

BRAGECRIM: Produktion von EDM- Elektroden durch Selektives Lasersintern



Siemann, E.

Auf Grund einer wissenschaftlichen Zusammenarbeit von Deutschland mit Brasilien im Rahmen eines Abkommens der DFG mit CAPES, startete im Oktober 2009 eines von insgesamt 16 Forschungsprojekten der DFG am IMW.

On the basis of a scientific cooperation between Germany and Brazil one DFG/CAPES project started at the October 2009 at the IMW

1 Einleitung

Die Intention dieser wissenschaftlichen Zusammenarbeit ist die bilateralen Kooperationen zwischen Brasilien und Deutschland im Bereich der Fertigungstechnik zu stärken und zu intensivieren. Dies bezieht sich zum einen auf das Teamwork zwischen den Wissenschaftlern, den nationalen Fördereinrichtungen, aber auch auf die Kommunikation mit wirtschaftlichen Betrieben, die in beiden Ländern belebt werden sollen.

Das BRAGECRIM Programm (Brazilian-German Collaborative Research Initiative on Manufacturing Technology) ist in einzelne Projektphasen unterteilt, die insgesamt über mehrere Jahre durchgeführt werden. Momentan läuft die erste Phase seit Oktober 2009 für zwei Jahre.

2 Kooperationspartner

Das Forschungsprojekt wird von der Päpstlichen Katholischen Universität von Paraná (PUC-PR), im Laboratory for Research on Machining Processes (LAUS) und dem Institut für Maschinenwesen (IMW) der TU Clausthal durchgeführt.

Organisiert und realisiert werden die Arbeiten auf der brasilianischen Seite von Prof. Dr.Eng. Fred Lacerda Amorim (Koordinator), Prof. Dr.-Ing. Walter Lindolfo Weingaertner, Prof. Dr.-Ing. Irionson Antonio

Bassani, Prof. Ricardo Diego Torres, PhD und auf der deutschen Seite von Prof. Dr.-Ing. Norbert Müller (Koordinator), Prof. Dr.-Ing. Armin Lohrengel, Prof. Dr.-Ing. Peter Dietz, Dr.-Ing. Günter Schäfer und Prof. Dr.-Ing. Volkmar Neubert.

3 Projekt

Ziel ist es, die Erodierereigenschaften von lasergesinterten Elektroden zu verbessern und sie für den Einsatz beim Senkerodieren zu optimieren. Momentan zeigen SLS Elektroden einen erhöhten, ungleichmäßigen Abbrand und sind somit nicht für eine wirtschaftliche und qualitativ hochwertige Fertigung einsatzbereit

Dies soll zum einen durch die Wahl des Werkstoffs und seiner pulvermetallurgischen Zusammensetzung, der Sinterparameter und -strategien, zum anderen durch anschließende Beschichtungen, Infiltrationen oder ähnliche Nachbearbeitungstechniken erreicht werden. Weiterhin sollen die Parameter der EDM Anlagen untersucht und ggf. optimiert werden. Hierzu können die Erfahrungen und der Anlagenpark des LAUS (siehe **Bild 1**) genutzt werden.



Bild 1: Maschinenhalle des LAUS

Durch das Senkerodieren mit SLS Elektroden in Stähle lassen sich im Wesentlichen zwei Vorteile realisieren:

1. Das selektive Lasersintern ermöglicht es, komplexe Werkzeugstrukturen sehr schnell und kostengünstig herzustellen.
2. Die erzeugten Formen, z.B. aus Werkzeugstahl, erfüllen die in der Praxis verlangten Materialanforderungen ohne Einschränkungen.

Die einzelnen Aufgaben sind wie im folgenden **Bild 2** verteilt:

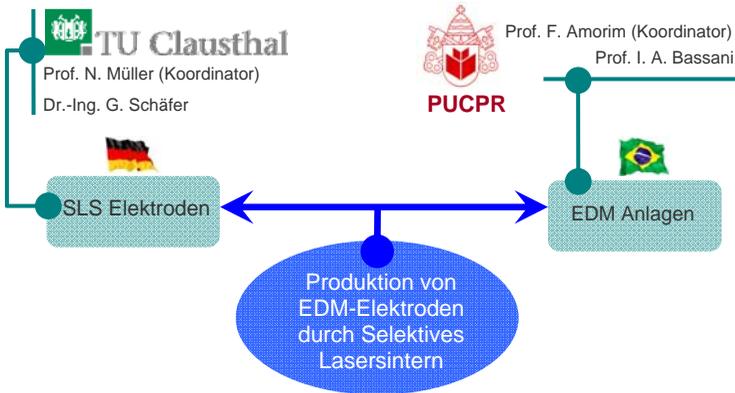


Bild 2: Aufgabenverteilung

4 Projekteröffnung

Vom 22. bis 23. Oktober 2009 fand in Piracicaba, Brasilien eine große Tagung aller Projektpartner statt. Sie wurde von der deutschen Förderstelle (DFG) und der brasilianischen Förderstelle (CAPES) organisiert. Vertreten wurde das Projekt hierbei von Prof. Dr.Eng. Amorim, Prof. Dr.-Ing. Bassani und Dr.-Ing. Schäfer (siehe **Bild 3**).



Bild 3: v.l. Prof. Dr.Eng. Amorim, Dr.-Ing. Schäfer, Prof. Dr.-Ing. Bassani

5 Zusammenfassung

Im Rahmen des BRAGECRIM Programms konnte ein Forschungsvorhaben mit dem Ziel, die SLS Technologie für das Senkerodieren besser nutzbar zu machen, initialisiert werden. Hierbei können die bereits vorhandenen Erkenntnisse auf beiden Seiten genutzt und so neue innovative Wege in der Prozesskette beschrritten werden.

Weiter ermöglicht es den Wissenschaftlern und Studierenden der Universitäten im Laufe des Projektes Erfahrungen durch Projekttreffen, Auslandspraktika und -semester auszutauschen.

Das Projekt wird durch die DFG, FINEP und CAPES gefördert.

