

spirit biel/bienne

Das Magazin des Departements Technik und Informatik der BFH
Le magazine du département Technique et informatique de la BFH

1|2026



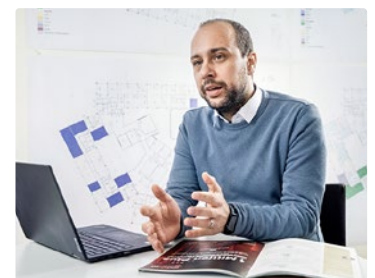
BFH-TI baut Brücken zu Berner KMU La BFH-TI jette des ponts vers les PME bernoises

Im Rahmen eines kantonalen Förderprogramms arbeitet die BFH-TI auch für einen Hersteller von Seil- und Netzlösungen. | Au sein d'un programme cantonal de promotion, la BFH-TI travaille pour un fabricant de câbles et de filets.

→ 6



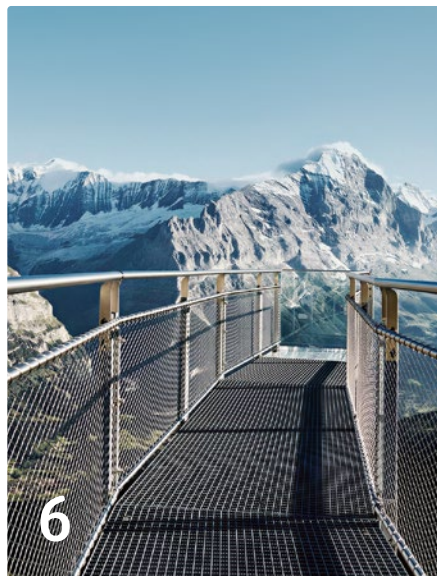
Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise



Experte für Entrepreneurship

Yassine Michaelis fördert an der BFH-TI Studierende, die unternehmerisch tätig sein möchten.

→ 10



- 3 Editorial
- 4 News
- 5 Blickfang: Die Ästhetik des Details
- 6 Titelstory: Schnelle und unbürokratische Hilfe für KMU
- 8 Article à la une: Une aide rapide et non bureaucratique pour les PME
- 10 Im Gespräch mit Yacine Michaelis
- 12 CircuBAT: Impetus for circular economy in e-mobility
- 14 Mit «grüner Chemie» Holz vor Wasser schützen
- 16 Shane Witjes: «Der BFH-Bachelor war der Grundstein für meine Karriere»
- 18 Styner-Preis: Etappensieg bei der Langzeit-Überwachung von Herzschwäche
- 20 Aktuell
- 22 Event
- 23 Agenda

Impressum

Herausgeberin | Éditrice Berner Fachhochschule BFH, Technik und Informatik | Haute école spécialisée bernoise BFH, Technique et informatique | ISSN 2297-6957

Adresse | Adresse Berner Fachhochschule, Redaktion «spirit biel/bienne», Postfach, 2501 Biel | Haute école spécialisée bernoise BFH, rédaction spirit biel/bienne, case postale, 2501 Biel-Bienne | spirit@bfh.ch

Erscheinungsweise | Parution 2-mal jährlich: Februar und September | 2× par an, en février et septembre

Auflage | Tirage 4000 Exemplare | 4000 exemplaires

Redaktion | Rédaction textatelier.ch, Biel-Bienne

Übersetzungen | Traductions BFH-Übersetzungsteam | Service de traduction BFH

Grafik, Layout | Mise en page Etage Est GmbH, Bern

Druck | Imprimerie Vögeli AG, Langnau im Emmental

Adressänderungen und Inserate | Changements d'adresse, annonces spirit@bfh.ch



Magazin online
Version française en ligne

printed in
switzerland



Höchster Standard für Ökoeffektivität.
Cradle to Cradle Certified®. Druckprodukte
hergestellt durch die Vögeli AG.



Prof. Dr. Roger Filliger
Interimistischer Direktor der BFH-TI
Directeur par intérim de la BFH-TI

Flexibel und unbürokratisch

Die Nähe zur Wirtschaft gehört zu den Grundpfeilern der BFH-TI. Sie ist gewährleistet durch die praxisorientierte Ausbildung, die Einbindung von Dozierenden aus der Industrie und vor allem auch durch die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen.

