



Berner Fachhochschule
Technik und Informatik

Postfach
2501 Biel

Telefon 032 321 63 79

mediendienst.ti@bfh.ch
bfh.ch/ti

MEDIENMITTEILUNG

Biel, 26. September 2023

Berner Fachhochschule

Diplome für den Ingenieurnachwuchs

254 Studierende der Berner Fachhochschule Technik und Informatik haben 2023 ihre Ingenieur- oder Informatikausbildung erfolgreich abgeschlossen. Am 22. September wurden die Abschlüsse gewürdigt und herausragende Leistungen im Rahmen der Preisverleihung honoriert und ausgezeichnet.

227 Absolventinnen und Absolventen schlossen ihren Bachelor of Science ab, 27 als Master of Science. Sie setzten sich in ihren Abschlussarbeiten mit anspruchsvollen Fragestellungen aus der Industrie und Wirtschaft auseinander und entwickelten dabei innovative und kreative Lösungsansätze, Produkte, Prozesse oder Systeme und transferierten so das im Studium erlernte Wissen gekonnt in die Praxis. Dieses Jahr wurden sechs herausragende Abschlussarbeiten speziell ausgezeichnet und erhalten so besondere Anerkennung für die erbrachte Leistung. Nebst den beiden Styner-Preisen, dem regionalen Siemens Excellence Award und dem RUAG Innovation Award wurden dieses Jahr auch der Creaholic «Most Creative Thesis Award» sowie der ETA-Spezialpreis im Fachbereich Mechatronik und Systemtechnik verliehen. Darüber hinaus wurde mit freundlicher Unterstützung der Ypsomed AG der beste Abschluss im Fachbereich Mechatronik und Systemtechnik ausgezeichnet. Die Honorierung des besten Abschlusses im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnologie wurde durch das Engagement des Verbands Swiss Engineering STV ermöglicht.

Styner-Preis

Die Styner-Stiftung würdigte auch dieses Jahr zwei herausragende Master-Arbeiten, die sich durch einen hohen Innovationsgehalt auszeichnen und das Potenzial für eine wirtschaftliche Praxisanwendung erfüllen. Den mit CHF 10'000 dotierten ersten Preis sicherte sich Dominik Bagaric aus Bellach für seine Master-Arbeit mit dem Titel «Analyse der Ermüdungslebensdauer von Wälzfürungen unter verschiedenen Vorspannungen». In dieser umfangreichen, technisch anspruchsvollen Arbeit hat der Absolvent des Studiengangs Master of Science in Engineering (MSE) seine analytischen Fähigkeiten, seine Kreativität und die Willenskraft in der Lösungsfindung zu einer technisch komplexen Problemstellung unter Beweis gestellt. Kompakte Profilschienenführungen sind bei hohen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen im Arbeitsprozess grossen Beanspruchungen ausgesetzt. Um diesen gerecht zu werden, ist unter anderem eine noch tiefere Kenntnis ihrer Lebensdauer von essenzieller Bedeutung. Dazu hat Dominik Bagaric in seiner Master-Thesis erweiterte Methoden zur Lebensdauerabschätzung entwickelt. Diese erlauben es nun, die Profilschienenführungen unter verschiedensten Einflüssen genauer zu untersuchen und auszulegen. Die Industriepartnerin Schneeberger AG Lineartechnik kann basierend auf den Erkenntnissen Profilschienenführungen angepasst an den Anwendungsfall optimieren.

Thesis-Zusammenfassung:

«Analyse der Ermüdungslebensdauer von Wälzfürungen unter verschiedenen Vorspannungen», Dominik Bagaric

Dominik Wenger aus Münchenbuchsee sichert sich den zweiten Preis von CHF 5'000 für seine Master-Arbeit mit dem Titel «Implementation and Verification of a Modular Platform to Test Controllers for Piezoelectric Ultrasonic Periodontal Scalers». Er hat eine modulare Hardware-Plattform entwickelt, die es ermöglicht, Regelungssysteme für piezo-betriebene Ultraschallgeneratoren auszulegen, zu implementieren und mit bestehenden Produkten zu testen. Die hohe Bandbreite und Messgenauigkeit, welche mit dieser Plattform erzielt werden können, ermöglicht die Forschung und Entwicklung von neuen Konzepten und Algorithmen der Regelungstechnik. Als erste Anwendung hat Dominik Wenger eine modellbasierte Regelung für ultraschallbasierte Zahnstein-Entferner der Firma E.M.S. Electro Medical Systems S.A. aus Nyon erfolgreich realisiert.

