



Haute école spécialisée bernoise  
Technique et informatique

Case postale  
2501 Bienne

Téléphone 032 321 63 79

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

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Bienne, le 28 septembre 2022

Haute école spécialisée bernoise

### Des diplômés pour les jeunes ingénieur-e-s

**Pas moins de 226 étudiant-e-s de la Haute école spécialisée bernoise, Technique et informatique, ont achevé leur formation d'ingénieur-e ou d'informaticien-ne en 2022. La cérémonie de remise des diplômes organisée le 23 septembre a été l'occasion d'honorer et de récompenser les performances jugées exceptionnelles.**

Précisément 208 étudiant-e-s ont obtenu leur Bachelor of Science et 18 leur Master of Science. Dans leurs travaux de fin d'études, ils et elles se sont penché-e-s sur des questions exigeantes issues des domaines de l'industrie et de l'économie et ont développé des solutions, des produits, des processus ou des systèmes innovants et créatifs, transférant ainsi habilement dans la pratique les connaissances acquises pendant leurs études. Cette année encore, quatre travaux de fin d'études sortant du lot ont été primés et leurs auteur-e-s récompensés pour leurs prestations. Outre les deux prix Styner et le Siemens Excellence Award régional, le RUAG Innovation Award a été décerné pour la première fois.

#### **RUAG Innovation Award**

Les thèmes de la sécurité et de l'autarcie occuperont la Suisse dans les décennies à venir. Le RUAG Innovation Award vise à encourager les futur-e-s diplômé-e-s des hautes écoles à se pencher sur des questions relevant de ces thématiques et récompense les innovations en la matière. Ce nouveau prix doté de CHF 1000.- a été décerné à la Haute école spécialisée bernoise. Martin Pichonnat et Wiktor Krzysztof Palgan, tous deux diplômés du Bachelor en Ingénierie automobile et du véhicule, ont convaincu le jury avec leur travail de fin d'études « *Entwicklung eines verwandelbaren Anhängers auf Basis eines ISO-Containers* », portant sur le développement d'une remorque transformable en conteneur ISO. Le jury a accordé une attention particulière au caractère innovant et à l'excellence de la réalisation sur le plan scientifique. Dans leur travail, Martin Pichonnat et Wiktor Krzysztof Palgan se sont penchés sur le développement et la construction d'une remorque qui peut être transformée en un conteneur ISO de 20 pieds. Les conteneurs ISO sont devenus incontournables dans le transport de biens et de marchandises. De nos jours, les conteneurs font également l'objet de transformations, ce qui leur donne une nouvelle vie, par exemple en tant que maison en conteneurs ou stand de restauration rapide. La plupart du temps, l'utilisation se limite à des applications statiques. En proposant une remorque qui peut être muée en conteneur, les deux diplômés de la BFH tiennent compte d'une utilisation flexible et mobile. C'est un avantage de taille, en particulier lors de catastrophes naturelles ou d'événements nécessitant des mesures de secours particulières : avec un minimum d'efforts, il est possible de transporter rapidement et facilement une ou plusieurs remorques à proximité du lieu d'intervention.

#### **Siemens Excellence Award**

Le Siemens Excellence Award vise à promouvoir la réflexion scientifique des jeunes ingénieur-e-s sur des thématiques d'intérêt pratique et récompense des travaux de fin d'études jugés exceptionnels. Cette année, le prix régional Siemens Excellence Award, doté de CHF 4000.-, a été décerné à Sophie Haug, de Berne, pour son travail de diplôme

« *Natural Language Processing for Clinical Burnout Detection* ». Outre la performance scientifique, le jury a évalué le degré d'innovation, la portée sociale et le caractère concret de son travail. Sophie Haug a étudié les possibilités de détecter le burn-out clinique à partir de données textuelles grâce à l'apprentissage automatique et à l'analyse de données (Natural Language Processing). Ce modèle a permis d'obtenir des résultats prometteurs avec une précision globale de 81,6 %. Sa robustesse a été testée en masquant les mots-clés et en procédant à une validation croisée. En outre, des méthodes d'analyse des données ont permis d'identifier quelques marqueurs linguistiques intéressants spécifiques au burn-out et à la dépression. L'approche développée par Sophie Haug pourrait être utilisée dans le milieu clinique pour soutenir les professionnel-le-s dans l'évaluation de la santé mentale. Les conclusions de ce travail de bachelor sont intégrées dans des projets de recherche en cours dans ce domaine au sein du département Technique et informatique.

