

Die Vision: Eine Kugel als Schaltungsträger



 präsentiert:

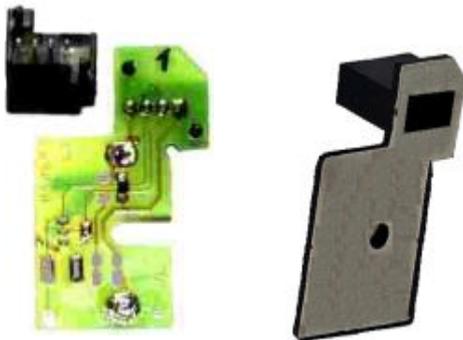
MID

(Mechatronic Integrated Devices)

Warum MID?

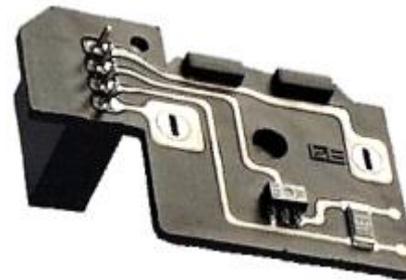
Konventionelle Lösung:

- Schaltungsträger
- SMD – Bauteile
- Leiterplatte
- Steckverbinder



MID – Lösung:

- Schaltungsträger
- SMD-Bauteile





Die Vorteile auf einen Blick

Innovation

- Integration von Elektronik-, Mechanik- und Optik-komponenten
- Beliebige Formen gestaltbar
- Hohes Miniaturisierungspotential
- Kreation gänzlich neuer Funktionen



Kosteneinsparung

- Weniger Logistikaufwand durch geringere Anzahl verschiedener Teile
- Verkürzung der Prozesskette
- Reduzierung des Materialeinsatzes
- Hohe Zuverlässigkeit



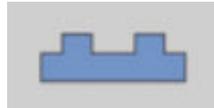
Umweltschutz

- Reduzierung der Werkstoffvielfalt
- Einfaches Materialrecycling
- Geringerer Materialverbrauch
- Unkritische Entsorgungsmöglichkeiten



MID - Herstellungsverfahren

1.



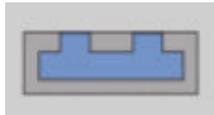
MID durch 2-K Spritzguss

1. Spritzguss metallisierbar (1. Schuss)

2. Spritzguss nicht metallisierbar (2.Schuss)

3. Metallisierung der freistehenden Flächen.

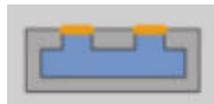
2.



Endprodukt



3.



MID - Herstellungsverfahren

1.



MID durch Heißprägen:

- 1. Kunststoffteil spritzen.
- 2. Aufbringen der leitenden Folie mittels Heißprägen.

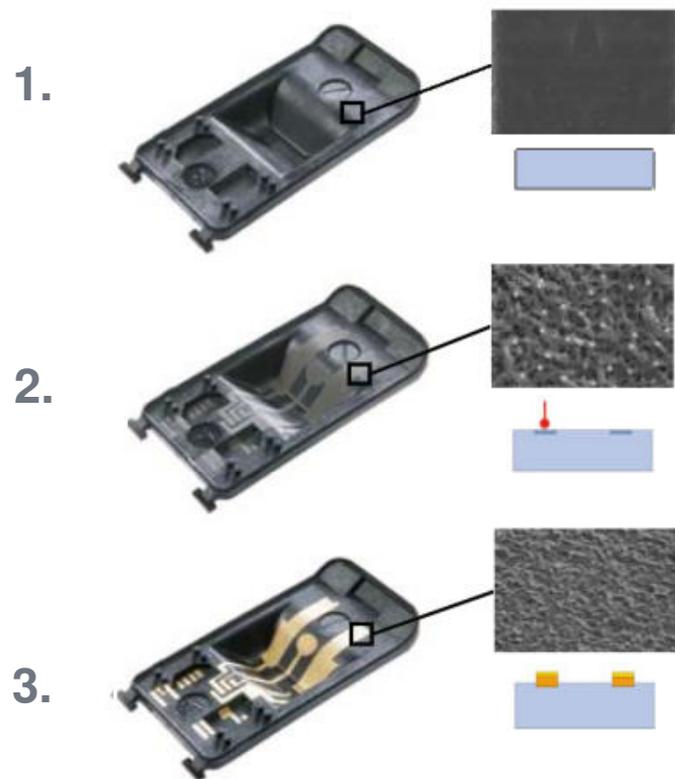
2.