Thesis-Zusammenfassung:

«Design of a Modular Platform for Controlling Piezoelectric Ultrasonic Periodontal Scalers», Dominik Wenger

Regionaler Siemens Excellence Award

Der Siemens Excellence Award honoriert herausragende Abschlussarbeiten, um Nachwuchsingenieurinnen und -ingenieure zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit praxisrelevanten Fragestellungen zu motivieren. Die diesjährige Auszeichnung des mit CHF 4'000 dotierten regionalen Siemens Excellence Awards erhält Emanuel Hadjikan aus Safnern für seine Diplomarbeit «eBusSIM – Softwareanwendung zur Betriebssimulation von Elektrobussen». Neben der wissenschaftlichen Leistung wurden vor allem der Innovationsgrad und die gesellschaftliche Relevanz sowie die praktische Umsetzbarkeit der Arbeit bewertet. Emanuel Hadjikan, Absolvent des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnologie, hat sich in seiner Arbeit mit der Elektrifizierung grosser Fahrzeugflotten bei Busbetrieben auseinandergesetzt. Er hat dafür eine Software-Lösung entwickelt, die die unterschiedlichen Anforderungen und Bedürfnisse von Transportunternehmen – beispielsweise limitierte Reichweiten oder verfügbare Ladeinfrastruktur – berücksichtigt und so den Einsatz von Elektrobussen massgeschneidert simulieren kann. Das Simulationsprogramm deckt in vier Teilprogrammen die Bereiche Investitionsrechnung, Batterieladestand, Beanspruchung der Ladeinfrastruktur sowie die Berechnung der Batterielebensdauer ab. Emanuel Hadjikans Bachelor-Arbeit hat ein funktions- und betriebsfähiges Programm hervorgebracht, das Betreibern von grossen Fahrzeugflotten eine nachhaltige Planung und Optimierung von elektrischen Fahrzeugen und der dazugehörigen Infrastruktur ermöglichen soll. Die Verkehrsbetriebe Biel setzen die Software erstmals im Rahmen der Erarbeitung ihrer Flottenstrategie ein. Emanuel Hadjikan hat sein Programm am Zentrum für Energiespeicherung im Projekt «eMobility+» weiterentwickelt. Aus dem Projekt entstand eine Geschäftsidee, die die Gebert Rüt Stiftung im Rahmen des «First Ventures»-Programms mit bis zu CHF 150'000 fördert.

Thesis-Zusammenfassung:

«eBusSIM – Softwareanwendung zur Betriebssimulation von Elektrobussen», Emanuel Hadjikan

RUAG Innovation Award

Sicherheit und Autarkie sind Themen, die die Schweiz die kommenden Jahrzehnte beschäftigen werden. Der mit CHF 1'000 dotierte RUAG Innovation Award soll zukünftige Hochschulabsolventinnen und -absolventen ermutigen, sich mit Fragen in dieser Thematik zu befassen und honoriert Innovationen in diesen Bereichen. Kevin Dan Reber, Simon Stoll und Silvan Pfahner, Absolventen des Bachelors in Elektrotechnik und Informationstechnologie, überzeugten die Jury mit ihrer Abschlussarbeit «Internet of Things for the Monitoring of Shelters and Protection Structures», die in Zusammenarbeit

mit dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) realisiert wurde. Bei der Jurierung der Gewinnerarbeit wurde besonders auf den innovativen Charakter und die wissenschaftliche Exzellenz der Umsetzung geachtet. Kevin Dan Reber, Simon Stoll und Silvan Pfahrer haben sich in ihrer Bachelor-Arbeit mit der Fernüberwachung für die Wartung von Schutzräumen und Schutzbauten auseinandergesetzt. Die Absolventen haben mittels eines kabelgebundenem PoE-Systems ein Überwachungssystem entwickelt, das die Anforderungen an Modularität, Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und einfache Installation erfüllt. Das System misst Parameter wie Temperatur, Feuchtigkeit und Druck. Der Vorteil der entwickelten Lösung liegt in ihrer einfachen Installation und Nutzung, die vor allem durch eine intuitive und benutzerfreundliche Schnittstelle zur Datenvisualisierung erreicht wird, sowie in ihrer hohen Zuverlässigkeit. Zudem hat sich nach dem erfolgreichen Einsatz in der Notunterkunft Interlaken gezeigt, dass das System die Frequenz der Datenerfassung und die Effizienz der Fernüberwachung erheblich verbessern konnte.

