

Wien, am 25. Mai 2022

Auszeichnung der besten HTL-Diplomarbeiten mit dem Borealis Innovation Award 2022

WIEN, 30. Mai 2022. Österreichs Industrie ist Vorreiter. Das gilt in vielerlei Hinsicht. Von besonderer Bedeutung sind hierbei junge Technikerinnen und Techniker, welche die Zukunft der Branche bereits heute mit innovativen Ideen gestalten. Zur Förderung dieser jungen Talente wurden heuer bereits zum 17. Mal die besten HTL-Diplomarbeiten mit dem Borealis Innovation Award ausgezeichnet.

Gemessen an der Wertschöpfung stellt das verarbeitende Gewerbe die größte Branche Österreichs dar und auch das Innovationspotential, welches sich unter anderem in den etwa 1500 jährlich erteilten Patenten zeigt, ist hoch. Grundlage für diesen Erfolg sind nicht zuletzt Absolventinnen und Absolventen der österreichischen HTLs. Um die Nachwuchskräfte bereits frühzeitig zu fördern, zeichnet Borealis daher jährlich die besten HTL-Diplomarbeiten im Bereich der Kunststoff- und Umwelttechnik am TGM Wien aus.

Moderne Technologien dank innovativer Lösungen

Während in der gesellschaftlichen Wahrnehmung vor allem die Automatisierung von Prozessen und der digitale Wandel, Stichwort Digitalisierung, einen großen Platz einnehmen, so bedürfen diese modernen Technologien auch innovativer Materialien. Dies spiegelt sich auch in den in diesem Jahr ausgezeichneten Diplomarbeiten wider, welche sich mit den Themen Prozessüberwachung, Verarbeitungsoptimierung und dem Flammenschutz von Kunststoffen in der e-Mobilität beschäftigten.

Marie Dekan und Klara Hummer forschten an der Nutzung künstlicher Intelligenz zur Qualitätsüberwachung von Verarbeitungsprozessen in der Kunststofftechnik. Die Fachjury belohnte diesen innovativen Ansatz mit dem ersten Platz.

Für ihre Arbeit zur Eigenverstärkung von Polyethylen erhielten Felix Petutschnig und Xaver Roßnagl den zweiten Platz. Ihre Untersuchungen sollen künftig die Herstellung von Kunststoffbauteilen ermöglichen, welche die gleichen mechanischen Eigenschaften wie Stahl aufweisen.

Der Erhöhung der Sicherheit von Elektrofahrzeugen widmeten sich Teodora Aleksic, Carina Bachmayer und Marko Cilek und entwickelten hierzu ein flammgeschütztes Batteriegehäuse, wofür sie mit dem dritten Platz ausgezeichnet wurden.

Herausforderungen gemeinsam begegnen

Die besondere Qualität der ausgezeichneten Arbeiten zeigt sich unter anderem auch in der Aktualität der Themen. „Die enge Verknüpfung zu aktuellen Problemstellungen der Wirtschaft zeichnet unsere HTL-Diplomarbeiten besonders aus.“, zeigt sich Klemens Reitinger, Abteilungsvorstand des TGM, überzeugt. „Nur dank dieses intensiven Kontakts zwischen Ausbildung und Industrie können solch erfolgreiche Projekte am Puls der Zeit durchgeführt werden.“

Diese enge Kooperation zeigt sich auch in der Unterstützung der Ausbildung durch Borealis und in den verliehenen Auszeichnungen. Dies verdeutlichte Markus Horcher, Director Sustainability & Public Affairs bei Borealis, im Rahmen des Festabends: „Richtungsweisend für unsere Gesellschaft sind die globalen, sozialen und ökologischen Herausforderungen, denen wir nur mit modernen Werkstofflösungen und Technologien begegnen können.“ Unter diesen Herausforderungen versteht Borealis vor allem die Bewältigung der Folgen des Klimawandels, bei gleichzeitig steigendem Ressourcenbedarf einer wachsenden

Bevölkerung. Horcher weiter: „Damit einhergehend, fokussieren wir uns bei Borealis auf den umfassenden Ausbau einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, sowie auf Innovationen zur Erreichung der Klimaneutralität. Um hier erfolgreiche Lösungen zu finden, bedarf es engagierter junger Technikerinnen und Techniker, deren Förderung einen hohen Stellenwert bei Borealis zukommt.“

Das Bekenntnis zur Zusammenarbeit zwischen dem TGM und der österreichischen Kunststoffindustrie verdeutlichte sich ebenfalls anhand der großen Teilnehmeranzahl. Beinahe 150 Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft und Industrie wohnten der Preisverleihung im Festsaal des Österreichischen Gewerbevereins im Palais Eschenbach bei.

