

Drucksystem 3D-Elektronikintegration

im Rahmen des Förderprogramms
„Richtlinie zur Förderung der Forschung“
FTI Thüringen Forschung,
Vorhabens-Nr. 2022 FGI 0019



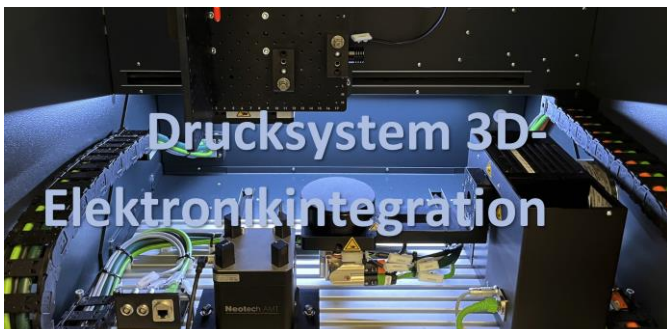
Kofinanziert von der
Europäischen Union



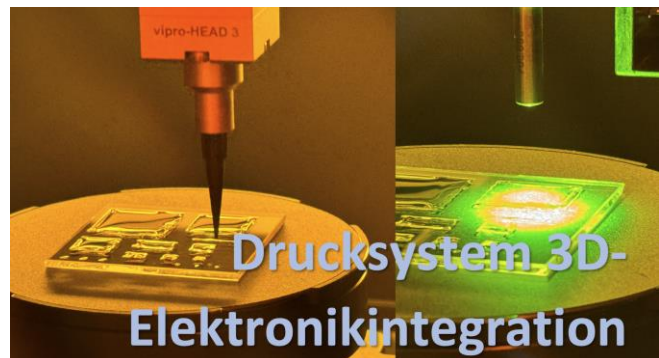
An der Fakultät für Elektrotechnik der Hochschule Schmalkalden wird in den nächsten Monaten ein Drucksystem für die 3D-Elektronikintegration installiert. Mit diesem System können elektronische Schaltungen sowohl mit dem Drucker selbst als auch auf bestehenden 3D-Substraten, wie etwa Leiterplatten, spritzgegossenen Formteilen oder Silizium-Wafern realisiert werden. Dies ermöglicht anwendungsspezifische Lösungen in Form von dreidimensionalen Aufbauten mit sehr hoher Packungsdichte und komplexen Funktionalitäten, sowie eine große Flexibilität in der Erstellung und Anpassung von Prototypen verschiedenster Art. Durch den Einsatz verschiedener funktioneller Druckmaterialien, wie z.B. leitfähige, mit Silberpartikeln versetzte Tinte, können elektronische und sensorische Funktionalitäten direkt und rein additiv realisiert werden. Standardelektronikkomponenten (z.B. Siliziumchips, SMD-Bauelemente) werden mittels „Pick & Place“ integriert, und durch das System elektrisch kontaktiert. Damit können komplette elektronische Baugruppen und Geräte mit nur einer Anlage realisiert werden. Der Drucker für die 3D-Elektronikintegration wird wesentlich zum Aufbau des neuen Forschungsschwerpunktes "3D-Elektroniksysteme, Technologie und Anwendung" beitragen.

Dieses Investitionsvorhaben wird von der Europäischen Union im Rahmen des Programms „Richtlinie zur Förderung der Forschung FTI Thüringen Forschung“, Vorhabens-Nr. 2022 FGI 0019 zu 90 Prozent kofinanziert.

Update: März 2024



Kofinanziert von der
Europäischen Union

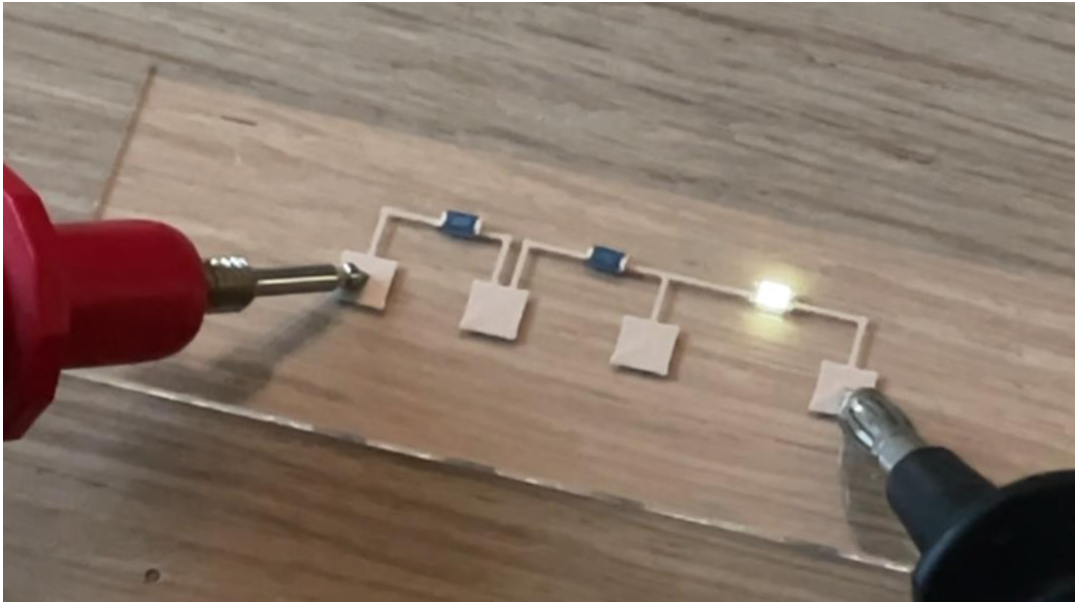


Kofinanziert von der
Europäischen Union

Das von der Europäischen Union kofinanzierte Drucksystem für die 3D-Elektronikintegrations wurde im Herbst 2023 installiert und in Betrieb genommen. Nach einer intensiven Trainingsphase am Drucksystem,

wird es gegenwärtig eingefahren. Ende März erfolgte schließlich die letzte Einweisung in spezielle Funktionalitäten.

Dieses in Thüringen einzigartige modulare, hochflexible Drucksystem erlaubt die additive Fertigung kompletter elektronischer Bauteile und Geräte und wird bereits in dem von der Carl-Zeiss-Stiftung geförderten Transfer-Projekt „Materialinnovationen für Wafer-Level-Packaging Technologien“ eingesetzt. Ferner ist das Drucksystem ein maßgeblicher Bestandteil des neuen Forschungsschwerpunkts „3D-Elektronik-Systeme, Technologie und Anwendung“ an der Hochschule Schmalkalden. Die oberen Abbildungen geben einen Einblick in den Aufbau und die Funktionsweise der Anlage, das untere Bild zeigt einen ersten funktionsfähigen elektrischen Demonstrator.



Erste bemerkenswerte Untersuchungen zu druckbaren Materialien sowie zum strukturierten Auftragen von Glasloten wurden bereits durchgeführt. Die Möglichkeiten des Druckens sind enorm und man darf gespannt sein, was noch alles möglich sein wird...