

InnovationLab und die Heidelberger Druckmaschinen AG kooperieren bei der industriellen Produktion gedruckter und organischer Sensoren

Meilenstein bei der wirtschaftlichen Herstellung großer Volumina von gedruckten Sensoren

Heidelberg, 18. August 2020 – [InnovationLab](#), ein Experte für gedruckte und organische Elektronik, gab heute eine Partnerschaft mit der [Heidelberger Druckmaschinen AG](#) (Heidelberg) bekannt. Durch die Zusammenarbeit mit dem weltweit führenden Hersteller für Bogenoffsetdruckmaschinen können kostengünstige gedruckte und organische Sensoren in großen Mengen produziert werden. Die Kooperation ermöglicht erstmals die Entwicklung und Herstellung kundenspezifischer Drucksensoren im industriellen Maßstab und zu wirtschaftlichen Kosten.

Der Markt für organische und flexible gedruckte Sensoren soll bis 2030 ein Volumen von 4,5 Mrd. US-Dollar erreichen, prognostiziert das Marktforschungsunternehmen IDTechEx. Im Zuge dieses Wachstums werden sich völlig neue Anwendungsgebiete in der Automobilindustrie, Medizintechnik, Lagerlogistik und vielen anderen Märkten eröffnen. Um diese Nachfrage befriedigen zu können, ist jedoch ein neuer Ansatz für den gesamten Prozess erforderlich – vom ersten Entwurf bis zur Produktion.

„Der Einstieg in die Entwicklung und industrielle Produktion gedruckter und organischer Elektronik ist ein Meilenstein für Heidelberg und den Wirtschaftsstandort Deutschland“, sagt Rainer Hundsdörfer, Vorstandsvorsitzender von Heidelberg. „Wir sehen in der Produktion von High-Tech-Sensoren Wachstumschancen im zwei bis dreistelligen Millionen-Euro-Bereich. Dank unserer Partnerschaft mit InnovationLab können wir höchste Designqualität und Zuverlässigkeit, kürzere Materialstücklisten und größte Volumina bieten. So sind wir in der Lage, in weniger als einer Stunde genügend Sensoren zu drucken, um damit die Fläche eines Tennisplatzes bedecken zu können.“

„Der erste Schritt hin zur einer breiten Akzeptanz von gedruckten und organischen Sensoren ist ein gutes Design – seit jeher eine unserer Stärken“, erklärt Luat Nguyen, Geschäftsführer der InnovationLab GmbH. „Der zweite Schritt ist eine zuverlässige und qualitativ hochwertige Serienproduktion. Durch unsere Zusammenarbeit mit Heidelberg sind wir in der Lage, beide Anforderungen zu erfüllen und gedruckte und organische Elektronik aus einer Hand anzubieten. Unsere Kunden profitieren von einem schnellen und nahtlosen Übergang von Design- und Machbarkeitsstudien über die Markteinführung bis hin zur Serienfertigung. Wir nennen das unser Lab2Fab-Konzept.“

PRESSEMITTEILUNG

Die Vorteile von gedruckter und organischer Elektronik

Konventionell fertigt man Sensoren in einem aufwendigen mehrstufigen Fertigungsprozess in Halbleiter-Foundries. Dieser Ansatz hat jedoch auch Nachteile: Die Zyklen von der Entwicklung bis zur Produktion sind lang, Iterationen sind kostspielig, ebenso der Stückpreis der Sensoren. Zudem ist die Auswahl des Substrats meist auf starre Materialien wie Silizium beschränkt. All das macht diese Sensoren für viele Anwendungen eher ungeeignet.

Im Gegensatz dazu bietet die Herstellung gedruckter Sensoren mithilfe des Rolle-zu-Rolle-Druckverfahrens eine größere Auswahl an Funktionswerkstoffen, Substraten und Abscheideverfahren. Die daraus resultierende Design-Flexibilität macht eine Vielzahl an neuen Anwendungen möglich.

Die wichtigsten Vorteile im Überblick:

- Eine breite Palette an Materialien, darunter organische Halbleiter und Nanomaterialien, (transparente) elektrisch leitfähige Tinten sowie druck- und temperaturempfindliche Materialien, ermöglicht die Auswahl zwischen starren Substraten (z. B. Glas, ITO und Silizium) und flexiblen Substraten (z. B. PET, PEN, TPU und flexibles Glas).
- Die Herstellung von Sensoren mittels eines Druckverfahrens erfordert nur einen zweistufigen Prozess und spart Zeit und Ressourcen; die Kosten für die Materialstückliste sind wesentlich niedriger.
- Sensoren können auf flexible und sogar biologisch abbaubare Materialien wie beispielsweise Textilien gedruckt werden. Dadurch ergeben sich ganz neue Anwendungsfälle, beispielsweise Folien aus gedruckten Sensoren, mit denen Autobatterien umwickelt werden können, um den Batteriezustand in Echtzeit zu überwachen, oder gedruckte Sensoren in Wundverbänden, die messen, wie viel Druck auf die Wunde ausgeübt wird oder wie hoch die Feuchtigkeit innerhalb des Verbandes ist. Weiterhin können flexible, gedruckte Sensoren die Lieferkettenbedingungen als auch die Einhaltung der Kühlkette bei Lebensmitteln verfolgen.

Technische Bedingungen

InnovationLab bietet eine nach ISO 9001 zertifizierte Anlage, die angewendeten Prozesse entsprechen den IATF 16949 Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme der Automobilindustrie. Kunden können abhängig von Projektfortschritt und nachgefragten Volumina zwischen zwei Produktionsstandorten wählen, die beide über Reinräume verfügen, was für die Qualität und Zuverlässigkeit des Druckprozesses entscheidend ist.

InnovationLab verfügt über eine stark modifizierte Etikettendruckmaschine, die den Prototypenbau und die Pilotproduktion von täglich bis zu einer Million (fingergrößen) Sensoren ermöglicht. Am Produktionsstandort der Heidelberger Druckmaschinen AG am Standort Wiesloch-Walldorf wird zudem eine weiterentwickelte Druckmaschine eingesetzt,



PRESSEMITTEILUNG

die ausschließlich für die industrielle Produktion von gedruckten Sensoren genutzt wird und im Drei-Schicht-Betrieb betrieben werden kann.

Weitere Informationen zu einer Zusammenarbeit mit InnovationLab erhalten Sie auf Anfrage per E-Mail an: info@innovationlab.de

###

Über InnovationLab

Die 2008 gegründete InnovationLab GmbH ist ein Experte für gedruckte Elektronik. Das Unternehmen bietet modernste Infrastruktur und ein umfassendes Know-how, das auf einem fundierten Verständnis der Materialien, Prozesse und Drucktechnologien basiert, die für die Entwicklung neuartiger Produkte unerlässlich sind. Als Spezialist für flexible Druck- sowie Temperatur-, Feuchte- und Gassensoren bietet InnovationLab Komplettlösungen an, die präzise auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten sind. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden entlang der gesamten Wertschöpfungskette und begleitet sie von der Konzeption bis zur Serienproduktion funktionaler, gedruckter Produkte an zwei Standorten in Deutschland. Darüber hinaus unterstützt InnovationLab zahlreiche Forschungs- und Industriepartner in seinen Labor- und Produktionsstätten. Das interdisziplinäre Arbeitsumfeld umfasst 6.200 m² Nutzfläche für die Entwicklung und Produktion, Büroräume sowie modernste Reinräume auf einer Fläche von 700 m². Weitere Informationen unter: <https://www.innovationlab.de>