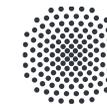


EA6 – Gewichts- und volumenreduzierte, bauraumkonforme Leistungselektronik auf Basis innovativer Substratwerkstoffe mit additiven 3D-Metallisierungs- und Fertigungstechniken

Partner: Institut für Robuste Leistungshalbleitersysteme (ILH)
Institut für Mikrointegration (IFM)
Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile (IFKB)
Institut für Produktionstechnik (wbk)
Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik (IPE)

Projektlaufzeit: 01.05.2020 – 31.10.2021



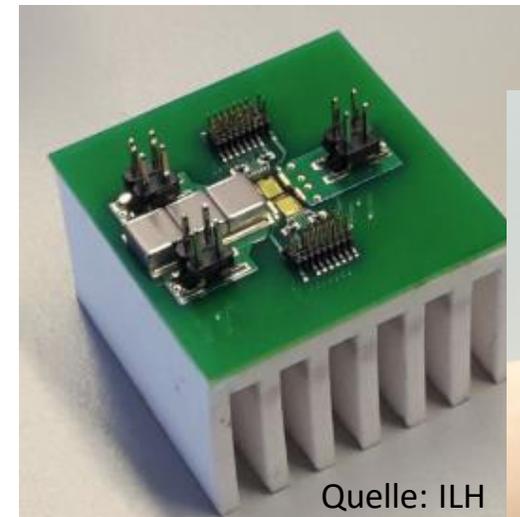
Universität Stuttgart



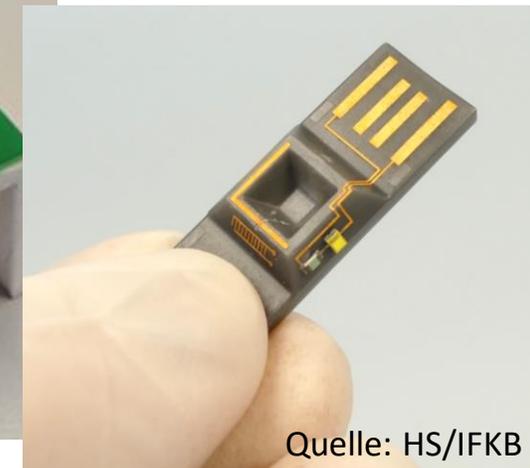
Abstract

Als unabdingbare Schlüsselkomponente emissionsfreier, ressourcenschonender Antriebe streben leistungselektronische Baugruppen nach Miniaturisierung, Gewichtsreduktion, Effizienz und Bauraumkonformität. Im Projekt AddPower erfolgt die Integration intelligenter Leistungsmodule auf Basis schnell schaltender Wide-Bandgap Leistungshalbleiter mit dreidimensional strukturierten Trägersubstraten auf Basis keramischer und metallischer Werkstoffe in additiven und MID-Herstellungsverfahren.

- Funktionale Integration von Wide-Bandgap Leistungstransistoren mit Treibern, Sensorik und Schutzfunktionen (Kurzschlussstrom, Übertemperatur) in einem intelligenten Leistungsmodul
- 3D-Anordnung der Bauelemente und gewichts-optimierte Wärmespreizung und Entwärmung (3D-Integration und Bauraumkonformität)
- Möglichkeit der Modularisierung zum Erreichen höherer Ausgangsleistungen über Parallelisierung der Leistungsmodule (systemorientierte Kostenoptimierung)
- Verbessertes Thermomanagement und Zuverlässigkeit intelligenter Leistungsmodule bei erhöhter Stromtragfähigkeit und somit erhöhten thermo-mechanischen Belastungen (Leistung und Zuverlässigkeit)



Quelle: ILH



Quelle: HS/IFKB