Angesichts einer zusehends angespannten wirtschaftlichen Lage lancierte der Kanton Bern letztes Jahr ein Investitionsprogramm. Unternehmen konnten mit Fördergutscheinen für Export (Export-Voucher) oder für Forschung und Entwicklung (F&E-Voucher) Unterstützung in Anspruch nehmen. Zusammen mit verschiedenen Forschungsinstitutionen wurden so rasch realisierbare Projekte durchgeführt. Die Nachfrage war gross: Allein an der BFH-TI wurden schnell und unbürokratisch 14 solcher Projekte in Angriff genommen (Text ab Seite 6). Sie bringen zusätzlichen Schwung in unsere Zusammenarbeit mit Unternehmen.

Flexibilität bewies die BFH-TI nicht nur bei den F&E-Vouchern, sondern auch bei der Kooperation mit der Haute Ecole Arc Ingénierie (HE-Arc). Studierende unseres Bachelor-Studiengangs Mechatronik und Systemtechnik können künftig die Vertiefung Uhren- und Mikrotechnik im Bachelor Microtechnique der HE-Arc besuchen. Gleichzeitig steht Studierenden des Bachelors in Microtechnique der HE-Arc die Vertiefung Robotik an der BFH-TI offen (Text auf Seite 4). Diese bildungspolitisch wegweisende Kooperation eröffnet in vielen Bereichen neue Perspektiven.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Flexible et non bureaucratique

Entretenir des liens de proximité avec l'économie représente l'un des piliers de la BFH-TI. Cette proximité est garantie par une formation axée sur la pratique, par l'intégration d'enseignant-e-s issu-e-s de l'industrie et surtout par une étroite collaboration avec les entreprises.

Face à une situation économique de plus en plus tendue, le canton de Berne a lancé l'an dernier un plan d'investissement. Ce plan consistait à faire bénéficier les entreprises d'un soutien sous forme de bons d'encouragement pour l'exportation (voucher Export) ou pour la recherche et le développement (voucher R&D). L'initiative a permis de lancer rapidement des projets réalisables en coopération avec différentes institutions de recherche. La demande s'est révélée forte : rien qu'à la BFH-TI, 14 projets de ce type ont été lancés dans les meilleurs délais, en échappant à toute bureaucratie (texte à partir de la page 8). Ces projets apportent un souffle nouveau à notre collaboration avec les entreprises.

La BFH-TI a fait preuve de flexibilité non seulement dans le contexte des vouchers R&D, mais aussi dans sa coopération avec la Haute École Arc Ingénierie (HE-Arc). Les étudiant-e-s de notre filière de Bachelor en Mécatronique et ingénierie des systèmes pourront désormais suivre l'orientation Ingénierie horlogère et microtechnique du Bachelor en Microtechnique de la HE-Arc. Réciproquement, les étudiant-e-s du Bachelor en Microtechnique de la HE-Arc ont la possibilité de suivre l'orientation en Robotique à la BFH-TI (texte en page 4). Cette coopération pionnière en matière de politique de la formation ouvre de nouvelles perspectives dans de nombreux domaines.

Je vous souhaite une lecture inspirante.



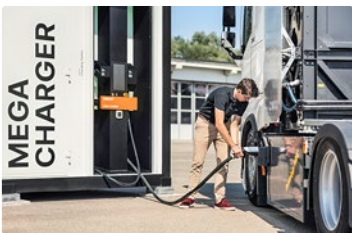
Photo: ©patriceschreyer.com

Nouvelle collaboration avec la HE-Arc

La BFH-TI et la Haute École Arc (HE-Arc) intensifient leur collaboration, élargissant leur offre dans les filières de Bachelor en Mécatronique et ingénierie des systèmes et en Microtechnique. Les étudiant-e-s de la filière Bachelor en Mécatronique et ingénierie des systèmes de la BFH-TI pourront désormais suivre l'orientation Ingénierie horlogère et microtechnique du Bachelor en Microtechnique de la HE-Arc. Réciproquement, les étudiant-e-s du Bachelor en Microtechnique de la HE-Arc ont la possibilité de suivre l'orientation en Robotique à la BFH-TI. Cette coopération offre aux étudiant-e-s des opportunités élargies en termes de spécialisation, de bilinguisme et d'échanges interculturels.

