

Telefon: +49 211 881-4449  
Fax: +49 211 881-774449  
Mobil: +49 151 40226502  
E-Mail: [thilo.sagermann@sms-group.com](mailto:thilo.sagermann@sms-group.com)  
Thilo Sagermann

## **PRESSE-INFORMATION**

17. Januar 2020, Düsseldorf

### **Studierende der Uni Duisburg-Essen gewinnen dritte Data Challenge der SMS digital**

Wie können maschinelle Lernalgorithmen dabei helfen, die Stahlproduktion effizienter zu gestalten?

An dieser Frage konnten 25 Bachelor- und Masterstudierende der Jacobs University Bremen, Universität Duisburg-Essen und der South Ural State University Chelyabinsk zwei Monate lang tüfteln.

Nun steht der Gewinner fest: Der erste Platz der diesjährigen Data Challenge der SMS digital geht an Chen Shikun und Mohammad Armoun von der Universität Duisburg-Essen. Zweitplatzierte ist Gari Jose Ciodaro Guerra von der Jacobs University Bremen. Drittplatzierte ist ein sechsköpfiges Team der Universität Chelyabinsk.

Das Konzept, das SMS digital ([www.sms-digital.com](http://www.sms-digital.com)) nun schon zum dritten Mal realisiert, erweist sich erneut als voller Erfolg und kommt bei den Teilnehmern gerade auch deswegen sehr gut an, da es ein Problem der industriellen Stahlproduktion thematisiert. Neu in diesem Jahr: Die Data Challenge fand als Match der Universitäten statt.

Ziel der Data Challenge war es, einen Algorithmus zu entwickeln, der in der Lage ist, ausgehend vom eingesetzten Rohmaterial in einem Stahl-Verarbeitungsprozess, im Speziellen das Vergießen von Stahl in einer Stranggießanlage, auf mögliche Fehler bei der Stahl-

produktion über den gesamten Herstellungsprozess hinweg zu schließen, sie sichtbar zu machen und sie somit zukünftig zu vermeiden. Hierzu nutzten die Teilnehmer Machine Learning und Deep Learning Algorithmen, und auch Programmiersprachen wie Python kamen zum Einsatz. Eine frühzeitige Identifikation der Fehler schon während des Gießprozesses verhindert nicht nur immense Kosten, sondern führt auch zu einer Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in der Stahlproduktion.

Den Teilnehmern wurden echte Datensätze aus Softwareanwendungen zur Verfügung gestellt, die bereits bei einem der größten Stahlhersteller der USA im Einsatz sind. Um die Algorithmen zu implementieren und zu testen, erhielten die Teilnehmer insgesamt über 30.000 Eingabeinformationen über die Rohstoffzusammensetzung des zu vergießenden flüssigen Stahls sowie Informationen über die entsprechenden Materialdefekte, die sich an den vergossenen produzierten Brammen zeigten und zukünftig vermieden werden sollen. Experten von SMS digital überprüften schließlich, ob die Vorhersagen der Studierenden mit den tatsächlichen Mängeln übereinstimmen.

Der Jury fiel es nicht leicht, sich für einen Gewinner zu entscheiden, denn alle Teams überzeugten mit äußerst innovativen Ideen und Lösungsansätzen. Ohne die Branche der Metallherstellung wirklich zu kennen, ist das eine großartige Leistung. Die Ergebnisse waren hervorragend: Alle Finalteams sagten die entstandenen Produktionsfehler zu fast 100 Prozent richtig voraus. Das Team der Universität Duisburg-Essen hat mit seiner Lösung, diese Mängel zu vermeiden, schließlich auf ganzer Linie überzeugt.

Organisator und Leiter Metallurgical Applications bei SMS digital, Dirk Lieftucht: „Die Data Challenge liefert uns nicht einfach nur neue Erkenntnisse, sondern ermöglicht uns auch den Zugang zu einem großen Pool von Datenanalysen. Diese helfen uns dabei, an neuen digitalen Lösungen zu arbeiten.“

Während der rund zweimonatigen Data Challenge standen Experten von SMS digital den Teilnehmern zur Seite. In wöchentlichen Videokonferenzen wurden Fragen beantwortet und nützliche Hinweise gegeben. Auch wurde für die Teilnehmer begleitend eine Webpage mit Informationen rund um die Data Challenge eingerichtet.

Bernhard Steenken, Geschäftsführer SMS digital: „Für uns sind die innovativen Lösungsansätze der jungen Data Scientists enorm hilfreich. Eine andere Perspektive auf Probleme der Industrie zu erhalten, ist genau das, was wir uns von der Data Challenge versprechen. Zudem möchten wir die High-Potentials auch von uns als Arbeitgeber überzeugen, denn wir erweitern unser Team momentan stark. Für uns ist es wichtig, Wissen innerhalb des Teams zu teilen und „outside-the-box“ zu denken. So veranstalten wir auch regelmäßig Hackathons, in denen digitale Prototypen innerhalb von 48 Stunden gemeinsam im Team entwickelt werden. Hier sind auch Mitarbeiter ohne IT-Hintergrund gefragt, denn genau das fördert kreative Zusammenarbeit im Unternehmen.“

Neben einem Preisgeld von 15.000 Euro für das erstplatzierte Team und 5.000 Euro für den Zweitplatzierten erhalten die Gewinner außerdem eine Stahlwerksführung im US-amerikanischen Werk einer der größten Stahlhersteller Nordamerikas. So können sie das enorme Ausmaß der riesigen Produktionsanlage erleben und sehen, wo die eigene Idee zukünftig eingesetzt wird.

Die nächste Data Challenge wird 2021 stattfinden.

(77 Zeilen à max. 65 Zeichen)



Von links: Artur Faizullin, SMS digital; Mohammad Armoun, Chen Shikun, Erstplatzierte; Bernhard Steenken, CEO SMS digital; Dirk Lieftucht, SMS digital; Sherri Hadian, SMS digital; Gari Jose Ciodaro Guerra, Zweitplatzierte.

SMS group ist eine Gruppe von international tätigen Unternehmen des Anlagen- und Maschinenbaus für die Stahl- und NE-Metallindustrie. Rund 14.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erwirtschaften weltweit einen Umsatz von über 2,8 Mrd. EUR. Alleineigentümer der Holding SMS GmbH ist die Familie Weiss Stiftung.