

News

Zulassungsfreie Studiengänge

Studieninteressierte aufgepasst: Bis zum 29. September kann man sich in verschiedene zulassungsfreie Studiengänge – ohne Numerus Clausus – einschreiben: Elektrotechnik/Informationstechnik, Elektrotechnik/Informationstechnik plus, Mechatronik, Mechatronik plus, Elektrische Energietechnik/Physik oder Elektrische Energietechnik/Physik plus.

Lernen mit Lego in der Sekundarstufe

Anmelden: Konstruieren, programmieren und experimentieren: Am Donnerstag, 21. September, bietet die Hochschule Offenburg eine kostenlose Fortbildung für Lehrer an weiterführenden Schulen, die Informatik, Robotik, Technik, Naturwissenschaften und Mathematik unterrichten und keine Vorkenntnisse mit Lego Mindstorms Education EV3 haben. Info: www.hs-offenburg.de unter Veranstaltungen.

Zum Hingehen

Konferenz zur Biomedizintechnik

Dienstag, 26., bis Donnerstag, 28. September: Hauptziel der sechsten internationalen Konferenz zu Biomedizinischer Technik und Biotechnologie ist die Förderung eines weltweiten, interdisziplinären Austauschs innovativer Ideen in den breit gefächerten Anwendungsfeldern der Biomedizinischen Technik und Biotechnologie. Medizinische Applikationen sollen vorgestellt und diskutiert werden.

Weitere Informationen unter www.hs-offenburg.de

Konstruieren über Grenzen hinweg

TriNaTronics: Studentische Tandems aus drei Ländern entwickeln einen Roboter für Rohrsysteme

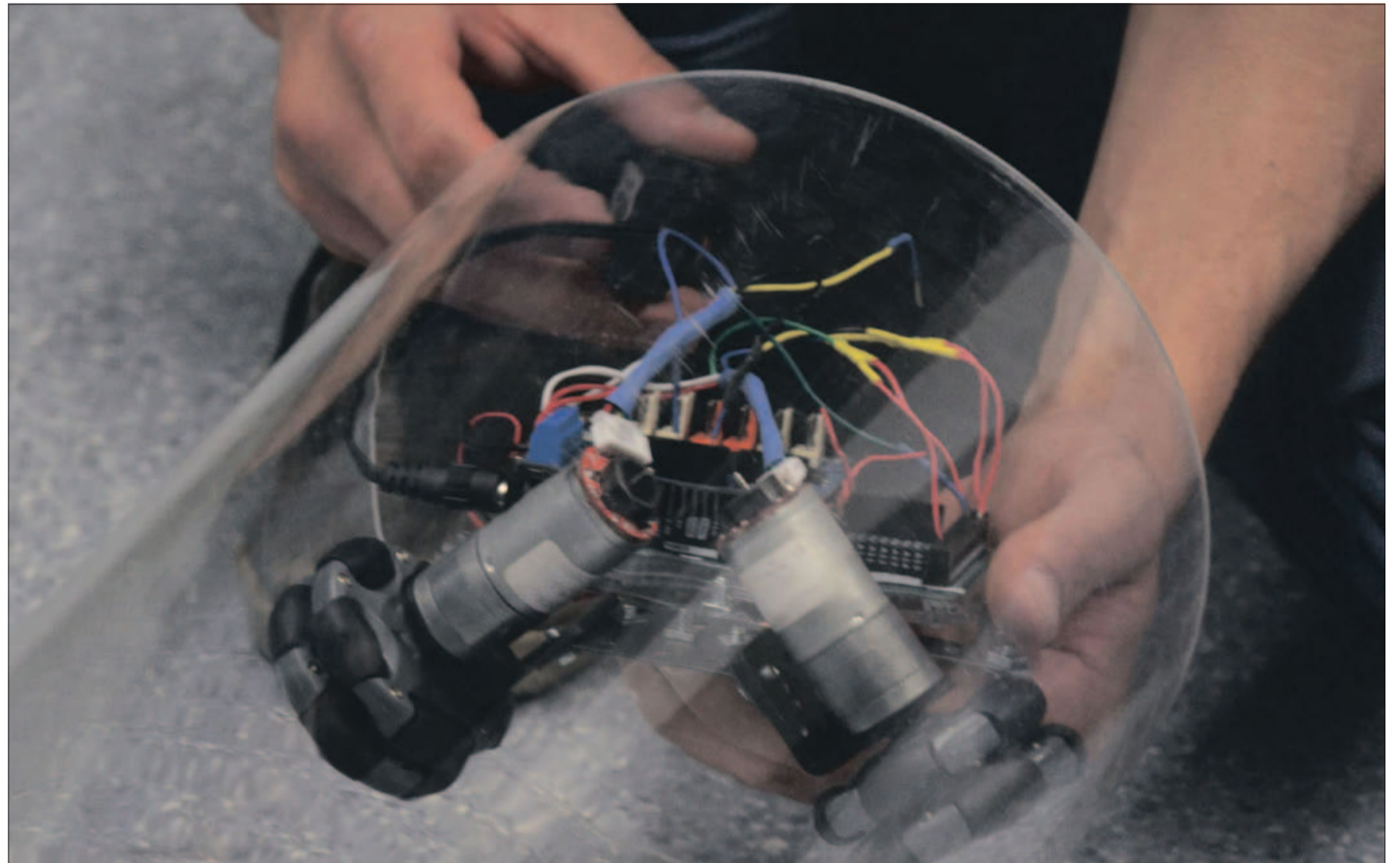
Die Allianz TriNaTronics fördert wissenschaftlichen Austausch über Grenzen hinweg. Im Rahmen eines Wettbewerbs bauen und programmieren Studierende aus Offenburg, Straßburg und Brugg-Windisch kleine Flitzer, die sich in Rohrsystemen bewegen.