Charging record for electric truck

Designwerk Technologies AG has reached a significant milestone in its research project with BFH-TI. For the first time, a charging capacity of over one megawatt was achieved under real conditions, opening up new prospects for the use of electric trucks in long-distance transportation. Daily distances of up to 1000 kilometres are technically possible, even for vehicles with high energy consumption. Switching to electric drives in heavy goods transport can save thousands of tons of carbon every year, making it a decisive step towards decarbonisation.



Study Finder für Interessierte

Die BFH-TI hat zusammen mit der Bieler Digitalagentur Campfire das interaktive Online-Tool «Study Finder» entwickelt, um die Wahl der Studiengänge zu erleichtern. Auf spielerische und unkomplizierte Weise finden Interessierte mit wenigen Klicks heraus, welcher TI-Studiengang zu ihnen passen könnte. Nach dieser ersten Evaluation empfiehlt sich dann der Besuch einer Infoveranstaltung.

Sprache und mentale Gesundheit

Im neuen Forschungsprojekt MentalWords arbeitet ein interdisziplinäres Team der BFH (TI und Departement Gesundheit), der Universitären Psychiatrischen Dienste Bern und der Privatklinik Meiringen zusammen. Das SNF-finanzierte Projekt verbindet Computerlinguistik und Psychiatrie zur Erforschung sprachlicher Muster bei psychischen Erkrankungen. Ziel des Projekts ist ein Datenerfassungsprotokoll, das sich in den klinischen Alltag integrieren lässt.

Neues Anreizmodell für PV-Anlagen

Photovoltaik- und Batteriespeichersysteme boomen. Das stellt das Stromnetz vor grosse Herausforderungen. Trotz Batteriespeichern werden PV-Anlagen meist mit voller Einspeiseleistung angeschlossen – und belasten damit das Stromnetz unnötig. Ein Forschungsteam des Labors für Photovoltaiksysteme der BFH-TI hat deshalb einen neuen Ansatz entwickelt: Wer sich freiwillig verpflichtet, die maximale Einspeiseleistung der PV-Anlage zu begrenzen, soll anteilmässig an den eingesparten Netzausbaukosten beteiligt werden. Das soll helfen, Netzentlastung und Energieertrag zu vereinen sowie den Netzausbau effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Mehr Information Plus d'infos

Weitere Informationen und Links zu den einzelnen Beiträgen. | Informations complémentaires et liens vers les différents articles.



Deutsch



Français




Foto: BFH

Die Ästhetik des Details

H_2O : Zwei Wasserstoffatome und ein Sauerstoffatom bilden zusammen das Molekül für Wasser. Diese chemische Verbindung ist die Grundlage allen Lebens: Wasser ist essenziell für biologische Prozesse, Gesundheit und Ernährung sowie eine wichtige Ressource für Industrie, Landwirtschaft und Energieproduktion. Oft wird Wasser aber auch bekämpft – etwa an Bauten, Geräten oder Kleidung. So wie beim Projekt VAAKA der BFH, bei dem eine umweltfreundliche Oberflächenbeschichtung von Holz das Eindringen von Wasser verhindern soll (vgl. Story ab Seite 14).

