



Pressemitteilung, 17. April 2024

Ressourcenschonende Elektronik: Leiterplatte aus kostengünstigem Aluminium entwickelt

Die neue Entwicklung des Projektkonsortiums „ALUSolder“ ist ein wichtiger Schritt hinsichtlich der Einsparung von wertvollem und knappem Kupfer und sie ist zudem ein Leichtgewicht.

Lösungen für Nachhaltigkeit: Projekt „ALUSolder“ – Entwicklung ressourcenschonender Elektronik auf Basis einer Aluminium-Leiterplatte

Im Rahmen des Innovationsnetzwerks „Hidronik: Hybride Systeme mit gedruckter Elektronik“, welches von der ENERGIEregion Nürnberg e.V. koordiniert wird, arbeitet die Plasma Innovations GmbH zusammen mit den Firmen Powerlyze GmbH und PCB-Systems GmbH sowie der Technischen Hochschule Nürnberg am Projekt „ALUSolder“. Ziel ist die Entwicklung ressourcenschonender Elektronik auf Basis einer neuentwickelten Aluminium-Leiterplatte.

Gefördert wird die Projektarbeit durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) und IraSME – International research activities by small- and medium-sized enterprises.

Die Verwendung von Aluminium in der Leiterplatte anstelle von Kupfer ermöglicht dabei die Umstellung auf kostengünstigere und besser verfügbare Materialien. Dies reduziert den CO₂-Fussabdruck bei der Herstellung und schont wertvolle Rohstoffressourcen. Sie führt zudem zu einer Gewichtersparnis.¹ Im Falle der ebenfalls entwickelten Variante IMS (Insulated Metal Substrate) Boards ergeben sich weitere Vorteile hinsichtlich des Recyclings.

Hervorragende Marktaussichten

Angesichts des steigenden Bewusstseins für Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung bei Verbrauchern und Unternehmen wird die Nachfrage nach entsprechender Elektronik voraussichtlich stark zunehmen. Die resultierende Gewichtsersparnis durch die neue Leiterplatte ist ein weiterer Vorteil – insbesondere, wenn man an die Anforderungen für mobile Anwendungen denkt.

Zusätzlich ergeben sich für den Anwender, neben dem Einsatz einer klimafreundlichen Technologie, neue Möglichkeiten für eine vollautomatisierte, flexible Fertigung von Leiterplatten am eigenen Standort sowie deutliche Einsparungen bei Logistik und Produktion.

¹ vgl: www.alcunnect.de/Vergleich-Aluminium-und-Kupfer



Die im Projekt „ALUSolder“ entwickelten Innovationen positionieren die beteiligten Projektpartner als Vorreiter in der Branche. Ihre leichtgewichtigen Elektronikmodule und die Verwendung von Leiterplatten aus Aluminium machen sie zu kostengünstigeren, nachhaltigen und ressourcenschonenden Produkten.

Technische Zusammenfassung des Projekts „ALUSolder“:

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Oberflächen- und Löttechnologie basierend auf der Oberflächenmontagetechnologie (SMT) für die Herstellung von flexibler Elektronik unter Verwendung von Aluminium als Leiterbahnmaterial zur Substitution von Kupfer-Leiterplatten. Das Löten von SMT-Bauteilen auf flexiblen Aluminiumleiterstrukturen (ALUSolder) basierend auf der Kombination aus Oberflächenveredelung, Lotpaste, Prozessführung und Anlagentechnologie existiert bisher nicht am Markt. In Kombination ergibt sich für die Elektronikfertigung ein neues Verfahren für die Oberflächenmontagetechnologie auf Aluminiumleiterplatten. Entsprechende Langzeit-Prüfverfahren sowie Designrichtlinien für das Layout auf diesen neuartigen Substraten werden im Projekt parallel entwickelt.

Projeklaufzeit:	01. Oktober 2023 bis 30. September 2025
Projektpartner:	Powerlyze GmbH, PCB-Systems GmbH, Technische Hochschule Nürnberg, Plasma Innovations GmbH
Förderung:	Förderung durch Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand / IraSME Programm Projektkosten: 960 T€ Davon Förderung: 657 T€



Partner im Projekt „ALUSolder“:

Plasma Innovations GmbH

Plasma Innovations GmbH, 2012 in Österreich gegründet, ist ein Pionier im Bereich der Digitalen Direkt Metallisierung (DDM). Als innovatives Forschungs-, Entwicklungs- und Fertigungsunternehmen bietet sie ein breites Spektrum an modularen Anlagen und Verbrauchsmaterialien für die Herstellung von LED-Leuchten, PCBs und MID-Bauteilen. Die Plasma Innovations GmbH ist Spezialist für Oberflächenfunktionalisierung und Plasmatechnologien und entwickelt neue Beschichtungstechnologie für Aluminiumoberflächen. Zusätzlich verfügt sie über langjährige Erfahrung im Anlagenbau und der Produktionsautomatisierung. www.plasma-innovations.com

Powerlyze GmbH

Die Powerlyze GmbH aus Nürnberg verfügt als Test- & Prüflabor für elektronische Baugruppen über ein hohes Maß an Kompetenz sowohl normgerechte Zuverlässigkeitstests aus allen Bereichen der Umweltsimulation durchzuführen als auch Schädigungen durch Belastungstests adäquat zu analysieren, zu charakterisieren und zu bewerten. www.powerlyze.gmbh

