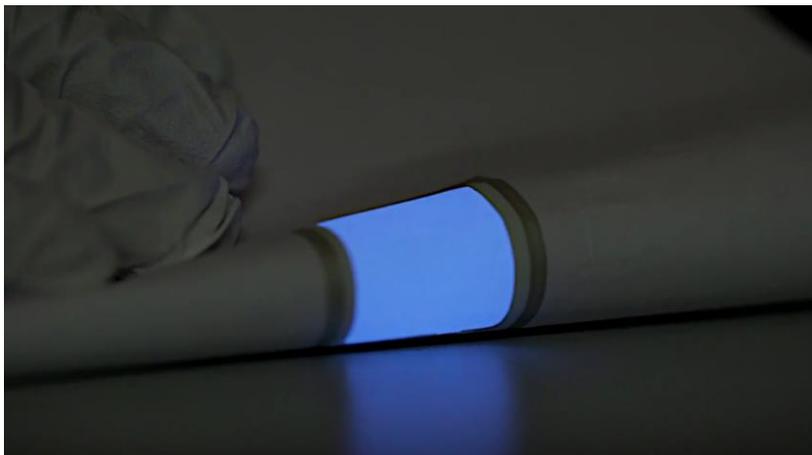


Neues Druckverfahren bringt dreidimensionale Objekte zum Leuchten

Ingenieuren des KIT und der Franz Binder GmbH ist es erstmals gelungen, Elektrolumineszenz-Leuchtschichten per Tampondruckverfahren auf gekrümmte Flächen aufzubringen.



Gebogene und biegsame Flächen von unterschiedlichsten Materialien wie Papier und Kunststoff lassen sich nun zum Leuchten bringen. (Bild: S.Walter/Binder Gruppe)

Herkömmliche Leuchtfolien – Elektrolumineszenz(EL)-Folien – sind nur bis zu einem gewissen Grad biegsam und lassen sich leicht auf ebene Flächen aufbringen. Das am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in Zusammenarbeit mit der Firma Franz Binder GmbH & Co. entwickelte neue Verfahren ermöglicht es, dreidimensionale Bauteile direkt mit elektrolumineszenten Schichten zu bedrucken. EL-Bauelemente könnten beispielsweise bei Stromausfällen die Sicherheit in Gebäuden erhöhen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind Displays und Armbanduhren oder die effektvolle Gestaltung von Räumen. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hat das Entwicklungsprojekt mit 125.000 Euro gefördert.

„Durch den innovativen Herstellungsprozess, den wir mit unserem Industriepartner gemeinsam entwickelt haben, lässt sich jede Art von dreidimensionalem Untergrund preiswert mit elektrolumineszenten Leuchtschichten versehen“, sagt Dr.-Ing. Rainer Kling vom Lichttechnischen Institut des KIT. Während sich bei EL-Trägerfolien das lumineszente Material zwischen zwei Kunststoffschichten befindet, ermöglicht es das neue Druckverfahren, Elektrolumineszenz ohne

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
schinarakis@kit.edu

Margarete Lehné
Pressereferentin
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
margarete.lehne@kit.edu

einen Zwischenträger direkt auf den Gegenstand aufzubringen. So lassen sich konvexe und konkave Flächen unterschiedlichster Materialien vom Papier bis zu Kunststoffen zum Leuchten bringen.

Die verschiedenen Komponenten der Beschichtung – darunter das elektrolumineszente Material und das elektrisch leitfähige Material – werden in dem neuen Verfahren mittels Tampondruckverfahren aufgebracht. Die herkömmlicherweise in der Druckindustrie eingesetzte Maschine hat einen elastischen Tampon aus Kautschuk, der sich gut verformen lässt und sich deshalb hervorragend zum Beschichten gewölbter Flächen eignet.

„Auf diese Weise lassen sich preiswert und einfach über die ganze Oberfläche homogene Schichten auftragen, sogar auf einer Kugel“, betont die an dem Forschungsprojekt beteiligte Diplom-Ingenieurin Elodie Chardin. „Das Erreichen der Homogenität der etwa einen Zehntel Millimeter dicken Schicht war eine der Herausforderungen des Vorhabens“, erläutert die leitende Diplom-Ingenieurin des Industriepartners Elisabeth Warsitz. Das Verfahren erfordert nur wenige Produktionsschritte und ist dadurch ressourcenschonend. Durch das Verwenden verschiedener Leuchtstoffe lassen sich – auch auf derselben Fläche – unterschiedliche Farben aufbringen.

Die rund zwei Jahre dauernde Forschung und Entwicklung am KIT in Kooperation mit dem in Neckarsulm ansässigen Unternehmen Franz Binder Elektrische Bauelemente wurde durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt mit 125.000 Euro unterstützt. Die Stiftung fördert Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft. Nach der erfolgreichen Entwicklung des prototypischen Druckverfahrens für EL-Schichten sind am Lichttechnischen Institut der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik am KIT weitere Forschungsarbeiten zum Optimieren des innovativen Herstellungsprozesses für EL-Leuchtschichten geplant.

Video zur Herstellung des leuchtenden Papier:

<https://www.youtube.com/watch?v=h8xQfvOWBuA>

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vereint als selbstständige Körperschaft des öffentlichen Rechts die Aufgaben einer Universität des Landes Baden-Württemberg und eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft. Seine Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation

verbindet das KIT zu einer Mission. Mit rund 9 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 24 500 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas.

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.