F&E-Vouchers: schnelle und unbürokratische Hilfe für KMU

Ein Investitionsprogramm des Kantons Bern ermöglichte es Unternehmen, in Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen wie der BFH innovative Lösungen für ihre Alltagsprobleme zu finden. Das Programm kam bei den Beteiligten gut an.  Peter Bader

Wer sich für Eishockey interessiert, kennt Peter Jakob. Er ist Verwaltungsratspräsident der SCL Tigers und einer der Hauptverantwortlichen, dass der Dorfklub aus dem Emmental seit Jahren unter den besten Teams des Landes mitspielt. In erster Linie führt der 69-Jährige aber in dritter Generation das Familienunternehmen Jakob Rope Systems in Trubschachen. Die Gruppe stellt Architekturseile für Baukonstruktionen und Seilnetze her, die zum Beispiel Fassadenbegrünungen oder netzüberspannte, nahezu transparente Tiergehege ermöglichen. Neben dem Hauptsitz im Emmental betreibt Jakob Rope Systems einen Fertigungsstandort in Ho-Chi-Minh-Stadt (Vietnam) und Verkaufsgesellschaften in Deutschland, Frankreich, Österreich und den USA. Mit rund 700 Angestellten erwirtschaftet das Unternehmen einen Jahresumsatz von gut 50 Millionen Franken.

KI-Training dank der BFH-TI

Mitte des vergangenen Jahres wandte sich das Unternehmen mit einer Bitte an die BFH-TI. Die Zusammenarbeit entstand im Rahmen eines Investitionsprogramms des Kantons Bern: Mit Gutscheinen (F&E-Vouchers) konnten Berner Unternehmen zusammen mit anwendungsorientierten Technologieinstitutionen wie der BFH Forschungs- oder Entwicklungsprojekte durchführen (siehe Box). Jakob Rope Systems will sein Anfrage- und Offerten-System teilweise automatisieren und damit effizienter gestalten. «Uns erreichen viele Anfragen von Architekt*innen, Planer*innen oder Haubesitzer*innen, die uns mit Bildern oder Skizzen zeigen, wie sie sich zum Beispiel eine Fassadenbegrünung vorstellen», sagt Matthias Feierabend, Leiter Finanzen, Personal und Marketing bei Jakob Rope Systems. «Für unsere Kundenberater*innen ist es sehr aufwändig, anhand der Bilder aus unseren rund 8000 Produkten die für die Anfrage nötigen Teile zu identifizieren.» Ziel ist es nun, dass die nötigen Bauteile automatisch erkannt werden und anhand schon erstellter Projekte eine entsprechende Schätzung der Kosten generiert wird. «Sind

die Kund*innen dann immer noch interessiert, können sie mit unseren Kundenberater*innen den konkreten Auftrag besprechen.»

Mit einem Budget von 30 000 Franken machte sich ein Team der BFH-TI unter der Leitung von Informatik-Dozent Peter von Niederhäusern an die Arbeit. Im F&E-Voucher-Projekt ging es darum, einen KI-Algorithmus so zu trainieren, dass er die für den Auftrag nötigen

Berner Investitionen



Die wirtschaftliche Lage vieler exportorientierter Unternehmen aus der Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (MEM-Industrie) verschärfte sich im vergangenen Jahr. Der Kanton Bern lancierte deshalb im zweiten Halbjahr ein Förderprogramm zur Unterstützung von Industrieunternehmen in den Bereichen Export (Export-Voucher) und Forschung und Entwicklung (F&E-Voucher). So wurden mit Fördergutscheinen schnell realisierbare Projekte zur Modernisierung von Maschinen oder zur Automatisierung, Robotisierung oder Digitalisierung von Prozessen durchgeführt. Die Vouchers konnten für die Zusammenarbeit mit anwendungsorientierten Berner Technologieinstitutionen wie der BFH genutzt werden. «Nach verhaltenem Start wuchs das Interesse an den Vouchers rasch», sagt Simon Enderli, Leiter der Standortförderung des Kantons Bern. Das Gesamtbudget von einer Million Franken wurde mit rund 80 unterstützten Projekten ausgeschöpft. «Wir haben das Programm als Impuls verstanden, der weitergehende Aktivitäten in den Bereichen Export und Forschung und Entwicklung auslösen soll.»



Ein Projekt von Jakob Rope Systems: Edelstahlnetze und Seile umhüllen zwei Seebauten in Genf. (Foto: zVg)

Produkte auf den Anwendungsbildern der Kund*innen zuverlässig erkennt und zuordnet. «Die F&E-Voucher haben uns den Anstoss gegeben, das schon länger angeordnete Automatisierungsprojekt konkret umzusetzen», hält Matthias Feierabend fest. «Die Zusammenarbeit mit dem Kanton und der BFH-TI war gut: direkt, klar strukturiert und unbürokratisch.»