Endprodukt



MID - Herstellungsverfahren



MID durch Laser Direkt Strukturieren:

- 1. Kunststoffteil spritzen.
- Oberflächenaktivierung und Strukturierung mittels Laser.
- Metallisierung der aktivierten Flächen.

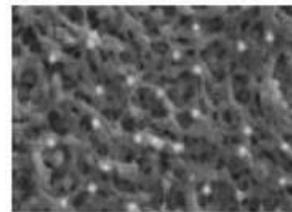
Endprodukt



LDS - Laseraktivierung

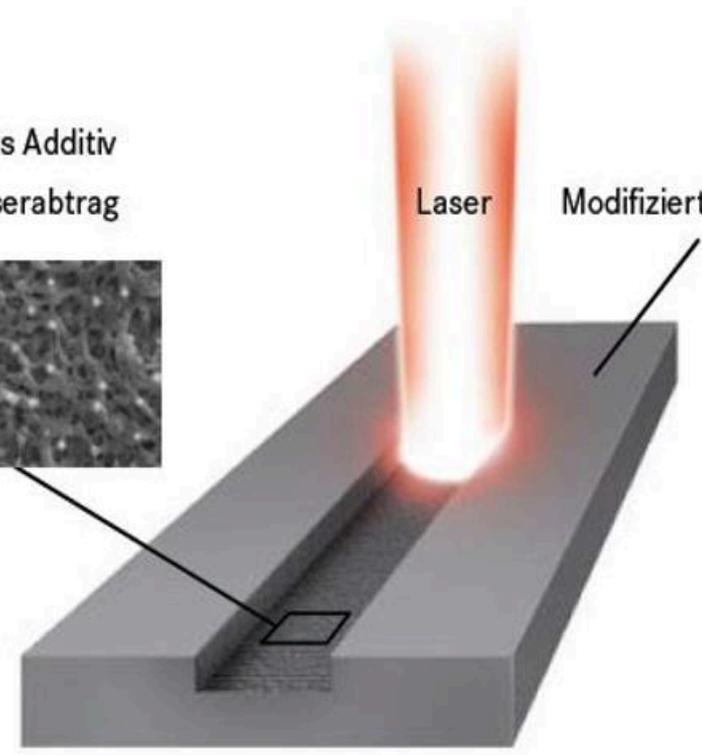


Aktiviertes Additiv
durch Laserabtrag



Laser

Modifiziertes Polymer



Quelle: LPKF

LDS - Prozessschritte

Spritzgießen

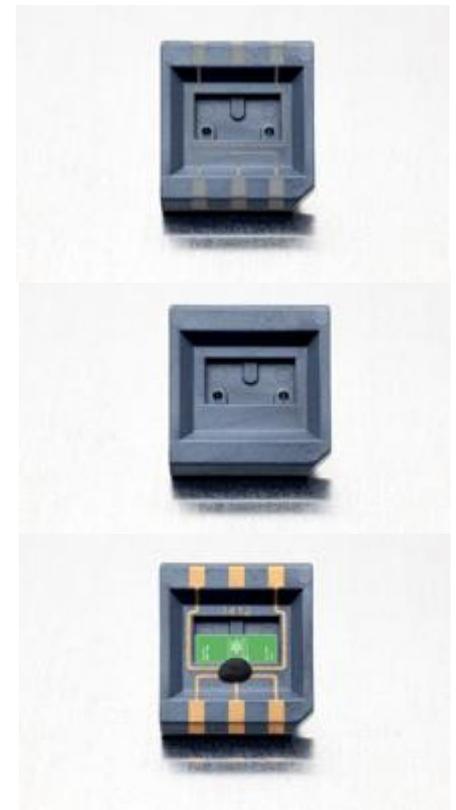
Laserstrukturieren

Reinigen

Metallisieren

AVT

Video anschauen unter https://youtu.be/Ga_JTVTCiNQ



Layoutbedingungen

	2K- Spritzgießen	Heißprägen	Laser Direkt Strukturieren
Sinnvolles Stückzahlvolumen	> 1 Mio. p.a.	> 50.000 p.a.	> 1.000 p.a.
Werkzeugkosten	hoch	gering	gering
Flexibilität	sehr gering	hoch	sehr hoch
Dimensionalität	3D	2D	3D
Minaturisierungsgrad	mittel	mittel	hoch

Legende
Vorteil
neutral
Nachteil

MID – Anwendungen und Vorteile



Strömungssensor:

- Miniaturisierung
- Ausführung als SMA
- Integration fluidischer, elektrischer und mechanischer Funktionen

MID-LED Element:

- Hohe Leuchtkraft (80.000 Lux)
- Deutlich gesteigerte Lebensdauer
- LED-Retro-Fit für Halogenlösung

MID-LED Element:

- Konstantstromquelle integriert
- LED-Retro-Fit für Halogenlösung
- Deutlich längere Batterie-Laufzeit

MID – Anwendung und Vorteile



MID-Sensorelemente kapazitiv:

- 2 Varianten durch Anpassung des Laserprogramms
- Teile sind als SMD automatisiert verarbeitbar