Thesis-Zusammenfassung:

«Internet of Things for the Monitoring of Shelters and Protection Structures», Kevin Dan Reber, Simon Stoll, Silvan Pfahrer

Creaholic «Most Creative Thesis Award»

Die Creaholic AG würdigt mit dem «Most Creative Thesis Award» die kreativste Bachelor-Arbeit im Bachelor-Studiengang Mechatronik und Systemtechnik mit einem Gutschein für einen Ideenworkshop und einem Kunstwerk mit persönlicher Widmung. Damian Leder aus Ittigen hat mit der Methodik und Kreativität bei seiner Bachelor-Arbeit «Durchmesservariable Schwenkführung» überzeugt. Die Arbeit befasst sich mit einem automatisierbaren System, welches den manuellen Austausch der Führungen bei den bisherigen Cut-and-Strip-Maschinen der Firma Schleuniger AG je nach Kabelgrösse erübrigen soll.

Thesis-Zusammenfassung:

«Durchmesservariable Schwenkführung», Damian Leder

ETA-Spezialpreis

Der Preis für die beste Arbeit in Mechatronik und Systemtechnik wird von Hamilton International Ltd. in Zusammenarbeit mit ETA SA Manufacture Horlogère Suisse in Grenchen zur Verfügung gestellt. Beim Preis handelt es sich um die PSR, einer Neuauflage der ersten Digitaluhr der Welt. Sie revolutionierte seinerzeit dank ihres futuristischen Designs den Uhrenmarkt und verkörpert seit jeher wie kein anderer Zeitmesser die Ära der Weltraumzeitalter-Ästhetik. Der ETA SA ist es als aktiver Ausbildungsbetrieb ein grosses Anliegen und eine Ehre, Top-Leistungen der Studierenden zu honorieren. Oliver Julian Hess aus Schwarzenburg hat mit seiner Arbeit «Closed Loop Regulation of an Innovative Ultrasonic Micro Actuator» im Bereich der Mikrotechnik, Antriebstechnik und Regelungstechnik überzeugt. Besonders hervorzuheben ist die Bedeutung der Resultate für den Industriepartner Miniswys SA Biel/Bienne. Die Simulation und Implementierung verschiedener neuer und funktionstüchtiger Regler (PD-, Kaskaden-, Tracking- und Pole-Placement-Regler) sind für Miniswys von grossem Nutzen.

Thesis-Zusammenfassung:

«Closed Loop Regulation of an Innovative Ultrasonic Micro Actuator», Oliver Julian Hess

An der Diplomfeier wurden zudem die besten Abschlüsse auf Bachelor- und Master-Stufe sowie der beste Abschluss über alle Studiengänge hinweg am Departement gewürdigt.

Diese sind nachfolgend aufgelistet. Die BFH Technik und Informatik gratuliert den Diplomierten zu ihrer herausragenden Leistung.

Beste Abschlüsse 2023: Bachelor of Science

Automobil- und Fahrzeugtechnik:
Damian Schmid, Nesslau

Elektrotechnik und Informationstechnologie:
Niklaus Ruben Aurel Leuenberger, Spiegel bei Bern

Informatik:
Kersten Reinhard Brändle, Dotzigen

Maschinentechnik:
Joel Daniel Wenger, Süderen

Medizininformatik:
Erin-Sophie Giezendanner, Deitingen

Mechatronik und Systemtechnik:
Stefan Rentsch, Aarwangen

Wirtschaftsingenieurwesen:
Michael Jakob, Busswil bei Büren

Bester Abschluss 2023: Master of Science in Engineering

Bruno Stucki, Oberdiessbach

Gesamthft bester Abschluss 2023 am Departement Technik und Informatik

Damian Schmid, Nesslau

Die BFH Technik und Informatik gratuliert allen Diplomierten und Preisgewinner*innen und bedankt sich herzlich bei den Veranstaltungs- und Preissponsoren für ihr hoch geschätztes Engagement (alphabetische Aufführung): Creaholic AG, Electrosuisse, ETA SA, Hamilton International Ltd., Polypoint AG, Ruag AG, Siemens Schweiz AG, Styner-Stiftung, Verband Swiss Engineering STV, Ypsomed AG, Ziemer Ophthalmic Systems AG

Book 2023 – die Zusammenfassungen aller Abschlussarbeiten kompakt verfügbar

Verschaffen Sie sich einen Eindruck über die breitgefächerten, innovativen und anspruchsvollen Projekte. Die entstandenen Abschlussarbeiten überzeugen mit ihrem starken Praxisbezug und der Verwurzelung in der Industrie und Wirtschaft.

Die Publikationsreihe 2023 mit den Thesis-Zusammenfassungen steht digital als PDF und in gedruckter Form zur Verfügung:

bfh.ch/book

Kontakt

Prof. Dr. Raoul Waldburger, Direktor, Berner Fachhochschule, Technik und Informatik,
raoul.waldburger@bfh.ch, +41 32 321 62 02



Bettina Huber, Leiterin Kommunikation Lehre, Berner Fachhochschule, Technik und Informatik, bettina.huber@bfh.ch, +41 32 321 63 79