

@ E-Mail aus ...
HO-CHI-MINH-STADT

Jonas Behnke (29) studiert International Project Engineering und verbringt sein Praxsemester in der Produktionsabteilung von Mercedes-Benz Vietnam. Ein halbes Jahr lang hat er dort die Möglichkeit, neue Erfahrungen zu sammeln und lernt dabei die südostasiatische Kultur kennen.



Von der Mentalität her eine kommunikative Herausforderung: Jonas Behnke schreibt aus Vietnam.

FOTO: PRIVAT

Hallo Reutlingen!

Meine Zeit in Vietnam genieße ich in vollen Zügen und finde es spannend, eine neue Kultur kennenzulernen. Der wohl größte Unterschied zwischen Deutschland und Vietnam ist neben dem Klima und dem Essen der Verkehr. Autos gibt es hier nur wenige, stattdessen fährt fast jeder mit dem Motorroller. Das macht in einer Metropole wie Ho-Chi-Minh-Stadt natürlich Sinn. Allerdings ist der Verkehr dadurch auch gefährlich und unberechenbar.

Die Mentalität der Vietnamesen war für mich eine große Umstellung. Hier geht es um einiges lockerer zu als in Deutschland, und das bekomme ich auch während der Arbeit zu spüren. So muss ich in der Regel drei- bis viermal nachfragen, um Informationen für meine tägliche Arbeit zu bekommen. Trotz der kommunikativen Herausforderung macht mir meine Arbeit Spaß und ich bin in viele spannende Projekte involviert.

Von Vietnam selbst habe ich auch schon einiges gesehen und kann das Land sehr empfehlen, da es sehr vielseitig ist. Egal ob Strandurlaub oder Bergwandern – es ist für jeden etwas dabei. Viele Grüße aus Vietnam

Jonas

NACHGEFORSCHT

Heute: Worum geht es bei Professor Gernot Schullerus?

Dr. Gernot Schullerus ist Professor an der Fakultät Technik. Sein Spezialgebiet ist die elektrische Antriebstechnik, insbesondere das sogenannte Condition Monitoring. Was ist das und warum ist es so wichtig?



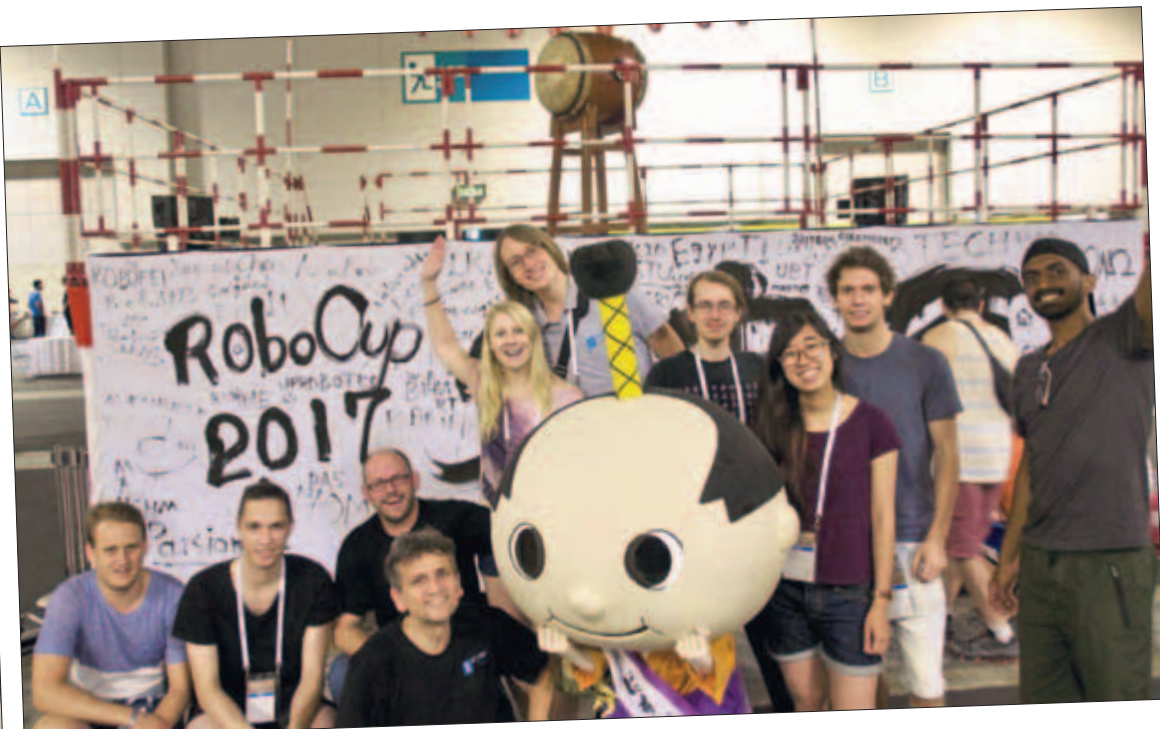
Wann ist die nächste Maschinen-Wartung fällig? Prof. Gernot Schullerus forscht an Methoden zur automatischen Zustandsüberwachung.

