



**Berner Fachhochschule**  
Technik und Informatik

Postfach  
2501 Biel

Telefon 032 321 63 79

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

## MEDIENMITTEILUNG

Biel, 24. September 2024

**Berner Fachhochschule**

### **Feierlicher Abschluss für den Ingenieurnachwuchs**

**230 Studierende der Berner Fachhochschule BFH Technik und Informatik haben 2024 ihre Ingenieurs- oder Informatikausbildung erfolgreich abgeschlossen. Am 20. September wurden die Abschlüsse gewürdigt und herausragende Leistungen im Rahmen der Preisverleihung honoriert und ausgezeichnet.**

212 Absolvent\*innen schlossen ihren Bachelor of Science ab, 18 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 neun 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 auch dieses Jahr der Creaholic «Most Creative Thesis Award» und der Preis für die beste Arbeit im Fachbereich Mechatronik und Systemtechnik (Medizintechnik | Robotik) verliehen. Zudem wurden die Preisträger\*innen des Prix d'Excellence, der bereits am 18. September in Biel verliehen wurde, in den drei Kategorien Innovation, Konzept und Umsetzung gewürdigt. Darüber hinaus wurde mit freundlicher Unterstützung der Ypsomed AG der beste Abschluss im Fachbereich Medizininformatik 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 gewann Lucien Porta für seine Master-Arbeit in Partnerschaft mit dem Unternehmen e+a Elektromaschinen und Antriebe AG mit dem Titel «Analysis of Eddy Current Losses in End Winding Encapsulations of High Speed PMSM» (Analyse der Eddy-Stromverluste in End Winding Encapsulations von Hochgeschwindigkeits-PMSM). Die Konstruktion von Elektromotoren und Generatoren für hohe Geschwindigkeiten erfordert ein umfangreiches Design, das durch moderne numerische Berechnungswerkzeuge unterstützt wird. Der Absolvent des Master of Science in Engineering (MSE) hatte bereits während seines Studiums an der BFH im Labor für elektrische Antriebe von Prof. Dr. Andrea Vezzini zu diesem Thema geforscht. Mit dieser Diplomarbeit konnte er daher seine Fähigkeiten unter Beweis stellen und erweitern, indem er eine in den Unternehmensprozess integrierte Simulationsschnittstelle entwickelte und anschliessend einige spezifische Problemstellungen im Zusammenhang mit dem Elektromagnetismus analysierte. Zu den Ergebnissen gehören die Implementierung eines neuen Analysewerkzeugs, das nun vom Unternehmen genutzt werden kann, sowie mehrere konkrete Konzepte zur weiteren Optimierung der Energieeffizienz und Robustheit zukünftiger elektrischer Hochleistungsantriebe.

Thesis-Zusammenfassung:

«[Analysis of Eddy Current Losses in End Winding Encapsulations of High Speed PMSM](#)»,

Lucien Porta

Den mit CHF 5'000 dotierten zweiten Preis sicherte sich Yan Scholl für seine Arbeit zum Thema Plasmaelektrolytisches Polieren (PEP). Die PEP-Methode ist eine innovative Poliertechnik, bei der umweltfreundliche Elektrolyten verwendet werden, um bessere Polierergebnisse zu erzielen als mit herkömmlichen Verfahren. In seiner Thesis erarbeitete Yan Scholl ein Konzept einer neuartigen Maschine für plasmaelektrolytisches Polieren mit einem Strahl (PEP-Jet) und untersuchte die Einsatzmöglichkeiten des PEP-Jet-Verfahrens. Mit seiner Maschine kann präzise und effizient an den gewünschten Stellen plasmaelektrolytisch poliert werden. Für die Entwicklung einer marktreifen Maschine gründete Yan Scholl das Spin-Off «Swiss Plasma Polishing» mit der Unterstützung der Gebert Rütli Stiftung.

