



Haute école spécialisée bernoise
Département Technique et informatique

Case postale
2501 Bienne

Téléphone 032 321 63 79

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

INVITATION AUX MÉDIAS

Bienne, le 13 juin 2023

Haute école spécialisée bernoise

Expositions de mémoires : le diplôme de bachelor en point de mire

Les Techdays de la Haute école spécialisée bernoise BFH auront lieu les 16 et 30 juin 2023. À cette occasion, des étudiant-e-s des domaines Génie électrique et technologie de l'information, Informatique, Mécanique, Mécatronique et technique des systèmes (Microtechnique et technique médicale), Informatique médicale et Ingénierie de gestion présenteront leurs travaux de fin d'études. Lors de ces journées, les étudiant-e-s de bachelor qui sont sur le point d'obtenir leur diplôme ont la possibilité de mettre un point final à leur formation.

Les Techdays forment un moment phare pour les étudiant-e-s. En présentant leur travail de bachelor, les futur-e-s ingénieur-e-s prouvent qu'ils et elles sont parfaitement équipé-e-s pour l'industrie et la vie professionnelle.

Le Techday des domaines Informatique et Informatique médicale aura lieu le 16 juin 2023 à Bienne. Les présentations sur place sont ouvertes à toute personne intéressée. Le Techday des domaines Génie électrique et technologie de l'information (1^{re} partie), Mécatronique et technique des systèmes (Mécatronique et technique des systèmes) et Ingénierie de gestion aura également lieu à Bienne, le 30 juin 2023. Le domaine Mécanique et la 2^e partie du domaine Génie électrique et technologie de l'information seront proposés pour leur part à Berthoud, le 30 juin également. Les travaux de bachelor des étudiant-e-s traitent d'un large éventail de sujets passionnants.

Impression 3D du boîtier moteur pour le nouveau bolide « Nebula »

Cette année encore, le domaine Mécanique a mené de nombreux projets de développement de pièces uniques et des processus de fabrication pour l'industrie suisse. Parmi ces projets, le travail de fin d'études « Upright for Bern Racing Team » de Joel Wenger. Ce dernier a apporté sa contribution au nouveau type de moteur du nouveau bolide « Nebula » de l'équipe Bern Racing, récemment présenté au public à Vauffelin. Dans le cadre de son travail, Joel Wenger a optimisé au gramme près un carter de moteur imprimé en 3D avec des connexions pour la suspension des roues et la direction. Il a en outre comparé la fabrication en alliage d'aluminium avec celle en alliage de titane. La collaboration intensive avec la société 3D Précision SA pour l'acquisition de connaissances réciproque a fait ses preuves : il s'est avéré que l'aluminium, malgré une résistance moindre, peut également constituer bon choix pour ce type d'application, même si le titane séduit par son excellente résistance.

Dosimétrie en temps réel pour le traitement de la rétine par impulsions laser

Pour son mémoire de bachelor, Max Bögli, de la filière Microtechnique et technique médicale, développe un spectromètre pour la lumière laser dans le proche infrarouge. Son travail est affilié à un projet de recherche collaboratif du HuCE-optoLab avec des partenaires internationaux. Le défi consiste à optimiser un système existant en fonction des spécifications requises pour l'application. Le système est utilisé dans le projet « Thérapie sélective de la rétine » pour contrôler en temps réel l'effet d'un laser vert pulsé

lors du traitement d'une couche située en dessous des photorécepteurs de la rétine. Cette thérapie permet de traiter des maladies qui entraînent la cécité.

Authentification simple et sûre avec le protocole SwissPass FIDO2

Sur mandat des CFF, Dominic Baumann et Coralie Rohrer, diplômé-e-s du BSc Informatique, ont développé un protocole d'authentification sécurisé, à la fois simple d'utilisation et économe en données pour la nouvelle carte SwissPass avec authentificateur FIDO2 intégré.

Ce protocole permet une utilisation plus sûre de la carte grâce à l'emploi de protocoles standardisés. L'utilisation est très aisée : pour recourir à un nouveau service, il suffit de passer brièvement sa carte SwissPass devant un lecteur NFC, puis de confirmer son identité par courriel ou par SMS. Les Relying Parties qui souhaitent utiliser le nouveau protocole peuvent réduire les coûts d'exploitation opérationnels, car tous les utilisateurs et utilisatrices du SwissPass peuvent faire usage de leurs services sans processus d'enregistrement préalable et reçoivent toujours des données utilisateur à jour, sous réserve d'avoir accepté le transfert des données.

Le protocole SwissPass FIDO2 qui en résulte doit être développé par la BFH pour différentes applications, sur mandat des CFF.

Analyse des données de signaux en neurochirurgie à l'aide de méthodes de séries temporelles

Lors d'une opération complexe du cerveau, des problèmes peuvent survenir malgré l'utilisation d'un neuromonitoring peropératoire (IOM). Simon Koller, diplômé du BSc en Informatique médicale, a élaboré dans son travail de fin d'études une base qui doit permettre à l'avenir de prédire les dommages postopératoires grâce à l'analyse des signaux électriques musculaires. L'accent est mis sur la classification des signaux enregistrés lors d'opérations passées et analysés à l'aide de méthodes d'apprentissage automatique du traitement d'images. L'analyse de ces données permet de classer les dommages postopératoires potentiels.

Les conclusions du mémoire de bachelor constituent une avancée décisive pour le neuromonitoring peropératoire à valeur prédictive et offrent un potentiel d'amélioration des résultats des interventions chirurgicales.

Aperçu de tous les Techdays :

bfh.ch/techdays

Techday du 16 juin 2023 : programme

[Informatique et Informatique médicale](#), Bienne, 8h15-18h

Techday du 30 juin 2023 : programme

[Génie électrique et technologie de l'information + Mécanique](#), Berthoud, 14h-18h30

[Génie électrique et technologie de l'information](#), Bienne, 14h-18h30

[Mécatronique et technique des systèmes](#), Bienne, 14h-18h30

[Ingénierie de gestion](#), Bienne, 14h-18h30

Les résumés de tous nos travaux de fin d'études seront bientôt disponibles dans notre Book :

bfh.ch/ti/book



Contact

Aymeric Niederhauser, responsable du domaine Mécatronique et technique des systèmes, Haute école spécialisée bernoise, aymeric.niederhauser@bfh.ch, +41 32 321 64 39

Prof. Dr Stefan Grösser, responsable du domaine Ingénierie de gestion, Haute école spécialisée bernoise, stefan.groesser@bfh.ch, +41 32 321 62 75

Prof. Martin Kucera, responsable du domaine Génie électrique et technologie de l'information, Haute école spécialisée bernoise, martin.kucera@bfh.ch, +41 34 426 68 34

Prof. Dr Axel Fuerst, responsable du domaine Mécanique, Haute école spécialisée bernoise, axel.fuerst@bfh.ch, +41 34 426 43 64

Prof. Dr Michael Röthlin, responsable du domaine Informatique, Haute école spécialisée bernoise, michael.roethlin@bfh.ch, +41 32 321 63 17

Dr Jürgen Holm, responsable du domaine Informatique médicale, Haute école spécialisée bernoise, juergen.holm@bfh.ch, +41 32 321 63 04

Jessica Fankhauser, communication Enseignement, Haute école spécialisée bernoise, Technique et informatique, jessica.fankhauser@bfh.ch, +41 31 848 62 03