# Presseinformation

Fronius Perfect Welding unterstützt Stahlbaufertigung von morgen

**Von Forschern, die Brücken drucken**

**Am Mittwoch, 30. Oktober 2019, erreichten die Wissenschaftler des Forschungsprojektes „AM Bridge 2019“ der TU Darmstadt einen Meilenstein: Den Schluss der ersten vor Ort additiv gefertigten Stahlbrücke. Möglich machte das die Cycle Step-Variante des CMT-Schweißprozesses (Cold Metal Transfer) von Fronius Perfect Welding.**

**Der 3D-Druck ist aktuell eine der spannendsten Technologien und erhält zunehmend Einzug in die industrielle Fertigung. Im Bauwesen steckt er jedoch noch in der Experimentierphase. Das Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik (IFSW) der TU Darmstadt verfügt über zwei Schweißroboter, mit denen die Wissenschaftler verschiedene Möglichkeiten der additiven Fertigung im Stahlbau erforschen können. Angespornt durch eine niederländische Firma, die eine Brücke mithilfe von Robotern in einer Industriehalle baut, tüftelten die wissenschaftlichen Mitarbeiter Christopher Borg Costanzi, Maren Erven und Thilo Feucht an einem Konzept, das den auskragenden Brückendruck direkt über fließendem Gewässer erlaubt. „Die bisher gedruckten Brücken wurden immer vertikal hergestellt, weil das flüssige Schweißgut sonst heruntertropft. Unser Verfahren erlaubt es dagegen, im Schrägen zu drucken“, erklärt Thilo Feucht.**

**Bei der Suche nach einem geeigneten Prozess für den horizontalen Materialauftrag stießen die drei Wissenschaftler auf die Variante CMT Cycle Step von Fronius. „Diese erlaubt den Forschern, nicht nur die Anzahl der Einzeltropfen, sondern auch die Pausenzeit zwischen den Schweißzyklen exakt zu steuern“, erklärt Ingo Pfeiffer, Regionaler Vertriebsleiter bei Fronius Deutschland. Die Pausenzeiten sind gerade für das horizontale Auftragsschweißen wichtig, da sie jedem Schweißpunkt ausreichend Zeit zum Abkühlen geben. In Kombination mit dem aktiven Schutzgas – in diesem Fall eine Mischung aus Argon und CO2 – ist das Ergebnis eine wärmereduzierte Schweißraupe mit einem hohen Maß an Reproduzierbarkeit.**

**Eingebunden ist der CMT Cycle Step in das WAAM-Verfahren (Wire + Arc Additive Manufacturing), bei dem die Drahtelektrode als Druckmaterial dient. Mit diesem Verfahren lassen sich auch große Bauteile drucken. Die Brücke in Darmstadt hat eine Spannweite von etwa 2,80 Metern. Sie wird im fertigen Zustand 1,50 Meter breit sein und rund 220 Kilogramm wiegen. Theoretisch schafft der Schweißroboter, die Brücke um einen Meter pro Woche wachsen zu lassen, wenn keine Probleme auftreten würden. „Doch die gehören dazu“, erklärt Fachgebietsleiter Professor Dr.-Ing. Jörg Lange. „Es ist ja schließlich Forschung. Würde alles klappen, wäre es Engineering.“ Die Herausforderungen lagen unter anderem in den großen Temperaturunterschieden, die zum Bauteilverzug führten, sowie in der Wahl der richtigen Schweißparameter.**

**Und das Ergebnis? Ob wirklich einmal Stahlbrücken durch Roboter vor Ort gedruckt werden, ist aus heutiger Sicht nicht zu beantworten. Das Wissen aus diesem Forschungsvorhaben und die Erfahrung mit dem Schweißprozess von Fronius ermöglichen jedoch den zeitnahen Einsatz additiver Fertigungsverfahren im kleineren Rahmen, zum Beispiel zum Toleranzausgeich von Stahlbauteilen – direkt auf der Baustelle.**

*3.236 Zeichen inkl. Leerzeichen*

**Bildunterschriften:**

****

**Bild 1:** Der CMT Cycle Step-Prozess von Fronius ermöglicht die additive Fertigung auskragender Bauteile.



**Bild 2:** Fronius unterstützt das Forschungsprojekt „AM Bridge 2019“ mit seinem Know-how um effektive Schweißverfahren.



**Bild 3:** Die additiv gefertigte Brücke hat eine Spannweite von etwa 2,80 Metern. Im fertigen Zustand wird sie 1,50 Meter breit sein und rund 220 Kilogramm wiegen.

Fotos: Fronius Deutschland GmbH, Abdruck honorarfrei

**Informationen zur Fronius Deutschland GmbH**

Die Fronius Deutschland GmbH mit Sitz in Neuhof-Dorfborn bei Fulda ist eine Tochtergesellschaft der österreichischen Fronius International GmbH. Das 1945 gegründete Unternehmen erforscht und entwickelt neue Lösungen zur Kontrolle und Steuerung elektrischer Energie. Mit seinen drei weltweit erfolgreichen Geschäftsbereichen bietet Fronius ein umfangreiches Portfolio: Die Business Unit Perfect Welding ist globaler Marktführer für Roboter-Schweißtechnik und Technologieführer für Lichtbogen- und Punktschweißprozesse. Fronius Solar Energy hat die effiziente Nutzung und intelligente Speicherung von Energie aus Photovoltaik-Anlagen im Fokus. Mit Perfect Charging realisiert das Unternehmen zukunftsweisende Technologien rund um das Laden von Antriebs- und Starterbatterien in der Intralogistik und im Kraftfahrzeugmarkt.

In Deutschland ist Fronius seit 1992 mit einer Tochtergesellschaft vertreten. Seit 2006 befindet sich die Vertriebszentrale für den deutschen Markt im hessischen Neuhof. Der Standort vereint alle drei Fronius-Business Units Perfect Charging, Perfect Welding und Solar Energy unter einem Dach. Seit Anfang 2013 ist auch die offizielle Landeszentrale der Fronius Deutschland GmbH in Neuhof angesiedelt. Die Kunden werden von mehreren Vertriebsteams und kompetenten Vertrags- und Fachhändlern vor Ort deutschlandweit betreut.

Diese Presseinformation sowie die Bilder stehen für Sie zum Download im Internet zur Verfügung:

[www.fronius.com/de/schweisstechnik/info-center/presse](http://www.fronius.com/de/schweisstechnik/info-center/presse)

**Wegen weiterer Informationen wenden Sie sich bitte an:**Frau Annette Orth, Tel.: +49 (0)6655 91694-402,

E-Mail: [orth.annette@fronius.com](mailto:orth.annette@fronius.com)

**Bitte senden Sie ein Belegexemplar an unsere Agentur:**

a1kommunikation Schweizer GmbH, Frau Tina Entzminger

Oberdorfstraße 31 A, D – 70794 Filderstadt,

Tel.: +49 (0)711 9454161-21, E-Mail: [Tina.Entzminger@a1kommunikation.de](mailto:Tina.Entzminger@a1kommunikation.de)