FOTO: SCHEURING

Condition Monitoring bezeichnet die Überwachung des Zustands von Maschinen während des Betriebs: Laufen sie fehlerfrei? Wann müssen Komponenten gewartet oder ausgetauscht werden? Diese Informationen sind für einen reibungslosen und effizienten Produktionsablauf unerlässlich. Der Wandel zur Industrie 4.0 ermöglicht eine flexible Produktion, die individuell auf die Wünsche der Kunden eingeht. Dadurch werden aber auch die Losgrößen immer kleiner. Das bedeutet, dass die Maschinen häufig mit unterschiedlichen Parametern wie Geschwindigkeiten oder Drehmomenten arbeiten – keine leichte Aufgabe für das Condition Monitoring. Bedienerwissen allein reicht häufig nicht mehr aus, um die hochkomplexen Vorgänge zu analysieren. Professor Schullerus entwickelt deshalb neue Verfahren für die Zustandsüberwachung mechanischer Komponenten. Steuer- und Messgrößen, wie zum Beispiel Drehzahlen und Drehmomente eines Motors, werden ausgewertet, um auf den aktuellen Zustand und die Restlebensdauer, das heißt die Zeit bis zur nächsten Wartung, zu schließen. Mathematische Modelle unterstützen den Anwender beim Betrieb und der Planung seiner Wartungsintervalle und gewährleisten so eine bessere und effizientere Produktion. (HS)

Eine Seite des GEA in Zusammenarbeit mit der Hochschule Reutlingen.

www.gea.de/campus



RoboCup, Japan 2017: Links die Wettkampfatmosphäre, in der Mitte die Equipe der Hochschule. Rechts ist »Leonie« zu sehen, die von ihren Betreuern starke Nerven abverlangte.

Weltmeisterschaft – Reutlinger Team tritt beim RoboCup in Japan gegen internationale Spitzenmannschaften an

Emotionale Achterbahnfahrt

NAGOYA/REUTLINGEN. Im japanischen Nagoya ist erstmals ein Team der Hochschule Reutlingen bei der Weltmeisterschaft in der »RoboCup@Home League« angetreten. Ende Juli reiste das Team um Prof. Matthias Rätsch nach Japan, um sich mit den 35 weltbesten Mannschaften zu messen. Sein Bericht lässt es erahnen – es war eine emotionale Achterbahnfahrt:

Der Wettkampf war gespickt mit kleinen und größeren Hürden, die es in Japan zu bewältigen galt. Schon am Tag der Ankunft war klar, dass es kein Zucker-schlecken werden würde. Unser zehnköpfiges Team fand nur sieben Schlafplätze in der Unterkunft vor. Kurzerhand haben wir also den massiven Kleiderschrank zum Bett umfunktioniert.

Nach der ersten gewöhnungsbedürftigen Nacht begann der Ernst der Dinge. Zunächst großes Bangen, ob unser Roboter »Leonie« per Flugfracht auch den Weg zum Wettkampfort gefunden und die Reise unbeschadet überstanden hat. Erste Erleichterung am Austragungsort in Nagoya: Die Box ist da! Jetzt hoffen, dass alle Teile unversehrt sind, damit »Leonie« fit für die Inspektion am nächsten Tag ist.