VON BETTINA KÜHNE

Offenburg. Der Roboter soll von der Leine. »Bereits jetzt gibt es Geräte, die Fotos aus Rohrsystemen liefern«, sagt Michael Wülker, Professor für Maschinenbau und Mechatronik an der Hochschule Offenburg. Allerdings sind sie eingeschränkt, weil sie ein Kabel benötigen. Das soll sich ändern: Studierende aus Offenburg tüfteln mit Studierenden aus Straßburg, Mülhausen und Brugg-Windisch an einem Roboter, der autonom durch die Rohre sausen kann. Mehr noch: Er soll möglichst schnell durch das Rohrsystem laufen, es in 3D kartografieren und Schadstellen aufdecken.

Zunächst war der Wettbewerb von TriNaTronics – die Allianz der Hochschulen für angewandte Wissenschaften am Oberrhein organisiert den trinationalen Wettbewerb der Mechatronikstudiengänge – spielerisch: Mit Lego-Mindstorm-Bausätzen haben sich die Teilnehmer in der Pilotphase Ende 2016 an das Projekt herangetastet. »Für die zweite Runde wurden die Anforderungen nun erhöht«, so Wülker. Das heißt: Der Roboter soll schneller werden. Deshalb werden andere Baumaterialien eingesetzt.

Ganz einfach ist das nicht. »Erst muss der Roboter ler-



Im Rahmen des Projekts TriNaTronics entwickeln Studierende aus drei Ländern einen Roboter, der sich im Rohrnetz bewegen und Schadstellen entdecken soll. Foto: Hochschule Offenburg

nen, geradeaus zu fahren«, sagt Wülker. Die Studierenden müssen sozusagen dafür sorgen, dass der kleine Helfer Bodenhaftung einprogrammiert bekommt. Denn zunächst hat das Gerät die Tendenz, an den Rohren hochzuklettern. Das Ende: Er überschlägt sich.

Außerdem lernen die Studierenden bei TriNaTronics, sich über die Grenzen hinweg wissenschaftlich auszutauschen: »Es gab ein Kennenlernetreffen für alle«, erklärt der Professor. Inzwischen arbeitet jeweils ein

deutsches Zweierteam mit einem aus dem Nachbarland. »Es bestand also die Herausforderung, Kommunikationswege zu schaffen«, so Wülker. Facebook, Doodle und weitere virtuelle Möglichkeiten werden nun genutzt, um die jeweils anderen auf den Stand der Dinge zu bringen und gemeinsam Lösungen zu überlegen.