- Prozessvereinfachung durch Reflowflöten



Kontinenztrainer:

- Bis zu 24x genauere Messungen
- Patientenkomfort durch schlankes Design
- MID überspritzt mit biokompstiblem Thermoplast



iLEDMID:

- Integration von Sensorik und Schnittstellen
- Automatische Regelung der Beleuchtungsstärke und Farbtemperatur
- Automatisiertes Produktionsverfahren durch MID basierte, biegesteife Module

MID – Produktbeispiel – MID Sensor

MID basierte Sensorlösung für die Positionsbestimmung mittels Abstandsradar bei PKW und LKW

Vorteile:

- Erhöhung der Signalqualität durch exaktere Positionierung der Bauteile
- Minimalisierung / 3-D Schaltungslayout
- Genaue mechanische Fixierung der Motorachse
- MID erlaubt eine automatisierte Verarbeitung im Fertigungsprozess
- Bauteilreduzierung

Einsatzgebiet: ACC (Adaptive Cruise Control)



Weitere Anwendungsbeispiele



- Leuchteinheit für medizinische Werkzeuge



- Mikrofonmodul für Hörgeräte



- Lenkradfernbedienung



- Integrierte Handyantenne



- Kupplungssystem für Modelleisenbahn



- Winkelsensor für Elektrowerkzeug

Kontakt

Konnten wir Ihr Interesse wecken?

Dann zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren.

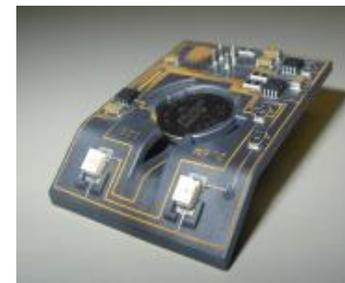
Unsere Produktspezialisten geben Ihnen gerne einen tieferen Einblick in die MID Technologie und deren Einsatzmöglichkeiten für Ihre eigenen Produkte.

Ihr Ansprechpartner im MID-Produktmanagement:

Frau Janine Kreiten

Tel.: +49 2151 378721

E-Mail: j.kreiten@cis.de



MID - Musteranwendung