

Pressemitteilung

Technische Hochschule Georg Agricola

Carmen Tomlik

10.03.2020

<http://idw-online.de/de/news743030>

Forschungsergebnisse, Wettbewerbe / Auszeichnungen
Maschinenbau, Verkehr / Transport, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft
überregional



Technische
Hochschule
Georg Agricola

Preisgekrönter Prototyp: THGA-Student entwickelt neuartige Sicherheitskupplung

Sicherheitskupplungen kommen überall dort zum Einsatz, wo Überlastungen oder Blockaden zur Gefahr für Mensch oder Maschine werden könnten. Sie leisten damit nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Arbeitsschutz, sondern beeinflussen auch die Produktivität im Betrieb. Dabei haben sie jedoch einen Nachteil: Meist sind sie tief in der Maschine vergraben. Einstellarbeiten werden dadurch zeitraubend und teuer. Hier setzt die Idee von Julian Tschersich an: Für seine Masterarbeit an der Technischen Hochschule Georg Agricola (THGA) entwickelte er eine ganz neue Sicherheitskupplung für Antriebsmaschinen. Sie schaltet sich selbst wieder ein – rein mechanisch, allein durch den Wechsel der Drehrichtung.

Der erste Prototyp des Maschinenbau-Studenten überzeugte jetzt auch die Fachjury vom VDI. Der Bochumer Bezirksverein zeichnete Julian Tschersich mit dem VDI-Preis 2020 aus.

Der junge Ingenieur hat lange an der Idee gefeilt und die neue Entwicklung in seiner Abschlussarbeit auf Herz und Nieren geprüft. Dabei zählt höchste Präzision: Ziel ist es, An- und Abtrieb blitzschnell voneinander trennen zu können und dabei die Bauteile so wenig wie möglich zu belasten, erklärt Julian Tschersich. „Im Normalbetrieb läuft die Kupplung beispielsweise im Uhrzeigersinn. Bei Überlastspitzen, d. h. bei einem zu hohen anliegenden Drehmoment, ausgelöst durch eine Blockade oder Unregelmäßigkeiten im Betrieb wird die Verbindung zwischen An- und Abtriebsseite getrennt. Das passiert im Millisekundenbereich.“ Wird die Kupplung von Julian Tschersich anschließend in die entgegengesetzte Richtung betrieben, schaltet sie sich automatisch wieder ein.

„Maschinenstillstandszeiten und aufwändige Einstellarbeiten, die an schwer zugänglichen Stellen durchgeführt werden müssen, entfallen dadurch“, sagt Prof. Dr. Stefan Vöth, der die Masterarbeit an der THGA betreut hat. „Bisher müssen im ungünstigsten Fall nach jeder Überlast alle Hindernisse demontiert werden, um die Überlastkupplung manuell wieder betriebsbereit herzurichten. Das kostet Zeit und Geld. Mit dem Konzept von Julian Tschersich kann dieser Gesamtaufwand deutlich reduziert werden.“

„Die Fragestellung ergab sich aus den stets steigenden Anforderungen unserer Kunden nach technischen Innovationen“, ergänzt Julian Tschersich, der neben seinem Studium bei der Maschinenfabrik Mönninghoff in Bochum als Ingenieur in der Entwicklung und Konstruktion arbeitet. Bei seinem Mechanismus hat er daher darauf geachtet, dass er einfach an die bestehende Standardausführung von Mönninghoff adaptiert werden kann. Auch daraus ergibt sich ein Wettbewerbsvorteil, internes Know-how wird weiterentwickelt: „Das Marktpotential ist hoch“, sagt der 28-Jährige. In seiner Masterarbeit hat er mit vielen Tests praktisch nachgewiesen, dass seine Idee voll funktionsfähig ist.

Jetzt will er noch weiter tüfteln und seinen ersten Entwurf verbessern. „Das langfristige Ziel ist es, aus meinem Prototyp ein serienreifes Produkt zu fertigen“, sagt Tschersich. Natürlich wieder mit viel Präzision.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Stefan Vöth
stefan.vöth@thga.de



Kupplung mit Köpfchen: Die neue Konstruktion von THGA-Student Julian Tschersich (Bildmitte) kann viel Zeit, Kosten und Personalaufwand sparen.
THGA



Preisverleihung beim VDI (v.l.n.r.): Prof. Dr. Stefan Vöth, Julian Tschersich, Prof. Dr. Peter Frank, VDI-Vorsitzender des Bochumer Bezirksvereins, und Dipl. Ing. Frank Baumann von Mönninghoff.
VDI Bochum