



## LASERSCHWEISSANLAGE ZUR FERTIGUNG GROSSER LITHIUM-IONEN-BATTERIE- RUNDZELLEN

### Aufgabenstellung

Für die Fertigung großer Lithium-Batterie-Rundzellen müssen die Zellpole mit dem Zellwickel leitend verbunden werden. Hierfür wird eine Laserschweißzelle benötigt, die für die Herstellung von Kleinserien verwendet werden kann. Ziel ist es, eine besonders flexible Anlagentechnik aufzubauen, die variable Schweißnahtgeometrien ermöglicht und für unterschiedliche metallische Materialien geeignet ist.

### Vorgehensweise

Zunächst werden am Fraunhofer ILT Studien für die Machbarkeit und Prozessentwicklung der Schweißaufgaben durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser Studien lassen sich die Anforderungen für die Anlagentechnik ableiten. Anschließend werden die nötigen Komponenten am Fraunhofer ILT aufgebaut und die vollständige Anlage für die halbautomatische Prozessführung vor der Auslieferung getestet.

### Ergebnis

Die entwickelte Laserschweißanlage zur Fertigung großer Rundzellen wurde bereits an einen Kunden ausgeliefert, vor Ort installiert und gemeinsam mit den Bedienern in Betrieb genommen. Seitdem wurden bereits mehrere Kleinserien auf der Anlage erfolgreich produziert.

Mit Unterstützung des Fraunhofer ILT konnte ein weiterer Laserschweißprozess für die Fertigung eines Sicherheitsbauteils entwickelt werden, der inzwischen auch erfolgreich auf der Laserschweißanlage implementiert wurde. Somit konnte das Portfolio der Laserschweißaufgaben dank der hohen Anlagenflexibilität erweitert werden. Die Entwicklung und Implementierung weiterer Schweißaufgaben ist bereits in Planung.

### Anwendungsfelder

Die Laserschweißanlage ist für das Fügen metallischer Werkstoffe geeignet. Dies schließt auch Buntmetalle und Edelmetalle mit ein.

Die großen Rundzellen, die derzeit mit der Laserschweißanlage gefertigt werden, finden hauptsächlich im Automobilsektor oder in der Luft- und Raumfahrt Anwendung. Dieser Bereich soll aber deutlich erweitert werden, beispielsweise auf maritime Anwendungen.

### Ansprechpartner

Johanna Helm M. Sc.  
Telefon +49 241 8906-8382  
johanna.helm@ilt.fraunhofer.de

Dr. Alexander Olowinsky  
Telefon +49 241 8906-491  
alexander.olowinsky@ilt.fraunhofer.de

3 Große Rundzelle, © EAS Batteries GmbH.  
4 Prozessanlage zum Schweißen großer Rundzellen.