



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 24 septembre 2024

Haute école spécialisée bernoise

Cérémonie de clôture pour la relève des ingénieur-e-s

230 étudiant-e-s de la Haute école spécialisée bernoise BFH Technique et informatique ont terminé avec succès leur formation d'ingénieur-e ou d'informaticien-ne en 2024. La cérémonie de remise des prix, qui a eu lieu le 20 septembre, a été l'occasion de leur remettre leur diplôme et d'honorer et de récompenser les performances jugées exceptionnelles.

Cette année, 212 étudiant-e-s ont obtenu leur Bachelor of Science et 18 leur Master of Science. Leurs travaux de fin d'études portaient sur des problématiques complexes issues de la réalité industrielle et économique. Ces jeunes diplômé-e-s ont trouvé des solutions, des produits, des processus ou des systèmes innovants et créatifs, mettant en pratique des connaissances acquises pendant leurs études. Cette année, neuf travaux de fin d'études particulièrement brillants ont reçu une récompense supplémentaire, ayant valeur de reconnaissance spéciale pour la qualité du travail accompli. Outre les deux prix Styner, le Siemens Excellence Award régional et le RUAG Innovation Award, le Creaholic « Most Creative Thesis Award » et un prix pour le meilleur travail dans le domaine de la Mécatronique et technique des systèmes (Technique médicale | Robotique) ont été décernés cette année encore. Par ailleurs, les lauréat-e-s du Prix d'Excellence, qui a déjà été décerné le 18 septembre à Bienne, ont été honoré-e-s dans les trois catégories Innovation, Concept et Réalisation. Enfin, une récompense a été attribuée au meilleur diplôme dans le domaine Informatique médicale, avec l'aimable soutien d'Ypsomed SA. Le prix distinguant le meilleur diplôme dans le domaine Génie électrique et technologie de l'information a pu être attribué grâce à l'engagement de l'association Swiss Engineering UTS.

Prix Styner

Cette année encore, la Fondation Styner a couronné deux travaux de master sortant du lot, dont le contenu se caractérise par un fort degré d'innovation et qui présentent un potentiel d'application pratique.

Le premier prix, doté de CHF 10 000.-, a été remporté par Lucien Porta pour son travail de master mené en partenariat avec l'entreprise e+a Elektromaschinen und Antriebe AG, et intitulé « Analysis of Eddy Current Losses in End Winding Encapsulations of High Speed PMSM ». La construction de moteurs électriques et de générateurs pour des vitesses élevées nécessite une conception de grande envergure, soutenue par des outils de calcul numérique modernes. Le diplômé du Master of Science in Engineering (MSE) avait déjà fait des recherches sur ce thème pendant ses études à la BFH, au Laboratoire des machines et entraînements électriques du professeur Andrea Vezzini. Ce travail de diplôme lui a donc permis de démontrer et d'élargir ses compétences en développant une interface de simulation intégrée dans le processus de l'entreprise, puis en analysant quelques problématiques spécifiques liées à l'électromagnétisme. Les résultats incluent la mise en œuvre d'un nouvel outil d'analyse, qui peut désormais être utilisé par l'entreprise, ainsi que plusieurs concepts concrets visant à optimiser encore l'efficacité énergétique et la robustesse des futurs entraînements électriques haute performance.

Résumé du mémoire :

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

Le deuxième prix, doté de CHF 5000.-, a été remporté par Yan Scholl pour son travail sur le polissage électrolytique plasma (PeP). La méthode PeP est une technique de polissage innovante qui utilise des électrolytes respectueux de l'environnement afin d'obtenir des résultats de polissage meilleurs qu'avec les méthodes traditionnelles. Dans son mémoire, Yan Scholl a élaboré un concept de nouvelle machine pour le polissage électrolytique plasma à jet unique (JETPEP) et en a étudié les possibilités d'application. Sa machine permet d'effectuer un polissage électrolytique plasma précis et efficace aux endroits souhaités. Pour développer une machine prête à être commercialisée, Yan Scholl a créé la spin-off « Swiss Plasma Polishing » avec le soutien de la fondation Gebert Rûf.