PCB-Systems GmbH

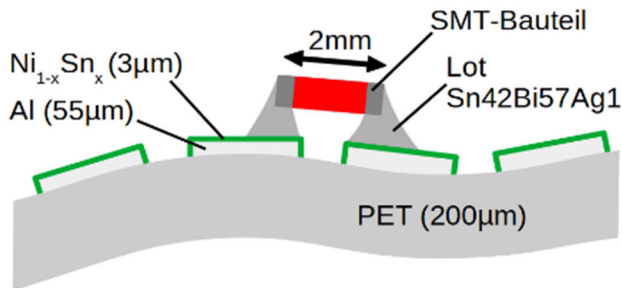
Die PCB-Systems GmbH aus Bad Aibling ist ein EMS (Electronic-Manufacturing-Services) Dienstleister, welcher neben dem Leiterplattendesign auch die Hard- und Softwareentwicklung sowie die spätere Bestückung der Leiterplatten, inklusive der Komplettierung zu einem Gesamtgerät/-system, anbietet. www.pcb-systems.de

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm – kurz TH Nürnberg – ist mit mehr als 13.000 Studierenden bundesweit eine der größten Hochschulen. Am Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung (OHM-CMP) der TH werden in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsvorhaben u. a. zur modernen Aufbau- und Verbindungstechnik sowie zur Prozesstechnik für die gedruckte Elektronik durchgeführt. www.th-nuernberg.de

Innovationsnetzwerk „Hidronik: Hybride Systeme mit gedruckter Elektronik“

Im Innovationsnetzwerk „Hidronik“ werden hybride Konzepte, Produkte und Materialien entwickelt, welche die Vorteile aus gedruckter und konventioneller Elektronik kombinieren. Das Netzwerk bringt geeignete Partnerunternehmen sowie Forschungseinrichtungen zusammen. Mittels gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden Lösungen entwickelt und anschließend vermarktet. Das Netzwerkmanagement liegt bei der ENERGIEregion Nürnberg e.V. www.hidronik.de



Grafik: Elektronik auf einer neuartigen, flexiblen Leiterplatte basierend auf Materialien wie PET und Aluminium, die sich besser recyceln lassen als konventionelle Leiterplatten. Zwecks Lötbarkeit der Bauteile werden die Aluminium-Leiterbahnen mit einer sehr dünnen Schicht aus einer Nickellegierung versehen; © ENERGIEregion Nürnberg e.V.

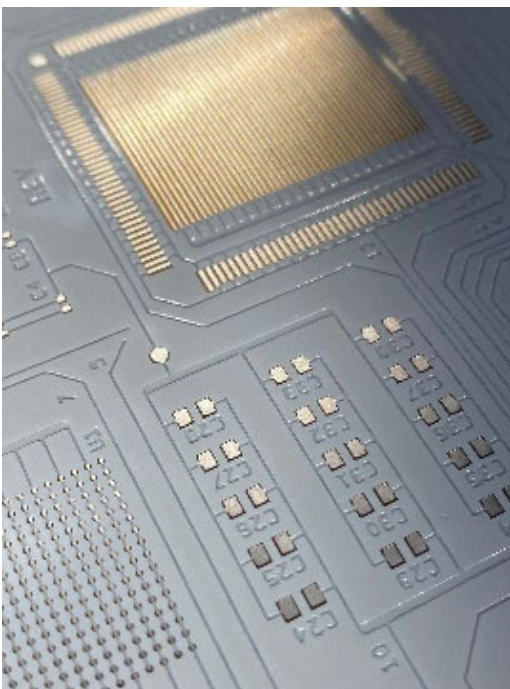


Foto: Neuartige Leiterplatte auf Aluminiumbasis; © Plasma Innovations GmbH



Kurzportrait ENERGIEregion Nürnberg e.V.

Die Kompetenzinitiative ENERGIEregion Nürnberg e. V., als zentrale Netzwerkplattform für die Zukunftsfelder Energie und Umwelt in der Metropolregion Nürnberg, fungiert seit 2001 als Impulsgeber für innovative Projekte sowie als Schau- fenster für die regionalen Energiekompetenzen und fördert den rationellen Umgang mit Energie und Ressourcen.

Durch Dialogplattformen, Projektinitiativen und weitere Services forciert die ENERGIEregion den regionalen Technologie- und Wissenstransfer und stärkt die regionale Vernetzung und Kooperation ihrer 85 Mitglieder. Akteure aus Wirtschaft, Forschung, Politik, Verwaltung, Kammern und Verbänden arbeiten so gemeinsam an einer sicheren, kostengünstigen, klimaschonenden, akzeptierten und nachhaltigen Energieversorgung für die Metropolregion Nürnberg.

Vorstandsvorsitzender: Dr. Jens Hauch
Geschäftsführer: Peter Will

Weitere Informationen auf www.energieregion.de

Pressekontakt:

ENERGIEregion Nürnberg e.V.
Peter Will / Ursula Mohr
T +49 (0)911 / 2 52 96 24

peter.will@energieregion.de

ursula.mohr@energieregion.de