### Prix Styner

Cette année encore, la Fondation Styner a récompensé deux mémoires de master exceptionnels qui se caractérisent par un degré d'innovation élevé et présentent un potentiel avéré de commercialisation. Le premier prix, doté de CHF 10 000.-, a été décerné à Stefan Lüthi, de Berne, pour son travail intitulé « *Bern RTOS – A real-time operating system for microcontrollers written in Rust* ». Dans ce mémoire très complet impliquant plusieurs disciplines techniques, ce diplômé de la filière Master of Science in Engineering (MSE) a démontré ses capacités d'analyse, sa créativité et sa volonté marquée de trouver une solution optimale sur les plans technique et économique. La complexité des systèmes embarqués ne cesse d'augmenter, même dans les applications industrielles, en raison de la mise en réseau croissante. Le projet « *Bern RTOS* » a pour objectif de créer une base pour des applications efficaces, stables et sûres. Dans le cadre de son mémoire de master, Stefan Lüthi a développé de A à Z un système d'exploitation en temps réel pour microcontrôleurs dans le langage de programmation Rust. Le projet sera mis à la disposition du public à titre de projet de logiciel open source.

Léo Arthur Lapeyre, de Berne, reçoit le deuxième prix, soit CHF 5000.-, pour son travail intitulé « *High piezoelectric response AlScN thin films deposited by reactive HiPIMS for MEMS devices* ». Dans le cadre de son projet à forte orientation scientifique, il a développé un processus permettant d'appliquer des couches minces piézoélectriques sur des systèmes MEMS. Ces couches permettent d'exploiter le mouvement mécanique des MEMS pour générer de l'énergie électrique supplémentaire et l'utiliser dans des sous-systèmes. La technologie hybride entre l'appareil mécanique et l'appareil électrique réalisée par Léo Arthur Lapeyre permet l'« Energy Harvesting » et conduit à des innovations importantes dans le domaine de la technologie MEMS.

### Majors de promotion 2022 : Bachelor of Science

Ingénierie automobile et du véhicule :  
Caroline Favre, Turin (Salins)

Génie électrique et technologie de l'information :  
Marc Simon Balmer, Berne

Informatique :  
Lukas André Seglias, Berthoud

Mécanique :  
Joshua Rohrer, Langendorf

Informatique médicale :  
Lars Robin Anderegg, Ersigen

Microtechnique et technique médicale  
Matthias Pracht, Soleure

Ingénierie de gestion :  
Cédric Jan Antenen, Wattenwil

**Major de promotion 2022 : Master of Science in Engineering**  
Stefan Lüthi, Berne

**Major de promotion du département Technique et informatique**  
Lukas André Seglias, Berthoud

**RUAG Innovation Award**  
Martin Pichonnat, Lovatens, et Wiktor Krzysztof Palgan, Zollbrück  
« [Entwicklung eines verwandelbaren Anhängers auf Basis eines ISO-Containers](#) » | [Vidéo](#)

**Siemens Excellence Award**  
Sophie Haug, Berne  
« [Natural Language Processing for Clinical Burnout Detection](#) » | [Vidéo](#)

**Prix Styner**  
Stefan Lüthi, Berne  
« [Bern RTOS - A real-time operating system for microcontrollers written in Rust](#) »

Léo Arthur Lapeyre, Berne  
« [High piezoelectric response AlScN thin films deposited by reactive HiPIMS for MEMs devices](#) »

### **Informations complémentaires**

Vous pouvez consulter les résumés de tous les travaux de fin d'études ainsi que la série de publications « Book 2022 » sur [bfh.ch/book](http://bfh.ch/book).

### **Contact**

Prof. Dr Raoul Waldburger, directeur du département Technique et informatique, Haute école spécialisée bernoise, [raoul.waldburger@bfh.ch](mailto:raoul.waldburger@bfh.ch), +41 32 321 62 02

Bettina Huber, responsable Communication Enseignement, Haute école spécialisée bernoise, Technique et informatique, [bettina.huber@bfh.ch](mailto:bettina.huber@bfh.ch), +41 32 321 63 79