



HOCHSCHULE OSNABRÜCK  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# PRESSEMITTEILUNG

## **Stahl weiterentwickelt: Aluminium macht Chrom-Nickel-Stähle leichter, fester und korrosionsbeständiger**

*Promovend der Hochschule Osnabrück untersucht Potenzial von Aluminium im Edelstahl*

(Osnabrück, 16. Oktober 2025) Wie lassen sich Chrom-Nickel-Stähle leichter, fester und zugleich nachhaltiger machen? Mit dieser Frage beschäftigt sich Steffen Scherbring, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Hochschule Osnabrück. Im Rahmen einer kooperativen Promotion in einem Grundlagenforschungsprojekt mit der Universität Kassel und der TU Bergakademie Freiberg erforscht Scherbring, welchen Einfluss die gezielte Zugabe von Aluminium auf die Eigenschaften von Stahl hat – und wie daraus ein Werkstoff der Zukunft entstehen könnte.

„Nicht rostender Stahl - umgangssprachlich häufig Edelstahl genannt - ist aus unserem Alltag nicht wegzudenken – ob als Besteck in der Küche, als Bauteil in Autos oder in Hightech-Anwendungen. Ziel meiner Promotion ist es, den Werkstoff so weiterzuentwickeln, dass er den steigenden Anforderungen an Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz gerecht wird“, sagt der Promovend und Schweißfachingenieur.

### **Warum Aluminium?**

Während Aluminium in der Stahlproduktion üblicherweise nur zur Sauerstoffbindung (Desoxidation) verwendet wird, untersucht die Promotion den Einsatz als dauerhaften Legierungsbestandteil. Erste Ergebnisse zeigen: Durch den Zusatz von fünf Prozent Aluminium wird der Stahl nicht nur leichter und fester, sondern auch korrosionsbeständiger, hat außerdem eine gute Schweißbarkeit sowie verbesserte Verschleißigenschaften. Zudem erhöht sich die Schrottverträglichkeit – darunter versteht man, bei der Stahlherstellung einen höheren Anteil an recyceltem Material einzusetzen, ohne dass die Qualität leidet. Das ist ein entscheidender Faktor für nachhaltige Recyclingprozesse.

### **Herausforderungen bei der Herstellung**

„Obwohl diese positiven Eigenschaften schon bekannt sind, ist der Einsatz von Aluminium in diesen Mengen bislang kaum erprobt“, so Scherbring. „Der Grund: Aluminium reagiert bei Kontakt mit Sauerstoff sehr schnell – ein Risiko, das in der industriellen Stahlproduktion bisher als zu hoch eingeschätzt wurde.“ Daher wird derzeit in verschiedenen Anwendungsprojekten gemeinsam mit Praxispartnern die Verarbeitung getestet. Dazu zählen Produkte, die bei hohen Temperaturen einem starken Abrieb ausgesetzt sind – etwa in Müllverbrennungsanlagen oder bei der Wasserstoffproduktion.

### **Hintergrund**

Geschäftsbereich Kommunikation  
Albrechtstraße 30 | Gebäude AF 0308 | 49076 Osnabrück  
Redaktion: Justine Prüne  
Tel.: 0541 969-2175 | E-Mail: [j.pruene@hs-osnabrueck.de](mailto:j.pruene@hs-osnabrueck.de)

Das Promotionsvorhaben ist Teil einer engen Zusammenarbeit zwischen der Hochschule Osnabrück, der Universität Kassel und der TU Bergakademie Freiberg. Es wird von Prof. Dr. Thomas Niendorf sowie hochschulseitig von Prof. Dr. Javad Mola betreut. Eine kooperative Promotion verbindet die Praxisnähe einer Hochschule für angewandte Wissenschaften mit der wissenschaftlichen Exzellenz einer Universität.

### **Weitere Informationen**

Steffen Scherbring,  
Hochschule Osnabrück  
Telefon: +49(0)541 969-2142  
E-Mail: [steffen.scherbring@hs-osnabrueck.de](mailto:steffen.scherbring@hs-osnabrueck.de)



*Bildunterschrift: Steffen Scherbring ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promovend an der Hochschule Osnabrück. In seiner Forschung untersucht er die Eigenschaften von rostfreiem Stahl mit zugesetztem Aluminium (Foto: Hochschule Osnabrück).*

Geschäftsbereich Kommunikation  
Albrechtstraße 30 | Gebäude AF 0308 | 49076 Osnabrück  
Redaktion: Justine Prüne  
Tel.: 0541 969-2175 | E-Mail: [j.pruene@hs-osnabrueck.de](mailto:j.pruene@hs-osnabrueck.de)



*Bildunterschrift: Durch den Zusatz von Aluminium wird der Stahl leichter, fester und oxidationsbeständiger, weist eine gute Schweißbarkeit auf und besitzt zudem verbesserte Verschleißigenschaften (Foto: Hochschule Osnabrück).*



*Bildunterschrift: Proben des neuen Chrom-Nickel-Stahls werden in den Laboren der Hochschule Osnabrück verschiedenen Tests unterzogen und – wie hier – auf ihren Abrieb untersucht (Foto: Hochschule Osnabrück).*



*Bildunterschrift: Die Tests zeigen: Auch mit mehr Recyclingmaterial bleibt der Stahl ebenso fest (Foto: Hochschule Osnabrück).*