Thesis-Zusammenfassung:

«[Plasma Electrolytic Polishing with a Jet](#)», Yan Scholl

### **Regionaler Siemens Excellence Award**

Der Siemens Excellence Award honoriert herausragende Abschlussarbeiten, um Nachwuchsingenieur\*innen zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit praxisrelevanten Fragestellungen zu motivieren. Die diesjährige Auszeichnung des mit CHF 4'000 dotierten regionalen Siemens Excellence Awards erhalten Tobias Zaugg, Jonas Brühlhart und Nicola Janis Stettler für ihre Diplomarbeit «Rock Monitoring 2024 - LoRa Gateway». Neben der wissenschaftlichen Leistung wurden vor allem der Innovationsgrad und die gesellschaftliche Relevanz sowie die praktische Umsetzbarkeit der Arbeit bewertet. Die drei Absolventen des Bachelors Elektrotechnik und Informationstechnologie haben sich in ihrer Arbeit mit der Entwicklung eines Felsüberwachungssystems zur frühzeitigen Erkennung von Erdbeben und Steinschlägen in der Schweiz beschäftigt. Das System besteht aus Sensorknoten, einem solarbetriebenen LoRa-Gateway zur Datenübertragung und einer Webanwendung zur Echtzeitüberwachung. Durch ihre Arbeit entstand ein flexibles und vielseitig einsetzbares System, das nicht nur zuverlässig Daten über mögliche Gefahren sammelt und überträgt, sondern auch eine benutzerfreundliche Weboberfläche bietet, um diese Daten in Echtzeit zu überwachen. Diese innovative Lösung schafft eine wertvolle Grundlage für zukünftige Anwendungen, die auf der LoRa-Technologie basieren, und unterstützt präventive Massnahmen in gefährdeten Gebieten.

Thesis-Zusammenfassung:

«[Rock Monitoring 2024 - LoRa Gateway](#)», Tobias Zaugg, Jonas Brühlhart und Nicola Janis Stettler

### **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 Hochschulabsolvent\*innen ermutigen, sich mit Fragen in dieser Thematik zu befassen und honoriert Innovationen in diesen Bereichen. Patrice Begert und Lukas Roth, Absolventen des Bachelors in Elektrotechnik und Informationstechnologie, überzeugten die Jury mit ihrer Abschlussarbeit zur kontinuierlichen Überwachung von Flughafenlandebahnen. Die Arbeit adressiert die Einschränkungen traditioneller Methoden, die oft nur punktuelle und zeitaufwändige Messungen liefern.

In ihrer Arbeit entwickelten sie ein fortschrittliches Sensor-Netzwerk, das kontinuierlich Daten erfasst und überträgt. Dieses Netzwerk besteht aus mehreren Sensoren und modularer Hardware, die für niedrigen Energieverbrauch optimiert und durch Solarpanels

betrieben wird. Das System ist robust und selbstversorgend, was eine zuverlässige Datenübertragung und verbesserte Instandhaltung ermöglicht. Der erfolgreiche Prototyp des Sensorsystems ermöglicht nun den nächsten Schritt zur praktischen Implementierung auf einer Landebahn. Dies wird nicht nur die Effektivität des Systems unter realen Bedingungen demonstrieren, sondern auch die Überwachungspraxis durch genauere Bewertungen und zeitgerechte Wartung erheblich verbessern.

Thesis-Zusammenfassung:

«[Sensor Network for the Preventive Maintenance of Airport Runways](#)», Patrice Begert und Lukas Roth

#### **Creaholic «Most Creative Thesis Award»**

Innovation ist der Schlüssel: Der Erfolg von Industrien sowie unserer Gesellschaft als Ganzes hängt oft von aussergewöhnlichen Innovationen ab. Obwohl Innovation kein eigenes Studienfach ist, ist sie in Form von Passion und kuriose, kreativem Schaffen in allen Disziplinen zentral. Creaholic, als führende Innovationsfabrik mit Wurzeln an der Berner Fachhochschule in Biel, ist stolz darauf, die kreativste Diplomarbeit mit diesem Preis zu ehren, um die nächsten Generationen an Innovator\*innen zu Höchstleistungen zu inspirieren!

Die Creaholic AG würdigt mit dem CHF 500 dotierten «Most Creative Thesis Award» die kreativste Bachelor-Arbeit im Studiengang Mechatronik und Systemtechnik (Medizintechnik | Robotik). Bastien Neukomm hat mit der Methodik und Innovation bei seiner Bachelor-Arbeit «Development of an Automatic Robot-Arm Path-Planner for Machine Tending» überzeugt. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Automatisierung der Maschinenbedienung durch einen kollaborativen Roboter (Cobot) auf einer mobilen Plattform, der durch einen entwickelten Path-Planning-Algorithmus in der Lage ist, seine Bewegungsbahn in dynamischen Arbeitsumfeldern automatisch anzupassen und Kollisionen zu vermeiden. Die Arbeit wurde zusammen mit dem Industriepartner Bachmann Engineering AG und dem Departement Architektur, Holz und Bau der BFH durchgeführt.