Insgesamt 14 solcher Projekte von Berner Unternehmen mit der BFH-TI kamen durch die F&E-Voucher zustande. «Der Kanton hat schnell auf die Krise reagiert und das Förderprogramm niederschwellig umgesetzt», sagt Peter Brunner, Leiter Forschung und Dienstleistung an der BFH-TI. «So haben sich für die BFH-TI neue Projekte ergeben, in denen vor allem Lösungen für Alltagsprobleme – insbesondere für KMU – gesucht wurden. Wir hoffen natürlich, dass sich daraus längerfristige Partnerschaften ergeben.»

Neuer Schweißroboter

Mit der Thuner Febatec hatte die BFH bereits vor 20 Jahren zusammengearbeitet. Der Familienbetrieb mit rund 40 Mitarbeitenden und einer Zweigniederlassung in Visp (VS) ist im Metall- und Glasbau tätig. Zu seinen Produkten gehören Geländer und andere Absturzsicherungen, Treppenhäuser, Wintergärten oder Balkon- und Sitzplatzverglasungen. Der von der BFH vor 20 Jahren entwickelte Schweißroboter sei inzwischen «ein bisschen in die Jahre gekommen», wie Co-Geschäftsleiter Florian Grossniklaus sagt. Deshalb wandte sich das Unternehmen im Rahmen des Berner Investitionsprogramms an die BFH-TI. Das längerfristige Ziel des Unternehmens ist die Entwicklung eines neuen Schweißroboters. Dieser soll die im Konstruktionsprozess ent-

stehenden 3D-Daten direkt nutzen können und vor dem Schweißen einen zweidimensionalen Plan projizieren, damit die zu verschweisenden Teile richtig platziert werden können. Zudem soll der Roboter vor dem Schweißen kontrollieren, ob auch die räumliche Anordnung der Teile passt.

Unter der Leitung von Gabriel Gruener vom Labor für Robotik erstellte die BFH-TI im Rahmen des Voucher-Programms eine Machbarkeitsstudie. Mit einem Budget von 25 000 Franken wurde darin abgeklärt, welche kommerziellen Robotersysteme es bereits gibt und welche Innovationen nötig sind, um die Anforderungen von Febatec zu erfüllen. Auch Florian Grossniklaus lobt das Förderprogramm und die «unbürokratische Zusammenarbeit» mit dem Kanton und der BFH-TI. Und Gabriel Gruener betont: «Das kantonale Programm hat neuen Schwung in die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Unternehmen gebracht.»


bfh.ch/ti/de/forschung/
bfh.ch/ti/de/forschung/projektidee/
www.berninvest.be.ch
www.febatec.ch
www.jakob.com

Kontakt:
 Peter Brunner, Leiter Forschung und Dienstleistung
peter.brunner@bfh.ch

Prof. Dr. Gabriel Gruener, Dozent am Institute for Human Centered Engineering, gabriel.gruener@bfh.ch

Peter von Niederhäusern, Informatik-Dozent
peter.vonniederhaeusern@bfh.ch

Vouchers R&D : une aide rapide et non bureaucratique pour les PME

Le canton de Berne a mis au point un plan d'investissement permettant aux entreprises de trouver des solutions innovantes à leurs problématiques quotidiennes avec l'aide d'institutions de recherche comme la BFH. Le programme a été bien accueilli par les participant-e-s.  Peter Bader

Quiconque s'intéresse au hockey sur glace connaît Peter Jakob. Il préside le conseil d'administration des SCL Tigers et c'est principalement à lui que le club de l'Emmental, qui évolue depuis des années parmi les meilleures équipes du pays, doit son succès. Pourtant, c'est avant tout l'entreprise familiale Jakob Rope Systems, à Trubschachen, que cet homme de 69 ans dirige en troisième génération. Le groupe fabrique des câbles d'architecture pour les constructions et des filets de protection et de sécurité qui permettent par exemple de végétaliser les façades ou de créer des enclos pour animaux recouverts de filets et presque transparents. Outre son siège principal dans l'Emmental, Jakob Rope Systems exploite un site de production à Hô Chi Minh-Ville, au Vietnam, et des sociétés de vente en Allemagne,

en France, en Autriche et aux États-Unis. Avec ses quelque 700 employé-e-s, l'entreprise réalise un chiffre d'affaires annuel d'un peu plus de 50 millions de francs.