Nach jeder Etappe wird es schwieriger. Momentan geht es um die Geschwindigkeit; aber es ist zu erwarten, dass sich die Roboter in immer komple-

xeren Rohrsystemen bewegen müssen. So sollen die Rohre beispielsweise steiler werden – und dann auch noch enger.

Zudem kündigt Wülker an, dass weitere Bedingungen berücksichtigt werden müssen. Die Rohre stammen derzeit noch frisch aus dem Baumarkt; daraus soll ein zirka 40 Meter langer Teststand gebaut werden, in dem die Roboter dann ausprobiert werden. Im September und Oktober stehen die Roboter vor ihrer ersten Bewährungsprobe: Sie sollen zei-

gen, was sie drauf haben. Am 9. November treffen sich dann sämtliche Gruppen, um sich in einem kleinen Wettbewerb zu messen.

Und dann, ist Wülker sicher, warten neue Herausforderungen auf die Teilnehmer. Auch die Bedingungen, die die Roboter später in der Realität vorfinden, sollen hineinspielen. »In einem Abwasserrohr wird auch Schlick sein«, sagt er. Das heißt in jedem Fall: Der Roboter braucht neben Grips auch Grip.

Zu schade für den Sondermüll

Hackschnitzel trocken pressen: Übriger Pflanzensaft soll Bakterien nähren

Mit der richtigen Nahrung arbeiten sie besser: Mit zwei Partnerhochschulen untersucht die Hochschule Offenburg, wie man Bakterien optimal ernähren kann, damit sie Biogas produzieren.

Am Anfang stand eine gute Idee, die ein Problem nach sich zog. Um Hackschnitzel weniger energieaufwendig zu trocknen, ließ die Hochschule Offenburg im Achertal Holz auspressen. Danach konnten die Hackschnitzel rasch getrocknet werden, aber man erhielt auch Pflanzensaft. Reiner Sondermüll.

»Normalerweise bringt er Bäume zum Wachsen«, sagt Andreas Wilke. Also muss man mit dem Presssaft etwas Besseres anstellen, als ihn teuer reinigen und entsorgen zu lassen. Er enthält nämlich Nährsalze und Spurelemente. »Da klingelte es bei mir«, erinnert sich Wilke. Denn bislang wurden Spurelemente eingekauft, um für bestimmte Mikroorganismen den Tisch zu decken. Teile dieses Mediums wurden nun mit dem Pflanzensaft ersetzt.

Im Projekt EBIPREP will man dieser effizienten Nutzung der Biomasse nun auf die Spur kommen – in einer Disziplin und Länder übergreifenden Zusammenarbeit. Zum einen will man Bestandteile daraus nutzen, um damit Heften zu züchten, wie man sie



Die Hochschule Offenburg erforscht, wie Bakterien effektiv mit Baumsaft gefüttert werden können. Foto: Hochschule Offenburg

zum Backen, Bierbrauen oder Wein herstellen braucht.

Zum anderen wurden Erfahrungen bei der Biogas-Optimierung gesammelt. Bakterien können den Pflanzensaft nämlich wohl in Biogas umwandeln. »Aber das ist ein langwieriger Prozess«, so Wilke. Er dauert 20 Tage. Allerdings geben die kleinen Helfer ganz am Anfang am meisten Gas: In drei Tagen sind 80 Prozent methanisiert – für die restlichen 20 Prozent brauchen sie dann 17 Tage. »Deshalb stoppen wir den Prozess«, erklärt der Wissenschaftler. Der Pflanzensaft soll im Biogasreaktor puffernd wirken und für ein angenehmes Milieu sorgen, sodass der Inhalt nicht »versäuert«.