Nachdem wir alles zusammengebaut haben, steigt die Spannung beim ersten Einschalten und Hochfahren des Roboters. Doch nichts passiert – ein großer Schock! Noch nicht einmal der Hauptrechner lässt sich booten – »Leonie« startet nicht!

»Hochfahren. Doch nichts passiert.
»Leonie« startet nicht«

Es folgen ein Tag und fast die ganze Nacht, ein langer Kampf, das vorzeitige K. o. abzuwenden. Aber es gibt keine Lösung für das Problem. Besorgt legen wir uns für wenige Stunden schlafen. Uns ist klar: Wenn »Leonie« bis zur Technical Inspection morgen Vormittag nicht läuft, ist für uns die Weltmeisterschaft beendet, noch bevor sie richtig angefangen hat.

Der nächste Morgen. War all die harte Arbeit umsonst? Mit eisernem Teamgeist bis zur letzten Minute gelingt uns doch noch der entscheidende Rettungsversuch: »Leonie« startet und fährt in die Wettkampf-Arena ein! Jetzt schnell die Karte

der nachempfundenen Wohnung der @Home Arena mit »Leonie« lernen, damit sie navigieren kann und sich zurechtfindet. Können wir den verlorenen Tag wieder aufholen? Jetzt werden bereits die Teamposter präsentiert und erste Punkte vergeben. Die RT-Lions schneiden sehr gut ab! Aufgrund des stressigen Tages vergeht die Zeit wie im Fluge und wir freuen uns auf die zweite Nacht in Nagoya.

Der nächste Wettkampftag startet gut: Die ersten drei Challenges meistert »Leonie« mit Bravour. Dann der GAU in der »Help me Carry«-Challenge: »Leonie« soll die Hausfrau zum Auto begleiten, allein zurückfinden und den Einkauf in die Küche bringen. Doch »Leonie« bewegt sich keinen Zentimeter. Null Punkte! Im zweiten Durchlauf höchste Anspannung. Wird sie der Person folgen? Super, sie fährt! Doch für die nächste Challenge fehlt »Leonie« der erforderliche Greifarm. Damit müssen wir erneut um den Eintritt in die zweite Runde der Weltmeisterschaft bangen. Nach einer nervenaufreibenden Auszählung folgt dann die Erlösung: Die RT-Lions erreichen Stage 2 und gehören damit zu den führenden 50 Prozent der weltbesten Teams.

Im Laufe des Tages gelingt es uns, den achten Platz zu erkämpfen und damit unsere Hochschule endgültig auf Spitzen-niveau mit einem der weltbesten Teams zu etablieren. Mit einem derart guten Abschneiden hätten wir nie gerechnet! Besonders nicht nach dem drohenden K. o. am ersten Tag. Wir danken allen, die uns massiv unterstützt haben, der MetraLabs GmbH und unseren Sponsoren, aber auch der Hochschule, dem Reutlingen Research Institute und besonders allen Mitarbeitern des Fachbereichs Mechatronik. Ohne deren Unterstützung wäre diese Leistung nicht möglich gewesen.

Der Wettkampf wurde mit einem großen Fest, mit beeindruckenden Tanzeinlagen japanischer Kultur beendet. Endlich hatten wir Zeit, auch Nagoya und Japan etwas kennenzulernen. (HS)

Bei den RT-Lions mitmachen? Dieser QR-Code führt zu ihrer Website mit weiteren Informationen.



