



MEDIENMITTEILUNG, 5. Juni 2018

Studierende reparieren Glas-Fassaden mit Robotern

10 Studierenden-Teams des Studiengangs Maschinentechnik|Innovation präsentierten gestern dem Industriepartner Vetrox AG ihre Prototypen eines Roboter-Trägersystems für Glas-Schleifmaschinen. Das Ziel war es, beschädigte Glasfassaden von autonomen Maschinen reparieren zu lassen. Die Präsentation war der jährliche Höhepunkt des Bachelorstudiums Maschinentechnik|Innovation. Zwei Semester lang entwickelten die Studierenden ihre Prototypen.

Für den Industriepartner Vetrox AG dürfte die Rechnung aufgegangen sein. Zum Preis von rund 60 000 Franken für Materialkosten erhielt die Firma gestern Nachmittag 10 entwickelte Prototypen von Roboter-Trägersystemen, in denen gesamthaft rund 10 000 Arbeitsstunden von HSR Studierenden stecken.

In Live-Demonstrationen an einer nachgebauten Glasfassade zeigten die Teams 5 der Prototypen vor Publikum im Einsatz. Hinter den insgesamt 10 Prototypen steckt die Arbeit von ebenso vielen Studierenden-Teams des HSR-Studiengangs Maschinentechnik|Innovation. Zwei Semester lang entwickelten die angehenden Maschinentechnik-Ingenieurinnen und –ingenieure Roboter, die die Aufgabe haben, Glas-Schleifmaschinen auf einer Glasfassade zu positionieren und für Reparaturarbeiten zu befestigen.

Diese Reparaturen werden in den letzten Jahren immer häufiger nach dem Abschluss von grossen Bauprojekten nachgefragt. Moderne Architektur kommt kaum noch ohne grosse Glasfassaden aus. Jedoch ist fast jede 6. neu installierte Fensterscheibe durch Kratzer oder Verätzungen beschädigt. Die Altendorfer Firma Vetrox hat sich auf die Reparatur von solchen beschädigten, aber bereits eingebauten Glasflächen spezialisiert. Weltweit werden ihre Schleif- und Poliermaschinen eingesetzt, um zum Beispiel an Hochhaus-Fassaden fehlerhafte Fenster zu reparieren.

Herausfordernd ist es dabei, die bis zu 25 Kilogramm schweren Schleif- und Poliermaschinen in grosser Höhe an den beschädigten Fenstern anzubringen und die Reparaturen sicher auszuführen. Heute werden diese Arbeiten von spezifisch ausgebildeten Mitarbeitenden ausgeführt, die dafür die Seilwinden für die Reinigung von Hochhaus-Glasfassaden nutzen. Künftig will Vetrox für die riesigen Glasflächen Roboter losschicken.

Projektpartner plant Robotersystem mit HSR-Ideen

In den Demonstrationen zeigten die HSR Studierenden ihre Ideenvielfalt im Einsatz. Während sich einige Teams für ihre Prototypen von der Tierwelt allgemein (einige Modelle mit Saugnäpfen und Beinen) oder konkreten Tieren wie der Spannerraupe (Saugnäpfe an einer länglichen Konstruktion mit beweglichen Gelenken) inspirieren liessen, setzten andere auf konventionellere Konzepte mit Alurahmen und Seilaufhängungen. Auch eine Flugdrohne wurde vorgestellt. Fast alle Konzepte überzeugten in den Live-Präsentationen fehlerfrei und konnten die simulierte Schleifmaschine erfolgreich an der Glasfassade anbringen und in den Arbeitsmodus versetzen.



Die Erwartungen des Industriepartners Vetrox wurden dabei klar erfüllt. „Bei unserem Auftrag ging es um mögliche Konzepte und testfähige Prototypen, nicht um sofort einsetzbare Roboter“, sagte Vetrox-Geschäftsführer Bernhard Dür. Er plant, in rund zwei Jahren einsatzfähige Roboter-Systeme zu nutzen. „Unsere fertig entwickelte Lösung wird voraussichtlich mehrere Elemente der HSR Prototypen enthalten“, sagte Dür.

Fit für die Leitung anspruchsvoller Projekte

Damit wurde das Ziel des Entwicklungsprojektes im HSR Studiengang Maschinentchnik|Innovation erfüllt. Das Ziel war es, dass die Studierenden in Teams verschiedene Lösungskonzepte für die künftigen Schleifmaschinen-Trägersysteme erproben und damit die Grundlage für die Entwicklung einer marktfähigen Lösung liefern.

Dafür kombinieren die angehenden Ingenieure- und Ingenieurinnen das Vorwissen aus ihren Lehrberufen wie zum Beispiel Polymechaniker, Automatikerin, Elektroniker oder Konstrukteurin mit dem Fachwissen aus ihrem Maschinentchnik-Studium an der HSR. So können die verschiedenen Spezialisierungen der Studierenden in Prototypen umgesetzt werden, die auch funktionieren. Dafür ist es erforderlich, dass die Teams Mechanik, Elektronik und Software-Steuerung exakt aufeinander abstimmen. Diese wertvollen Erfahrungen bilden die Grundlage dafür, dass die jungen Ingenieurinnen und Ingenieure nach Abschluss des Studiums bei ihren künftigen Arbeitgebern sofort anspruchsvolle Projekte leiten können.

Bildmaterial der Live-Demonstrationen finden Sie [hier zum Download](#).

Kontakt für Rückfragen:

Willi Meissner, HSR Kommunikation, Tel. 055 222 49 82, willi.meissner@hsr.ch