Résumé du mémoire :

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

Prix régional Siemens Excellence Award

Le Prix régional Siemens Excellence Award honore des travaux de fin d'études jugés exceptionnels, afin de stimuler la réflexion scientifique de la relève sur des thématiques d'intérêt pratique. Cette année, Tobias Zaugg, Jonas Brühlhart et Nicola Janis Stettler ont été récompensés par le Siemens Excellence Award régional, doté de CHF 4000.-, pour leur travail de diplôme « Rock Monitoring 2024 - LoRa Gateway ». Outre la performance scientifique, les critères évalués étaient avant tout le degré d'innovation, la portée sociale et l'applicabilité pratique du travail. Les trois diplômés du Bachelor en Génie électrique et technologie de l'information ont consacré leur travail au développement d'un système de surveillance de la roche permettant de détecter à temps les glissements de terrain et les chutes de pierres en Suisse. Le système se compose de nœuds de capteurs, d'une passerelle LoRa alimentée par l'énergie solaire pour la transmission des données et d'une application internet pour la surveillance en temps réel.

Leur travail a permis de créer un système flexible et polyvalent qui non seulement recueille et transmet en toute fiabilité des données sur les menaces, mais offre également une interface internet conviviale pour surveiller ces données en temps réel. Cette solution innovante constitue une base précieuse pour les futures applications fondées sur la technologie LoRa et apporte un soutien aux mesures préventives dans les zones à risque.

Résumé du mémoire :

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

RUAG Innovation Award

La sécurité et l'autosuffisance sont des questions qui vont occuper la Suisse dans les décennies à venir. Doté de CHF 1000.--, le RUAG Innovation Award vise à encourager les futur-e-s diplômé-e-s des hautes écoles à s'intéresser aux questions liées à ce thème et récompense les innovations en la matière. Patrice Begert et Lukas Roth, diplômés du Bachelor en Génie électrique et technologie de l'information, ont convaincu le jury avec leur travail de fin d'études consacré à la surveillance en continu des pistes d'atterrissage des aéroports. Ce travail s'adresse aux limites des méthodes traditionnelles, qui ne fournissent souvent que des mesures ponctuelles et chronophages.

Dans le cadre de leur mémoire, ils ont mis au point un réseau de capteurs avancé qui collecte et transmet des données en continu. Ce réseau se compose de plusieurs capteurs

et d'un matériel modulaire optimisé pour réaliser une faible consommation d'énergie et alimenté par des panneaux solaires. Le système est robuste et autoalimenté, ce qui permet une transmission fiable des données et une meilleure maintenance.

Le prototype réussi du système de capteurs permet maintenant de passer à l'étape suivante, à savoir l'implémentation pratique sur une piste d'atterrissage. Cela permettra non seulement de démontrer l'efficacité du système dans des conditions réelles, mais aussi d'améliorer considérablement les pratiques de surveillance grâce à des évaluations plus précises et une maintenance en temps voulu.

Résumé du mémoire :

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

Creaholic « Most Creative Thesis Award »

L'innovation, clé du succès ! Le succès des industries et de notre société dans son ensemble dépend souvent d'innovations extraordinaires. Bien que l'innovation ne représente pas un sujet d'étude en soi, elle irrigue toutes les disciplines et se cristallise sous la forme d'une passion et d'une création curieuse et inventive. Creaholic, en qualité de fabrique d'innovation de premier plan ayant ses racines à la Haute école spécialisée bernoise, à Bienne, est fière d'honorer le travail de diplôme le plus créatif avec ce prix, afin d'inciter les prochaines générations d'innovateurs et d'innovatrices à se surpasser ! Creaholic AG récompense le travail de bachelor le plus créatif de la filière Mécatronique et technique des systèmes (Technique médicale | Robotique) en lui décernant le « Most Creative Thesis Award », doté de CHF 500.-. Bastien Neukomm a séduit le jury par sa méthodologie et son innovation dans son mémoire de bachelor « Development of an Automatic Robot-Arm Path-Planner for Machine Tending ». Son travail porte sur l'automatisation de la commande de machines par un robot collaboratif (cobot) sur une plateforme mobile, qui est à même d'adapter automatiquement sa trajectoire dans des environnements de travail dynamiques et d'éviter les collisions grâce à un algorithme de planification de trajectoire développé. Le travail a été réalisé en coopération avec le partenaire industriel Bachmann Engineering AG et le département Architecture, bois et génie civil de la BFH.