Forschung – Ein Jahr kooperatives Promotionskolleg von Hochschule Reutlingen und Universität Tübingen

Gemeinsam zum Dokortitel



Hochschul-Zusammenarbeit: elf der zwölf Doktoranden des Promotionsteams. In der vorderen Reihe, Dritte von links, Mona Stefanakis, Vierte von links Ruben Daum. FOTO: MÜLLER

VON MAREN HALDENWANG

REUTLINGEN. Das gemeinsame Promotionskolleg der Hochschule Reutlingen und der Eberhard Karls Universität Tübingen ist vor einem Jahr gestartet. Darin bearbeiten insgesamt zwölf Stipendiaten – jeweils sechs in Tübingen und in Reutlingen – zusammen ein Forschungsgebiet: Gemeinsam entwickeln sie in der Medizintechnik und in der Zellkulturtechnik Werkstoffe mit spezifischen Oberflächen. Diese neuen Oberflächen helfen künftig, die Nebenwirkungen etwa bei künstlichen Gelenken zu reduzieren. Zwei Doktoranden haben GEA-Campus von ihren Erfahrungen und ihren Forschungsprojekten erzählt und die Vorteile eines Promotionskollegs erklärt:

Mona Stefanakis von der Hochschule Reutlingen schätzt die Freiheit, die ihr die Promotion bietet. Für die Promotion gibt es nur eine grobe Richtung, ihr Thema und den genauen Zeitplan kann sie selbst setzen. Ruben Daum aus Tübingen sieht

die Vorteile in der Kommunikation und dem Wissensaustausch untereinander und dass er dadurch den eigenen Wissenshorizont erweitern kann.

Mona Stefanakis Forschungsfeld ist die Entwicklung eines Hochdurchsatz-Screening-Systems für biologische Fragestellungen mit optischen Methoden, die zerstörungsfrei und markierungsfrei funktionieren. Eine Anwendung ist die schnelle Unterscheidung zwischen gesundem Gewebe und Krebszellen bei Kopf-Hals-Karzinomen und Gehirntumoren. Der Fokus liegt hier sowohl in der Lokalisierung kleinster Veränderungen im gesunden Gewebe als auch in der frühestmöglichen Erkennung von Krebs. Dabei ist die Spektroskopie ein wesentlicher Pfeiler. Um den maximalen Informationsgehalt einer Probe zu erhalten, werden mehrere Methoden kombiniert. Mit einem Datenanalyseverfahren soll Krebs von gesundem Gewebe unterschieden werden. Daraus gebildete Modelle sollen es ermöglichen, Gewebeproben zu analysieren und

Vorhersagen zu treffen – so soll Krebs erkannt werden, bevor er entsteht.

Ruben Daum untersucht Veränderungen der DNA in lebenden Zellen, die sogenannte DNA-Methylierung, mittels Raman-Spektroskopie. Diese Veränderungen sind besonders in der frühen Embryonalentwicklung sowie in der Entstehung von Krebs wichtig. Sein Ziel ist es, in Zukunft bessere Diagnosemöglichkeiten zu entwickeln und neue Erkenntnisse für die Stammzellforschung zu gewinnen. Als Schwerpunkt beschäftigt Ruben Daum sich mit der Herstellung künstlicher Blutgefäße mittels Elektrosponning. Beim Elektrosponning wird ein dünner Faden aus einer Polymerlösung durch ein elektrisches Feld erzeugt, der auf eine Kollektor-Walze gesponnen wird. Anschließend wird daraus ein schlauchförmiges Gefäß gesponnen. Das Ziel seiner Arbeit: Er will die Oberfläche des künstlichen Blutgefäßes so modifizieren, dass der Körper es nicht mehr als Fremdkörper erkennt.

Die Zusammenarbeit der Doktoranden aus Reutlingen und Tübingen beschränkt sich nicht nur auf die rein wissenschaftliche Seite. Eine wichtige Komponente ist der regelmäßige Austausch, zum Beispiel beim Stammtisch, der abwechselnd in den beiden Städten stattfindet. Im lockeren Rahmen tauschen sich die Doktoranden aus und verbringen Zeit miteinander. Stefanakis und Daum sind sich einig: »Wir sind eine wirklich tolle Truppe und verstehen uns auch privat gut.« (HS)

PROMOTIONSKOLLEG

Am Kooperativen Promotionskolleg »Intelligente Prozess- und Materialentwicklung in der Biomateriomics« beteiligen sich die Fakultäten Angewandte Chemie und Informatik der Hochschule Reutlingen und die Eberhard Karls Universität Tübingen mit der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Fachbereiche Chemie und Physik, sowie die Medizinische Fakultät.