Entraînement à l'IA grâce à la BFH-TI

Au milieu de l'année dernière, l'entreprise s'est tournée vers la BFH-TI avec une demande. Celle-ci a débouché sur une collaboration qui s'est déployée dans le cadre d'un pan du programme d'investissement du canton de Berne : les entreprises bernoises ont bénéficié de bons (vouchers R&D) pour réaliser des projets de recherche ou de développement en collaboration avec des institutions technologiques axées sur les applications comme la BFH (voir encadré). Jakob Rope Systems cherche à automatiser partiellement son système de demandes et



Un projet de Jakob Rope Systems : une passerelle Webnet à Manhattan, New York. Les produits de l'Emmental se distinguent par leur design intemporel, leur longévité et leur sécurité. (Photo: mad)

d'offres et à le rendre ainsi plus efficace. « Nous recevons de nombreuses demandes d'architectes, de planificateurs ou de propriétaires de maisons qui nous montrent, photos ou croquis à l'appui, comment ils et elles s'imaginent par exemple une façade végétalisée », explique Matthias Feierabend, directeur des finances, du personnel et du marketing chez Jakob Rope Systems. « Pour nos conseillers et conseillères clientèle, identifier les pièces pour répondre à la demande à partir des images de nos quelque 8000 produits se révèle une tâche très laborieuse. » L'objectif consiste dès lors à identifier automatiquement les éléments de construction nécessaires et à générer une estimation correspondante des coûts sur la base de projets aboutis. « Si les client-e-s demeurent intéressé-e-s, ils et elles peuvent discuter concrètement de la mission avec nos conseillers et conseillères clientèle. »

Munie d'un budget de CHF 30 000.-, une équipe de la BFH-TI s'est attelée à la tâche sous l'égide de Peter von Niederhäusern, enseignant en Informatique. Au sein du projet Vouchers R&D, il s'agissait d'entraîner un algorithme d'IA à reconnaître et à attribuer de manière fiable les produits nécessaires à la commande sur les photos d'application des client-e-s. « Les vouchers R&D nous ont donné l'impulsion pour concrétiser le rêve d'automatisation que nous caressons depuis longtemps », constate Matthias Feierabend. « La collaboration avec le canton et la BFH-TI a comblé nos attentes : elle était directe, clairement structurée et non bureaucratique. »

Au total, les vouchers R&D ont donné vie à 14 projets de ce type menés par des entreprises bernoises avec la BFH-TI. « Le canton a réagi rapidement à la crise et a mis en œuvre le programme d'encouragement sous une forme facilitée », explique Peter Brunner, responsable Recherche et développement / Services à la BFH-TI. « La BFH-TI tire aussi son épingle du jeu avec de nouveaux projets dans lesquels on a surtout cherché des solutions à des problématiques quotidiennes, en particulier pour les PME. Nous espérons bien sûr que cela débouchera sur des partenariats à plus long terme. »

Nouveau robot de soudage

La BFH avait déjà collaboré avec la société Febatec de Thoune il y a 20 ans. L'entreprise familiale, qui emploie une quarantaine de personnes et possède une succursale à Viège (VS), est active dans la construction métallique et la construction en verre. Parmi ses produits, on trouve des balustrades et autres glissières de sécurité, des cages d'escalier, des jardins d'hiver ou des vitrages de balcons et de terrasses. Le robot de soudage développé par la BFH il y a 20 ans a entretemps « un peu vieilli », d'après le codirecteur Florian Grossniklaus. C'est pourquoi l'entreprise s'est adressée à la BFH-TI dans le cadre du plan d'investissement bernois. L'objectif à plus long terme de l'entreprise est de développer un nouveau robot de soudage. Celui-ci doit pouvoir utiliser directement les données 3D générées lors du processus de construction et projeter un plan bidimensionnel avant le soudage, afin que les pièces à souder puissent être placées correctement. De plus, le robot doit contrôler avant le soudage si la disposition spatiale des pièces est également adaptée.