Obendrein wollen die Forscher in den nächsten drei Jahren herausfinden, »wie man die

nützlichen Bakterien am besten füttert«. Sensoren, die an der Hochschule Karlsruhe entwickelt und erforscht werden, sollen deshalb über deren »Arbeitskraft« Auskunft geben, an den Wissenschaftlern ist es dann, »die Futterstrategie entsprechend anzupassen«.

Auf diese Weise könne man beide Produkte – also Biogas und Hackschnitzel – zur Energiegewinnung nutzen. Doch auch der Holzvergaser stellt die Forscher vor Herausforderungen. »Das Holzgas ist minderwertiger als Biogas«, so Wilke. So müssen etwa die Teere heraus; eine Frage, um die sich die Partnerhochschule in Straßburg kümmert. In Mülhausen untersuchen die Partner, wie man zum Umweltschutz unerwünschte Partikel im Holzgas reduziert. **bek**



Campus persönlich

Geld im Blick: Henning Rauenbühler

Was machen Sie genau? Am Institut für Angewandte Forschung verwalte ich die Drittmittelbudgets. Sie reichen je nach Projektgröße vom unteren vierstelligen Bereich bis zu 500 000 Euro über vier Jahre verteilt.

Wie oft müssen Sie jemandem auf die Finger klopfen? Ständig, das ist doch meine Aufgabe. Ich verwalte 30 Groß- und 20 Kleinprojekte. Da gibt es schon jede Woche einen Fall, in dem man etwas regeln muss. Laufen einzelne Ausgabentöpfe durch unvorhergesehene Ereignisse leer, muss man schauen, wie das kompensiert werden kann.

Wie geht das? Dazu muss ich einen Antrag stellen, die Sache begründen und alles genehmigen lassen. Ohne Genehmigung durch den Projektträger geht nichts.

Wo sind die Fußangeln bei der Antragsstellung? An vieles wird bereits auf den Formularen hingewiesen. Aber die Lohnsteigerungen bei mehrjährigen Projekten, die können rasch mal vergessen werden. Und erfahrungsgemäß reichen 60 Prozent

Nebenkosten nicht; 75 Prozent sind da sicherer.

Wie oft schauen Sie die Fördertöpfe durch? Ich habe immer ein Auge darauf, dass nichts anbrennt. Feste Termine gibt es keine; wenn Gesprächsbedarf besteht, spreche ich mit dem Projektleiter. Er hat die Zahlen ja auch.

Und wenn alles unauffällig läuft? Dann schnappe ich mir die Excel-Tabellen und kreuze so bei dem Verantwortlichen auf: Jedes Projekt wird einmal im Monat besprochen.

Was macht Ihnen Spaß an Ihrer Arbeit? Ich freue mich darüber, dass ich als Betriebswirt mit vielen Menschen zu tun habe und mit ihnen in Kommunikation stehe. Die Leute kommen mit Problemen zu mir und bekommen eine Lösung: Das bereitet mir Freude. Und natürlich faszinieren mich Zahlen, Tabellen und Statistiken – selbst wenn ich ein Buch lese.

► Henning Rauenbühler (42) aus Karlsruhe lebt inzwischen in Offenburg, trainiert beim Fußball aber immer noch in der Heimat. Im Urlaub zieht es ihn ans Meer.

Punktum

Erfolg auf dem Arbeitsmarkt

Praxis: Laut Hochschulrektorenkonferenz ist die Zahl der Promotionen an Universitäten von Absolventen von Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) bundesweit gestiegen.

In den Prüfungsjahren 2012 und 2014 sind demnach 1245 solcher Promotionen abgeschlossen worden. In den Jahren 2009 bis 2011 waren es noch 30 Prozent weniger.

Auch die Zahl der in einem kooperativen Verfahren abgeschlossenen Promotionen ist im Befragungszeitraum auf 376 gestiegen – dabei sind Professoren von Fachhochschulen und Hochschulen für angewandte Wissenschaften als Betreuer, Gutachter oder Prüfer beteiligt.

Kontakt

@ Jens Sikeler (MITTELBADISCHE PRESSE) jens.sikeler@reiff.de

Christine Parsdorfer (Hochschule) 07 81 / 20 54 34 christine.parsdorfer@hs-offenburg.de