Preisträger Borealis Innovation Award 2022

1. Platz

Diplomarbeit: Prozessfähigkeitsanalyse durch Künstliche Intelligenz

Projektteam: Marie Dekan und Klara Hummer

Firmenpartner: Gabriel-Chemie GmbH



Erfassung der Prozessparameter an einer Verarbeitungsmaschine
(v.l.n.r.: Klara Hummer, Marie Dekan)

Kurzbeschreibung:

In der industriellen Fertigung findet die Qualitätsüberprüfung an Produkten oft zeitlich versetzt zur Herstellung statt. Entdeckt man bei diesen Überprüfungen fehlerhafte Teile, muss oftmals eine große Anzahl an Produkten verworfen werden. Abhilfe von diesem Problem könnte ein auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierendes System schaffen, welches die Qualität der Produkte anhand von Produktionsparametern in Echtzeit vorhersagen kann.

Im Rahmen Ihrer HTL-Diplomarbeit untersuchten Marie Dekan und Klara Hummer hierzu die Eignung sogenannter neuronaler Netze zur Beschreibung von Produktionsprozessen in der Kunststofftechnik.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigten, dass diese KI-Modelle geeignet sind, um wichtige Einflussgrößen zu identifizieren und damit die Ausschussquote zu verringern.

2. Platz

Diplomarbeit: Eigenverstärkung in Polyethylen durch Shish-Kebab-Strukturen

Projektteam: Felix Petutschnig und Xaver Roßnagl

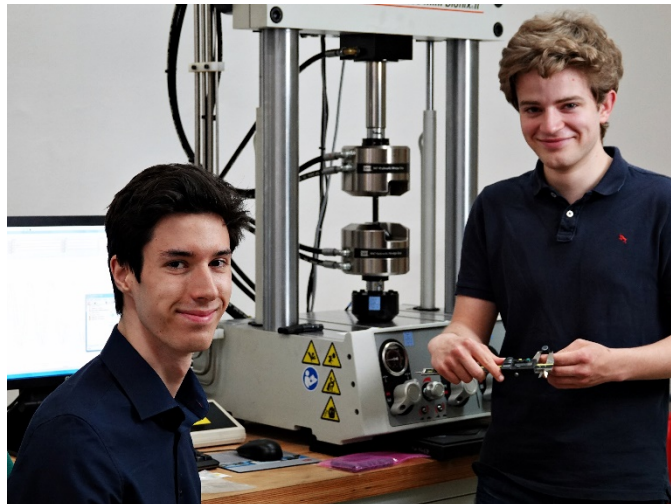
Firmenpartner: Laboratorium für Kunststofftechnik Ges. m. b. H.

Kurzbeschreibung:

Hochfeste Bauteile aus Kunststoffen erscheinen für viele Menschen überraschend, verbindet man doch zumeist nur wenig robuste Produkte mit Kunststoff. Umso erstaunlicher ist das Ziel von Felix Petutschnig und Xaver Roßnagl, hochfeste Kunststoffprodukte herzustellen, welche mit Stahl konkurrieren können.

Gewählt wurde hierzu ein Standardkunststoff (Polyethylen), in dem durch einen speziellen Verarbeitungsprozess, mittels hohem Druck und Orientierung, besondere Kristallstrukturen auftreten. Diese, aufgrund ihres Aussehens als Shish-Kebab bezeichneten Strukturen, bewirken höchste mechanische Eigenschaften.

Erste Ergebnisse sind bereits vielversprechend. Durch Modifikation der Moleküllängen konnte eine Verdreifachung der Festigkeit erzielt werden. Die beiden Kunststofftechniker hoffen, dass Ihre Arbeit zukünftig leichtere und zugleich festere Bauteile ermöglicht.