Résumé du mémoire :

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

Meilleur travail en Mécatronique et technique des systèmes (Technique médicale | Robotique)

Cette année encore, le prix du meilleur mémoire en Mécatronique et technique des systèmes (Technique médicale | Robotique) a été récompensé par une montre Hamilton. Le lauréat Jürg Weyermann a convaincu le jury avec son mémoire intitulé « Entwicklung eines autonomen Greiferbackenwechselsystems ». Il a développé une interface mécanique qui permet l'échange autonome de doigts de préhension, augmentant ainsi la flexibilité dans les applications d'automatisation. La fonctionnalité du système a été testée avec succès dans un démonstrateur et prédit une utilisation prometteuse dans l'industrie. Soulignons tout particulièrement la pertinence des résultats pour le partenaire industriel de ce travail, la start-up Auto-Mate de la BFH.

Résumé du mémoire :

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

Prix d'Excellence

Le 18 septembre 2024, le Prix d'Excellence a été décerné pour la onzième fois par le Centre hospitalier de Bienne à six diplômé-e-s de la filière de Bachelor en Informatique médicale de la BFH. Les meilleurs travaux de fin d'études dans les catégories Innovation, Concept et Réalisation ont été récompensés par un prix d'une valeur totale de CHF 3000.-. Les mémoires de bachelor primés séduisent par leur fort ancrage dans la pratique et leur grande pertinence pour le domaine de la santé.

Les lauréat-e-s 2024 ont été récompensé-e-s pour leurs performances exceptionnelles lors d'une cérémonie de remise des prix à la BFH à Bienne. Dans la catégorie meilleure innovation, mentionnons Dominik Aeschbacher et Jessica Meisner. Le prix du meilleur concept a été décerné à Aline Andres et Laura Flück ; Michael Nguyen et Pascal Leuthold ont été récompensés pour la meilleure réalisation.

Lors de la cérémonie, les meilleurs diplômes de niveau bachelor et master ainsi que le meilleur diplôme toutes filières confondues au sein du département ont également été récompensés. Vous en trouverez la liste ci-après. La BFH Technique et informatique félicite les diplômé-e-s pour leurs résultats exceptionnels.

Meilleurs diplômés 2024 : Bachelor of Science

Ingénierie automobile et du véhicule :
Bruno Fournier, Baar

Génie électrique et technologie de l'information :
Michael Bühler, Münsingen

Informatique :
Simon Reto Gfeller, Berne

Mécanique :
Lukas von Atzigen, Berthoud

Mécatronique et technique des systèmes (Technique médicale | Robotique) :
Daniel Louis Beck, Moutier

Informatique médicale :
Jorma Cédric Steiner, Hundwil

Ingénierie de gestion :
Tom Oehler, Unterseen

Major de promotion 2024 : Master of Science in Engineering
Yannis Valentin Schmutz, Berne

Major de promotion toutes filières confondues 2024 au département Technique et informatique
Yannis Valentin Schmutz et Michael Bühler

La BFH Technique et informatique félicite tou-te-s les diplômé-e-s et lauréat-e-s et remercie chaleureusement les sponsors pour leur soutien très apprécié en faveur de l'évènement ou

sous la forme de prix (par ordre alphabétique) : Creaholic SA, Electrosuisse, Ruag SA, Siemens Suisse SA, Fondation Styner, Association Swiss Engineering UTS, Ypsomed SA, Ziemer Ophthalmic Systems AG, Zühlke Engineering AG.

Book 2024 : la version condensée de tous les travaux de fin d'études

Découvrez la diversité, mais aussi le caractère innovateur et ambitieux des projets. Les travaux de fin d'études impressionnent par leur forte orientation pratique et leur ancrage dans la réalité industrielle et économique.

La série de publications 2024 des résumés des mémoires est disponible au format PDF et sous forme imprimée : bfh.ch/book

Contact

Prof. Dr Raoul Waldburger, directeur du département Technique et informatique, Haute école spécialisée bernoise, 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, +41 32 321 63 79