Thesis-Zusammenfassung:

«[Development of an Automatic Robot-Arm Path-Planner for Machine Tending](#)», Bastien Neukomm

#### **Beste Arbeit BSc Mechatronik und Systemtechnik (Medizintechnik | Robotik)**

Der Preis für die beste Arbeit in Mechatronik und Systemtechnik (Medizintechnik | Robotik) wurde auch dieses Jahr mit einer Hamilton Uhr ausgezeichnet. Der Preisträger Jürg Weyermann überzeugte mit seiner Thesis «Entwicklung eines autonomen Greiferbackenwechselsystems». Er entwickelte eine mechanische Schnittstelle, die den autonomen Austausch von Greiffingern ermöglicht und somit die Flexibilität in Automatisierungsanwendungen steigert. Die Funktionalität des Systems wurde erfolgreich in einem Demonstrator getestet und zeigt grosses Potenzial für den Einsatz in der Industrie. Besonders hervorzuheben ist auch die Relevanz der Resultate für den Industriepartner der Arbeit, das BFH Start-up Auto-Mate.

Thesis-Zusammenfassung:

«[Entwicklung eines autonomen Greiferbackenwechselsystems](#)», Jürg Weyermann

### **Prix d'Excellence**

Am 18. September 2024 wurde der Prix d'Excellence vom Spitalzentrum Biel bereits zum elften Mal an sechs Absolvent\*innen des Bachelor-Studiengangs Medizininformatik der BFH verliehen. Die besten Abschlussarbeiten in den Kategorien Innovation, Konzept und Umsetzung wurden mit einem insgesamt CHF 3'000 dotierten Preis ausgezeichnet. Die prämierten Bachelor-Thesen überzeugen durch ihren grossen Praxisbezug und ihre hohe Relevanz für den Gesundheitsbereich.

In einer feierlichen Preisverleihung an der BFH in Biel wurden die Preisträger\*innen 2024 für ihre herausragenden Leistungen geehrt. In der Kategorie beste Innovation wurden Dominik Aeschbacher und Jessica Meisner ausgezeichnet. Der Preis für das beste Konzept ging an Aline Andres und Laura Flück; für die beste Umsetzung wurden Michael Nguyen und Pascal Leuthold geehrt.

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 2024: Bachelor of Science**

Automobil- und Fahrzeugtechnik:  
Bruno Fournier, Baar

Elektrotechnik und Informationstechnologie:  
Michael Bühler, Münsingen

Informatik:  
Simon Reto Gfeller, Bern

Maschinentechnik:  
Lukas von Atzigen, Burgdorf

Medizininformatik:  
Jorma Cédric Steiner, Hundwil

Mechatronik und Systemtechnik (Medizintechnik | Robotik):  
Daniel Louis Beck, Moutier

Wirtschaftsingenieurwesen:  
Tom Oehler, Unterseen

**Bester Abschluss 2024: Master of Science in Engineering**  
Yannis Valentin Schmutz, Bern

**Gesamthaft bester Abschluss 2024 am Departement Technik und Informatik**  
Yannis Valentin Schmutz und Michael Bühler

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, Ruag



AG, Siemens Schweiz AG, Styner-Stiftung, Verband Swiss Engineering STV, Ypsomed AG, Ziemer Ophthalmic Systems AG, Zühlke Engineering AG

**Book 2024 – 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 2024 mit den Thesis-Zusammenfassungen steht digital als PDF und in gedruckter Form zur Verfügung: [bfh.ch/book](https://bfh.ch/book)

**Kontakt**

Prof. Dr. Raoul Waldburger, Direktor, Berner Fachhochschule, Technik und Informatik, [raoul.waldburger@bfh.ch](mailto:raoul.waldburger@bfh.ch), +41 32 321 62 02

Bettina Huber, Leiterin Kommunikation Lehre, Berner Fachhochschule, Technik und Informatik, [bettina.huber@bfh.ch](mailto:bettina.huber@bfh.ch), +41 32 321 63 79