

FH Technikum Wien kooperiert mit Kernforschungszentrum CERN

Utl.: Produktionsspezialisten der Fachhochschule sollen die Herstellung von Tiefsttemperatur-Magneten für den CERN-Teilchenbeschleuniger automatisieren. =

Wien (OTS) - Seit dem Frühjahr 2018 kooperiert die FH Technikum Wien offiziell mit dem europäischen Kernforschungszentrum CERN in Genf. Für das technische Upgrade des dort betriebenen weltgrößten Teilchenbeschleunigers Large Hadron Collider (LHC) werden die Forscher der FH Technikum Wien Lösungen zur automatisierten Produktion der zentralen Bauteile des Beschleunigers - der Magneten - entwickeln. Der LHC ist insgesamt 26,7 Kilometer lang und enthält 1.232 supraleitende Tiefsttemperatur-Dipolmagnete, über welche die Elementarteilchen auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und dann mit extrem hoher kinetischer Energie - äquivalent der Energie eines Hochgeschwindigkeits-Zuges in voller Fahrt - zur Kollision gebracht werden. „In diesem Zusammenhang ist unter anderem wesentlich, dass für jeden einzelnen dieser über tausend Dipolmagnete die spezielle Spulengeometrie mit sehr kleinen Fertigungstoleranzen bei gleichzeitig guter Wiederholbarkeit garantiert werden muss“, erklärt Andreas Kollegger, Leiter der Maschinenbau-Studiengänge und operativer Koordinator der CERN-Kooperation der FH Technikum Wien.

Zwtl.: Industrie-4.0-Anwendung für präzise Magnetspulenwicklungen

Diese sehr kleinen Fertigungstoleranzen können aber nicht mehr mittels herkömmlicher Maschinen gewährleistet werden. Daher wurde hierfür im CERN eigens eine spezielle Maschine entwickelt. Um ihre Produktionsdurchlaufzeiten weiter zu verringern und somit die große Anzahl an Magneten zeitgerecht innerhalb des Gesamtprojektes herstellen zu können, soll nun an der Automatisierung des Wicklungsvorgangs der Magnetspulen geforscht werden. „Wir arbeiten daher mit unserem beträchtlichen Know-how im Bereich Industrie 4.0 intensiv daran, Ansätze für diese Automatisierung zu entwickeln und in Laborversuchen zu demonstrieren. Der spezielle Beitrag der FH Technikum Wien wird dabei im Bereich der kinematischen Optimierung einzelner Baugruppen liegen, um so Robustheit und Fertigungsgenauigkeit zu erhöhen. Hierbei sind zahlreiche, über Industriestandards weit hinausgehende Herausforderungen zu beachten wie etwa die Verarbeitung der sehr speziellen zum Einsatz kommenden

Werkstoffpaarung Nb3Sn (Niob-3-Zinn)", so Kollegger. „Dank unserer intensiven Zusammenarbeit mit der Industrie werden wir die konkreten Anforderungen des CERNs bestmöglich in die Praxis umsetzen. Dabei versuchen wir auf Wissen, Konzepte und Maschinen zurückzugreifen, die wir bereits im Haus haben", sagt Kollegger.

Zwtl.: Entwicklungspartner beim zukünftigen Teilchenbeschleuniger FCC

Die FH Technikum Wien ist derzeit als einzige österreichische Fachhochschule als Partner in die Entwicklung des zukünftigen Future Circular Colliders (FCC) eingebunden, der den LHC am CERN eines Tages ersetzen soll. Für Kollegger eine einzigartige Sache: „Der FCC wird uns allerdings sicher zumindest die nächsten 20 bis 30 Jahre beschäftigen. So haben wir die einmalige Chance, ein kleines Stückchen der Elementarteilchenphysik der Zukunft technisch mit zu ermöglichen.“

~

Rückfragehinweis:

Mag. (FH) Jürgen Leidinger
Marketing und Kommunikation
FH Technikum Wien
Höchstädtplatz 6, 1200 Wien
T: +43 (1) 333 40 77-454
E: juergen.leidinger@technikum-wien.at

~

Digitale Pressemappe: <http://www.ots.at/pressemappe/457/aom>

*** OTS-ORIGINALTEXT PRESSEAUSSENDUNG UNTER AUSSCHLISSLICHER
INHALTLICHER VERANTWORTUNG DES AUSENDERS - WWW.OTS.AT ***

OTS0111 2018-05-17/11:41

171141 Mai 18

Link zur Aussendung:

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20180517_OTS0111