



Best-Practice-Beispiel

für den Leichtbau in Deutschland

3D-MID-Technologie



RFID-Kommunikationsmodul

Funktionsintegration in Leichtbaustrukturen

Die Anwendungsbereiche



Automobil



Elektronik-
industrie



Medizintechnik

Im Beispiel erreichte Einsparung im Vergleich zur konventionellen Ausführung:



Gewicht ca. -9 %



Energie ca. -10 bis -30 %

Die Anwendung

3D-MID (Molded Interconnect Devices) sind spritzgegossene, multifunktionale, dreidimensionale Schaltungsträger.

Kunststoffteile und andere Trägermaterialien werden mit elektrischen oder mechanischen Funktionselementen veredelt und können so als mechatronische Baugruppen verwendet werden.

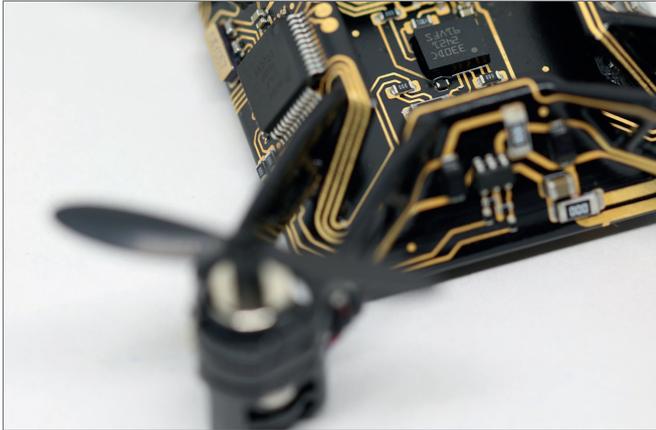
Die Herausforderung

Um Gewicht einzusparen oder den Anforderungen eines beengten Bauraums gerecht zu werden, muss ein Weg gefunden werden, Baugruppen weiter zu miniaturisieren. Dabei reicht es oft nicht aus, den Status-Quo auf kleinerem Raum abzubilden. Vielmehr wird häufig die zusätzliche Integration weiterer Funktionen gefordert.

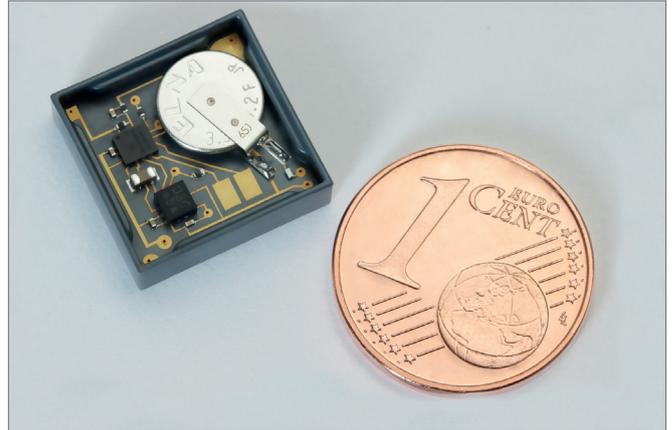
Die Lösung

Um dieser immer stärker geforderten Miniaturisierung gerecht zu werden, lassen sich mit Hilfe der 3D-MID-Technologie elektronische und mechanische Funktionen in ein bestehendes Bauteil integrieren. Durch spezielle additive Prozesse lassen sich so bestehende Leichtbauelemente um intelligente Funktionen erweitern.

Best-Practice-Beispiel | 3D-MID-Technologie



MIDCopter



3D-MID RFID-Kommunikationsmodul

Weitere mögliche Anwendungen



Luftfahrzeugbau



Nutzfahrzeugbau



Raumfahrzeugbau



sonstiger Fahrzeugbau

Mit Hilfe der 3D-MID-Technologie lässt sich außerdem die Anzahl der einzelnen Produktkomponenten verringern. Der Aufbau von Produkten kann vereinfacht werden.

Dadurch lassen sich die Kosten für die Baugruppenendmontage reduzieren und die Risiken in der Fertigungskette minimieren. Durch die große Vielfalt an polymeren Materialien eignet sich

3D-MID auch für Anwendungen mit hohen Anforderungen an mechanische Stabilität, Temperaturbelastbarkeit, Chemikalienbeständigkeit, Hochfrequenzeigenschaften und vieles mehr.

Als Materialien für 3D-MID kommen verschiedene thermoplastische, das heißt schmelzebildende Polymere zum Einsatz: ABS, PC, PC/ABS, PBT und PA. Auch Hochleistungsthermoplaste mit

flüssigkristallinen Eigenschaften (LCP) oder hoher Temperaturbeständigkeit (PEEK) können verarbeitet werden.

Alle branchenrelevanten Vorschriften werden eingehalten. Die Bereiche Arbeitsschutz, Umweltschutz und Recycling werden im Rahmen von Forschungsaktivitäten vorangetrieben.



Der LEICHTBAUATLAS

Der LEICHTBAUATLAS ist ein interaktives Internetportal, das branchen- und materialübergreifend Informationen zu Leichtbauakteuren und deren leichtbau-relevanten Kompetenzen bündelt. Die Nutzung und Eintragung sind kostenfrei. Den LEICHTBAUATLAS finden Sie unter www.leichtbauatlas.de

Die Initiative Leichtbau

Der moderne Leichtbau ist für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie von zentraler Bedeutung. Zur Stärkung des Leichtbaus in Deutschland hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Initiative Leichtbau eingerichtet. Finanziert im Rahmen der Initiative, bündelt die Geschäftsstelle Leichtbau in Berlin alle leichtbaurelevanten Aktivitäten und unterstützt deutsche Unternehmen, insbesondere den Mittelstand, bei der Umsetzung des Leichtbaus.

Kontakt zur Geschäftsstelle Leichtbau

André Kaufung
Leiter der Geschäftsstelle
Tel.: +49 30 2463714-0
Fax: +49 30 2463714-1
E-Mail: gsl@initiativleichtbau.de
www.initiativleichtbau.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft
und Klimaschutz
11019 Berlin
www.bmwk.de

Stand

Februar 2022

Bildnachweis

Titelseite, Bild 1 und Bild 2: Teprosa -
Technology + Engineering, Bild 3: BMWK