

TU Graz-Studierende geben Vollgas

Ob Studierenden-Rennställe oder Weltraummissionen, Schulprojekte für Afrika, Robotik-Labore oder Produktinnovationen: Abseits des Technik-Studiums stellen unsere Studierenden ihr Know-how und ihre Kreativität in vielfältigen Studierenden-Initiativen unter Beweis und begeistern so bereits während des Studiums mit Topleistungen.

Susanne Eigner, Barbara Gigler

An der Schnittstelle von Forschung, Lehre und Praxis erfüllt die TU Graz einen ganz besonderen Anspruch: Technik-Studierenden neben der Vermittlung von Wissen und fachlicher Kompetenz ein praxisnahes und marktorientiertes Ausbildungsangebot zu bieten, das sie optimal auf Beruf und internationale Karriere vorbereitet. Daher fördert unsere Universität die vielfältigen Initiativen ihrer Studierenden, die sich disziplinenübergreifend zu unterschiedlichsten Forschungsthemen bilden.

Die Bandbreite der transdisziplinären Studierendeninitiativen an der TU Graz ist so groß wie das Studienangebot der technischen Universität selbst. Die Initiativen werden von der Hochschulleitung aktiv gefördert. Rektor Harald Kainz ist sichtlich stolz auf die Studierenden,

ihre Initiativen und Erfolge: „Unsere Studierenden bringen täglich Höchstleistungen – nicht nur im Studium, sondern auch in den vielen Studierendenteams. Wir freuen uns, dass wir unseren Technik-Studierenden diesen Geist unternehmerischer Initiative und proaktiver Leistungsorientierung erfolgreich vermitteln können. So steht die TU Graz mit geballter Kompetenz als Ausbilderin eines hochqualifizierten naturwissenschaftlichen und technischen Nachwuchses des Hightech-Standortes Österreich und als Partnerin für Wirtschaft und Industrie bereit.“

Folglich trägt der TU Graz-Techniknachwuchs bereits während seiner Studienzeit verantwortungsvoll und innovativ zur nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft bei, erprobt Know-how, unternehmerisches Handeln, Teamgeist und Kreativität. Und erzielt nicht selten herausra-

gende Erfolge in internationalen Wettbewerben. Im Folgenden werden die vielfältigen Projekte und exzellenten Erfolge unserer Studierenden anhand ausgewählter Initiativen vorgestellt.

„Unsere Studierenden bringen täglich Höchstleistungen – nicht nur im Studium, sondern auch in den vielen Studierendenteams.“

Harald Kainz, Rektor

Vom Weltall bis nach Afrika

Im wahrsten Sinn des Wortes nach den Sternen greift etwa das *TU Graz Satellites-Team*, Master- oder PhD-Studierende, die an internationalen Satellitenprojekten wie TUGSAT-1 im Rahmen der BRITE-Mission und dem ersten ESA-Nanosatellitenprojekt OPS-SAT beteiligt sind. Vom Satellitenbau über die Testphase bis hin zur Auswertung der Daten aus dem Orbit sind die Studierenden in sämtliche Projektphasen zentral eingebunden. TUGSAT-1 zieht nun seit Februar 2012 seine Bahnen in der Erdumlaufbahn und liefert wertvolle Daten über das Pulsieren besonders heller Sterne. OPS-SAT nennt sich das in der Planung befindliche „fliegende Labor im All“, das Tests von neuer Weltraumsoftware möglich machen soll. Ab 2017 soll OPS-SAT neue Weltraumtechnologie erstmals direkt im orbitalen Flug testen – auch in diesem hochkarätigen internationalen Projekt ist der Beitrag der Studierenden gefragt.

Im Bereich Bau und Architektur erbringen die Studierendenteams beeindruckende Leistungen – quer über alle Grenzen hinweg. An der TU Graz widmen sich Studierende im Rahmen des *Mojo Project* der Planung und Realisierung von Schulen in Afrika. In Master-Lehrveranstaltungen werden Schulprojekte in Afrika geplant,



Das RoboCup Rescue Team „TEDUSAR“ entwickelt und konstruiert Such- und Bergeroboter, die Rettungskräfte bei Katastropheneinsätzen unterstützen.



Das TU Graz BCI Racing Team „Mirage 91“ bestreitet Wettrennen am PC durch die Kraft seiner Gedanken.

vor Ort realisiert und die dafür notwendigen Mittel aufgestellt. Die Studierenden setzen all ihr praktisches Können und ihre Fähigkeiten ein und profitieren von der Projektarbeit, dem Austausch von Wissen und kulturellen Erfahrungen zwischen Europa und Afrika. So konnten schon vielen Kindern in Südafrika und Tansania der Zugang zur Schulbildung und Hoffnung auf eine bessere Zukunft geschenkt werden.

