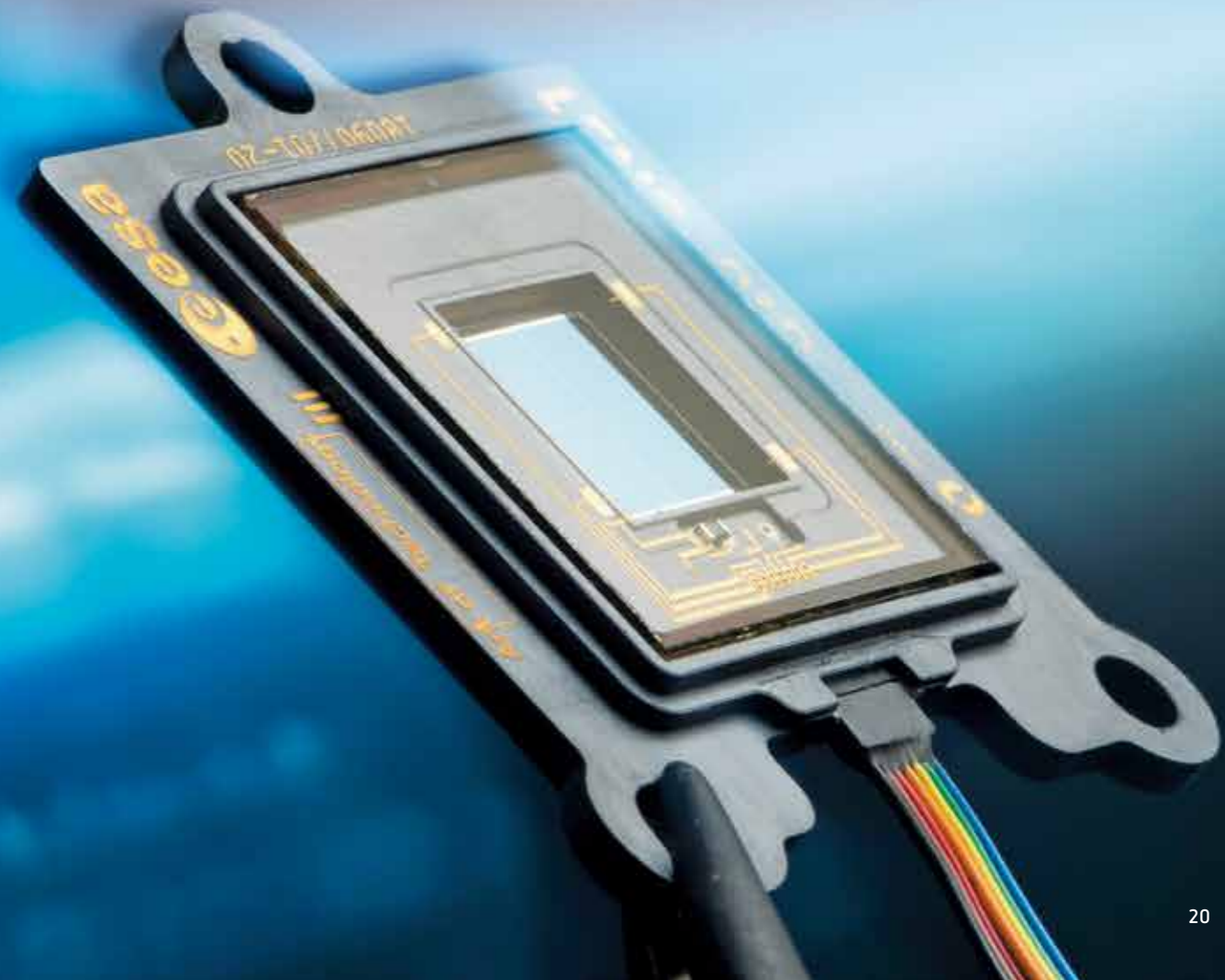


Anwendungsbeispiel

MID-Sonnensensor zur Lagebestimmung und -steuerung von Satelliten

Anforderungen bei extrem anspruchsvollen Umgebungsbedingungen

- Widerstandsfähigkeit
- Zuverlässigkeit
- Gewichtsreduktion
- Messgenauigkeit
- Niedrige Bauhöhe



Kontakte

Metallisierung

- Dr. Wolfgang Eberhardt
+49 711 685 83717 | Wolfgang.Eberhardt@Hahn-Schickard.de

Simulation und Zuverlässigkeitsuntersuchungen

- Dr. Tobias Grözinger
+49 711 685 83179 | Tobias.Groezinger@Hahn-Schickard.de

Lasertechnik

- Dr. Andrea Knöller
+49 711 685 84784 | Andrea.Knoeller@Hahn-Schickard.de

3D-Bestückung

- Maximilian Barth
+49 711 685 83828 | Maximilian.Barth@Hahn-Schickard.de

Drucktechnik

- Dr. Kerstin Gläser
+49 711 685 84785 | Kerstin.Glaeser@Hahn-Schickard.de



QR Code führt zu:
www.hahn-schickard.de/forschung-entwicklung/raeumliche-elektronik-mid