Ermittlung der mechanischen Eigenschaften
(v.l.n.r.: Xaver Roßnagl, Felix Petutschnig)

3. Platz

Diplomarbeit: Flammhemmende Leichtbaustrukturen für Batteriekompartmente

Projektteam: Teodora Aleksic, Carina Bachmayer, Marko Cilek

Firmenpartner: Staatliche Versuchsanstalt für Maschinenwesen

Kurzbeschreibung:

Während die Elektromobilität seit Jahren einen starken Aufschwung erfährt, zeugen Brandfälle der Batteriesysteme regelmäßig vom Gefährdungspotential dieser Technologie. So gerieten mehrfach Elektromotorräder der MotoE beim Laden der Lithiumakkus in Brand und Fahrzeugbrände bei namhaften Autoherstellern lösten eine Diskussion über die Sicherheit von Elektrofahrzeugen aus.

Teodora Aleksic, Carina Bachmayer und Marko Cilek konzipierten daher ein flammgeschütztes Batteriegehäuse, welches speziell für den Rennsport ausgelegt und daher besonders leicht ist. Die eigens entwickelten Kunststoffe und die im 3D-Druck erzeugten Leichtbaukomponenten garantieren eine geringe Masse, bei zeitgleich hoher Belastbarkeit. Das Ergebnis ist ein energieeffizientes Batteriegehäuse mit verbesserter Brandbeständigkeit, welches bereits im Rennsportbereich erprobt wird.



Prüfung der Brandbeständigkeit des Batteriegehäuses
(v.l.n.r.: Marko Cilek, Teodora Aleksic, Carina Bachmayer)

ENDE

Rückfragekontakt:

Christopher Fischer

TGM - Die Schule der Technik, Wexstraße 19-23, 1200 Wien

e-Mail: cfischer@tgm.ac.at; Tel.-Nr.: (01) 33126-557

Fotos (honorarfrei verwendbar)

Copyright: © GFKT (Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik)

Die dargestellten Fotos können unter untenstehenden Link in höherer Auflösung abgerufen werden.

Ab 31.05.2022 stehen weiters noch Fotos der Preisverleihung online zur Verfügung.

<https://magentacloud.de/s/EzbP5ej2bYxy5GC>

Über TGM

TGM – Die Schule der Technik ist mit rund 2.800 Schülerinnen und Schülern, sowie über 300 Lehrkräften die größte HTL Wiens. Das Ausbildungsangebot umfasst Biomedizin- und Gesundheitstechnik, Elektronik und Technische Informatik, Elektrotechnik, Informationstechnologie, Kunststoff- und Umwelttechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.

www.tgm.ac.at

Über Borealis

Borealis ist einer der global führenden Anbieter fortschrittlicher und kreislauforientierter Polyolefinlösungen und europäischer Marktführer in den Bereichen Basischemikalien, Pflanzennährstoffe und mechanisches Recycling von Kunststoffen. Wir nutzen unsere Expertise im Zusammenhang mit Polymeren und unsere jahrzehntelange Erfahrung, um innovative und kreislauforientierte Materiallösungen mit Mehrwert für Schlüsselindustrien zu liefern. Wir entwickeln stets Neues, um unser Leben noch nachhaltiger zu machen. Wir bauen auf unser Bekenntnis zur Sicherheit, auf unsere Mitarbeiter und auf Exzellenz, während wir den Umstieg auf eine Kreislaufwirtschaft beschleunigen und unseren geographischen Fußabdruck erweitern.

Borealis hat seine Konzernzentrale in Wien, Österreich, beschäftigt rund 6.900 Mitarbeiter und ist in mehr als 120 Ländern aktiv. Im Jahr 2021 erwirtschaftete Borealis einen Gesamtumsatz und sonstige Erträge von EUR 10.153 Millionen und einen Nettogewinn von EUR 1.396 Millionen. Borealis steht zu 75 % im Eigentum der OMV, einem integrierten, internationalen Erdgasunternehmen mit Sitz in Österreich, sowie zu 25 % im Eigentum einer Beteiligungsgesellschaft von Mubadala, mit Sitz in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Gemeinsam mit zwei wichtigen Joint Ventures – Borouge (mit der Abu Dhabi National Oil Company, ADNOC, in den Vereinigten Arabischen Emiraten) und Baystar™ (mit TotalEnergies, in den USA), liefert Borealis Produkte und Dienstleistungen für Kunden auf der ganzen Welt.

www.borealisgroup.com | www.borealiseverminds.com