Rasant und effizient

Zudem gibt es einige höchst erfolgreiche Studierendenrennställe, zum Beispiel das *TU Graz Racing Team*, das wohl rasanteste unter den TU Graz-Studierendenteams. In der campuseigenen Werkstatt entwickelt, konstruiert und fertigt das Team Rennwagen mit Verbrennermotor für die Klasse Formula Student, in der weltweit über 500 universitäre Teams um die besten

Platzierungen kämpfen, sowie für die Formula SAE. Mit dem dritten Platz bei der Formula Student am Michigan International Speedway bewies der Rennbolide TANKIA 2014, dass er noch lange nicht zum alten Eisen gehört. Bis zur nächsten Herausforderung Anfang Juli in Silverstone feilt das Team am neuen TANKIA 2015. Die 50 Teammitglieder studieren überwiegend an der TU Graz und bringen so Erfahrungswerte aus verschiedensten Studienrichtungen – von Maschinenbau bis zu BWL – mit.

TERA TU Graz wiederum ist ein ECO-Studierendenrennstall, der sich der Entwicklung von energieeffizienten Fahrzeugen verschrieben hat. Das Ziel des interdisziplinären Teams: die Zukunft der Mobilität visionär mitzugestalten. Maximale Effizienz ist das oberste Gebot, kommerzielle Grundgedanken gibt es nicht und deutlich im

Vordergrund steht das Experimentieren mit Innovation. Der Erfolg gibt *TERA TU Graz* recht: Sowohl 2011 als auch 2014 konnte dieses Team Weltrekorde für das energieeffizienteste Fahrzeug aufstellen. Der batteriebetriebene „Wüstenfuchs“ Fennek hat 2014 beispielsweise beim „Shell Eco World Marathon“ die Konkurrenz weit hinter sich gelassen und schaffte umgerechnet 9.700 Kilometer mit nur einem Liter Benzin.

Auch das *BCI (Brain Computer Interface) Racing Team Mirage 91* der TU Graz darf nicht unerwähnt bleiben, das aktuell für den Cyathlon 2016, die internationale Meisterschaft für roboterunterstützte Para-Athletinnen und -Athleten, trainiert. Die Brain-Computer-Interface-Pilotinnen und -Piloten gewinnen Wettrennen am PC durch die Kraft ihrer Gedanken. Das Team der TU Graz fokussiert auf die Entwicklung der notwendigen Gehirn-Computerschnittstellen. Mit dem bloßen Aufsetzen der EEG-Kappe, die die Gehirnströme misst, ist es längst nicht getan: Gehirnströme messen und lokalisieren, Software programmieren und Pilotinnen bzw. Piloten trainieren sind die Herausforderungen, denen sich *Mirage 91* stellt. Und wenn sie im Oktober 2016 beim Cyathlon in Zürich tatsächlich als Erste die Ziellinie überqueren, gibt es gleich zwei Medaillen: eine für die Pilotin bzw. den Piloten und eine für das technische Team.

Prototypen und rettende Roboter

Reale Aufgabenstellungen aus Unternehmen, interdisziplinäre Studierendenteams, viel Know-how, Konzeptionsstärke und Innovationskraft sind die Faktoren des *Product Innovation Project* der TU Graz. So entstehen bei freier Wahl der Mittel und Methoden kreative und innovative Lösungsansätze und Prototypen für reale Problemstellungen aus Wirtschaft und Industrie. Von Patentanmeldungen oder der Weiterentwicklung der Prototypen bis zur Marktreife in den Unternehmen reichen die Erfolge der Teams.

Über zahlreiche Triumphe freut sich auch das *TU Graz RoboCup Rescue Team TEDUSAR*: Die TU Graz-Studierenden haben beim RoboCup WorldCup 2014 im brasilianischen João Pessoa in der Kategorie „Innovative User Interface“ den 1. Platz und in „Best in Class Autonomy“ den 2. Platz belegt. Das Team entwickelt und konstruiert autonome Such- und Bergroboter, die Rettungskräfte bei Katastropheneinsätzen unterstützen. Seit 2011 vereint das Projekt Studierende aus den Bereichen Informatik, Elektrotechnik, Telematik und Maschinenbau. Im TEDUSAR-„Clubraum“, dem Robotiklabor der TU Graz, steht den Studierenden eine eigene Rescue Area für regelmäßige Testläufe ihrer Roboter zur Verfügung. ■