



ZIM-KOOP: 1000. Förderzusage

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

ZIM-KOOP

001

Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation

Kompakter Zweistrahlhartlötkopf

Hochfeste, laserhartgelötete Verbindungen für den Karosseriebau

Die Projektidee

Das seit etwa zehn Jahren bekannte Laserstrahlhartlöten ist ein Fügeverfahren mit relativ geringer Wärmeeinbringung. Es findet vorwiegend beim Fügen von verzinkten Stählen Anwendung, wie sie unter anderem im Karosseriebau eingesetzt werden. Heute ist es bereits flächendeckend im Fahrzeugbau etabliert. Mit einem bzw. zwei Laserstrahlen werden dabei das Lot und die Lötflächen erhitzt und so eine stabile und belastbare Verbindung zwischen den Bauteilen erzeugt. Dabei wird ausschließlich der Lotwerkstoff und nicht der Grundwerkstoff aufgeschmolzen. Gegenwärtig gibt es kaum Fahrzeuge, bei denen keine Anbauteile mit diesem Verfahren gelötet wurden. Aktuell sind etwa 100 Anlagen bei Automobilherstellern und -zulieferern im Einsatz. Eine Nutzung dieser Technologie in weiteren Branchen, wie zum Beispiel dem Behälterbau zeichnet sich bereits ab.

Zielstellung der zweijährigen Forschungskoooperation zwischen der ERLAS Erlanger Lasertechnik GmbH und dem Bayerischen Laserzentrum gGmbH, Erlangen, ist die **Entwicklung eines neuartigen Zweistrahl-Laser-Bearbeitungskopfes in kompakter Bauform**, mit dem die Festigkeit von

laserstrahlhartgelöteten Verbindungen im Karosseriebau deutlich erhöht werden kann. Damit könnten beispielsweise auch Nähte an sicherheitsrelevanten Stellen der Karosserie, wie etwa an Kotflügeln, mittels Laserstrahlhartlöten gefügt werden.

Das Produkt und seine Innovation

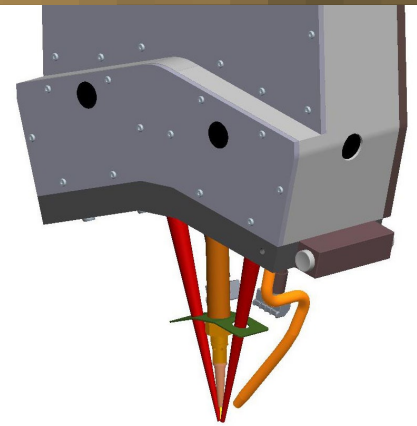
Bis Ende 2010 soll ein für den Serieneinsatz qualifizierter Laser-Bearbeitungskopf vorliegen, der mehrere technische Zielkriterien erfüllt:

- ▶ Steigerung der Festigkeit der Lötverbindung,
- ▶ Reduzierung der Baugröße des Bearbeitungskopfes sowie
- ▶ Steigerung der Lötgeschwindigkeit.

Durch eine kompakte Bauform des Bearbeitungskopfes wird unter anderem auch die Zugänglichkeit zu engen Karosseriebereichen ermöglicht. Bisher waren Einstrahlsysteme in dieser Hinsicht klar im Vorteil.

Zu den favorisierten **Anwendungen der Zweistrahltechnik** gehören:

- ▶ das Laserstrahlschweißen von Aluminium,
- ▶ das Laserstrahlschweißen von bedingt schweißgeeigneten Werkstoffen und
- ▶ das Herstellen verschleißbeständiger Schichten.



Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Bewilligte Fördermittel: 261.204 Euro
Projektlaufzeit: bis Dezember 2010

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

ZIM ist ein bundesweites technologie- und branchenoffenes Programm zur Förderung des innovativen Mittelstands.

Gefördert werden

- ▶ Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP)
- ▶ Einzelprojekte (ZIM-SOLO)
- ▶ Netzwerkprojekte (ZIM-NEMO)

www.zim-bmwi.de

Produktionstechnologien

ZIM-KOOP 1000. Förderzusage

ERLAS Erlanger Lasertechnik GmbH
Bayerisches Laserzentrum gGmbH

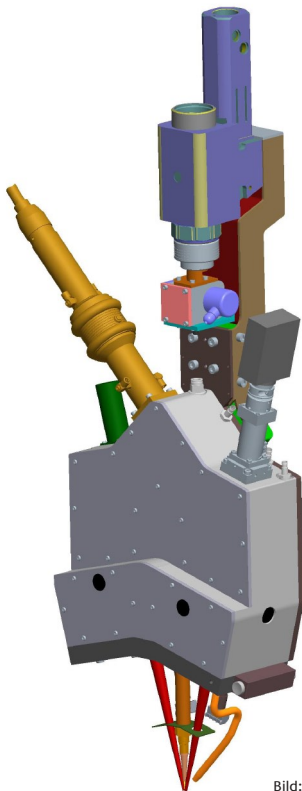


Bild: ERLAS GmbH

Ihre Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Peter Hoffmann
ERLAS Erlanger Lasertechnik GmbH
91056 Erlangen
Kraftwerkstr. 26
Telefon 09131 90660
www.erlas.de

Dr.-Ing. Michael Schmidt
Bayerisches Laserzentrum gGmbH
91052 Erlangen
Konrad-Zuse-Straße 2-6
Telefon 09131 977900
www.blz.org

Informationen zum Programm

www.zim-bmwi.de

Projektträger

AiF-Geschäftsstelle Berlin
Tschaikowskistraße 49
13156 Berlin
Telefon 030 48163-3
zim@aif-in-berlin.de

Das Strahlführungskonzept des neuen Zweistrahl-Bearbeitungskopfes basiert auf einer bereits für ERLAS patentrechtlich geschützten Komponente.

Der Markt und die Kunden

ERLAS geht von einem schnell wachsenden Bedarf an Anlagen für das Laserstrahlhartlöten aus.

Der neue Bearbeitungskopf als Schlüsselkomponente ist eine wesentliche Voraussetzung für den weiteren Ausbau des Systemgeschäftes mit kompletten Laseranlagen.

Unmittelbar nach erfolgreichem Abschluss des FuE-Projektes sollen die Aktivitäten zur Markteinführung intensiviert werden. Neben einzelnen Komponenten soll auch die komplette Systemtechnik inklusive der Fertigungszelle und der Spanntechnik vermarktet werden. ERLAS erwartet von der Umsetzung der Projektergebnisse deutliche Umsatzsteigerungen in diesem Bereich.

Die Kooperationspartner

Die ERLAS Erlanger Lasertechnik GmbH, Erlangen, entwickelt und vertreibt Komponenten und Systeme für die lasergestützte Präzisionsbearbeitung von metallischen Werkstoffen. Sie wurde 1998 gegründet und beschäftigt 75 Mitarbeiter.

Das Bayerische Laserzentrum ist ein privatrechtlich organisiertes Forschungsinstitut im Umfeld der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Es wurde 1993 im Zuge der Einrichtung des bayerischen Forschungsverbunds Lasertechnik FORLAS gegründet und ist heute eines der Zentren angewandter Laserforschung in Deutschland.



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Scharnhorststraße 34-37
10115 Berlin
www.bmwi.de

Redaktion und Gestaltung

Projektträger AiF
April 2009