

## Pressemitteilung

### Technologie Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Annette Siller

26.03.2013

<http://idw-online.de/de/news525586>

Forschungs- / Wissenstransfer  
Elektrotechnik, Maschinenbau  
überregional



## Ausgezeichnetes System regelt die Einschweißtiefe

**Technologie-Lizenz-Büro (TLB) zeigt auf der Hannover Messe ein System zur Laserschweißregelung: Laser-Schweißen ermöglicht schnelles und flexibles Schweißen an schwer erreichbaren Stellen, etwa im Karosseriebau. Mit der von TLB auf der Hannover Messe gezeigten Innovation der „Einschweißtiefenregelung beim Laserschweißen“ können Qualitätsschwankungen zuverlässig vermieden werden (Halle 2, C19).**

Laserschweißen ist aus vielen Bereichen der Produktion nicht mehr wegzudenken. Die Technik kommt in verschiedenster Form zum Einsatz, denn sie ermöglicht schnelles und flexibles Schweißen an schwer erreichbaren Stellen, etwa im Karosseriebau. Bislang musste jedoch stets mit Unregelmäßigkeiten in der Schweißnaht gerechnet werden. Mit der von TLB auf der Hannover Messe gezeigten Innovation der „Einschweißtiefenregelung beim Laserschweißen“ können Qualitätsschwankungen zuverlässig vermieden werden (Halle 2, C19).

An der Erfindung und Entwicklung des neuartigen Regelsystems sind drei Erfinder aus verschiedenen Institutionen beteiligt: Andreas Blug vom Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM in Freiburg, Felix Abt vom Institut für Strahlwerkzeuge an der Universität Stuttgart und Leonardo Nicolosi vom Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik der TU Dresden. Die Erfindung wurde gefördert von der Baden-Württemberg Stiftung. Im Auftrag der Baden-Württemberg Stiftung begleitet TLB die Patentierung und Verwertung dieser Innovation.

Bei hochdynamischen Prozessen wie dem Laser-Schweißen treten periodische und zufällige Fehler bzw. Nahtunregelmäßigkeiten auf. Im schlimmsten Fall machen diese die Schweißnaht unbrauchbar. Die Frage nach der Qualitätssicherung bei diesem zukunftsweisenden Produktionsverfahren war daher für die drei Erfinder von einer wesentlichen Bedeutung. Blug, Abt und Nicolosi gelang es als ersten und bislang einzigen, das Durchstoßen des Lasers durch einzelne Blechlagen im Schmelzbad zu messen und so die Einschweißtiefe in Überlappverbindungen zu regeln. Damit können Prozessschwankungen ausgeglichen und so die Qualität der Schweißnaht sichergestellt werden. Mit der innovativen Regelung ist ein kontrolliertes Durchschweißen genauso möglich wie ein gezieltes Einschweißen und hochkomplexe Nahtformen.

Die Erfindung basiert auf einem neuartigen Kamerasystem, bei dem Bilder direkt auf dem Kamerachip extrem schnell ausgewertet werden. Dadurch können mehr als 10.000 Bilder pro Sekunde verarbeitet und die Laserleistung innerhalb von Millisekunden über einen ausgeklügelten Regelalgorithmus angepasst werden. Das Regelsystem bewältigt unterschiedliche Vorschubgeschwindigkeiten genauso wie lokal unterschiedliche Blechdicken. Gleichzeitig weist die Schweißnaht eine bessere Oberflächenqualität bezüglich Verschmauchung und Spritzern auf.

In der Fachwelt wurde das neue Regelungssystem als so bedeutend erachtet, dass es im vergangenen Jahr gleich mit zwei renommierten Preisen gewürdigt wurde: Mit dem dritten Platz des Stahl-Innovationspreis 2012 in der Kategorie „Stahl in der Forschung und Entwicklung/Verfahren“ und ebenfalls mit dem dritten Platz des Berthold Leibinger Innovationspreises.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.tlb.de>

URL zur Pressemitteilung:

<http://www.hannovermesse.de/de/ueber-die-messe/programm/leitmessen/research-technology>

URL zur Pressemitteilung:

[http://www.stahl-info.de/stahlinnovationspreis/stahlinnovationspreis\\_2012/stahlinnovationspreis\\_2012.asp](http://www.stahl-info.de/stahlinnovationspreis/stahlinnovationspreis_2012/stahlinnovationspreis_2012.asp)