Investissements bernois



La situation économique de nombreuses entreprises exportatrices dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM) s'est aggravée l'année dernière. Le canton de Berne a donc lancé au second semestre un programme de soutien aux entreprises industrielles dans le secteurs de l'exportation (Voucher Export) et dans celui de la recherche et du développement (Voucher R&D). Des bons de soutien ont ainsi permis de lancer des projets rapidement réalisables pour moderniser des machines et pour automatiser, robotiser ou numériser des processus. Les bons ont pu être utilisés à des fins de collaboration avec des institutions technologiques bernoises orientées vers l'application, comme la BFH. « Après un démarrage timide, l'intérêt pour les bons a rapidement pris de l'ampleur », explique Simon Enderli, responsable de la Promotion économique du canton de Berne. L'enveloppe budgétaire totale d'un million de francs a été épuisée et a permis de soutenir environ 80 projets. « Ce programme représente une impulsion à même de susciter des activités élargies dans les secteurs de l'exportation d'une part, et de la recherche et du développement d'autre part. »

La BFH-TI a réalisé une étude de faisabilité dans le cadre du programme Voucher sous la direction de Gabriel Gruener, du laboratoire de robotique. Dotée d'un budget de CHF 25 000.-, l'étude a permis de déterminer quels systèmes robotiques commerciaux existaient déjà et quelles innovations étaient requises pour répondre aux exigences de Febatec. Florian Grossniklaus loue également le programme d'encouragement et la « collaboration non bureaucratique » avec le canton et la BFH-TI. Et Gabriel Gruener de renchérir : « Le programme cantonal a donné un nouvel élan à la coopération entre la recherche et les entreprises. »


bfh.ch/ti/fr/recherche-ti/
bfh.ch/ti/fr/recherche-ti/projektidee/
www.berninvest.be.ch/fr/start
www.febatec.ch
www.jakob.com

Contact :
Peter Brunner, responsable Recherche et développement / Services, peter.brunner@bfh.ch

Prof. Dr Gabriel Gruener, enseignant à l'Institute for Human Centered Engineering, gabriel.gruener@bfh.ch

Peter von Niederhäusern, enseignant en Informatique
peter.vonniederhaeusern@bfh.ch

«Innovation entsteht, wo Theorie und Praxis zusammenkommen»

Yacine Michaelis arbeitet als Experte für Entrepreneurship an der BFH-TI. Als ehemaliger Präsident des Vereins «Startup Weekend Schweiz» und Experte bei der TV-Sendung «Die Höhle der Löwen Schweiz» ist der 37-Jährige breit vernetzt. Die Energie der Menschen, die mit ihrer Idee die Welt verändern wollen, treibt ihn bei seiner Arbeit an.  Denise Fricker



«Neugier, Eigeninitiative und kritisches Denken fördern»: Yacine Michaelis begleitet Studierende auf ihrem Weg zur unternehmerischen Tätigkeit. (Foto: Guy Perrenoud)

Herr Michaelis, Sie sind an der BFH-TI Experte für Entrepreneurship. Was genau tun Sie in dieser Funktion?

Ich begleite Studierende, Mitarbeitende und Forschende auf ihrem Weg, unternehmerisch tätig zu sein – sei es bei der Gründung eines Start-ups oder beim Vorantreiben einer Innovation. Ein wichtiger Faktor meiner Arbeit ist das Networking. Einerseits bringe ich mein Netzwerk ein, andererseits zeige ich auf, welche Förderangebote in der Schweiz bestehen. Ich verstehe mich als Sparringspartner, schärfe im Rahmen von Modulen und Coachings Projektideen und unterstütze bei Geschäftsmodellen und Marktchancen.

Welche Fähigkeiten wollen Sie weitergeben?

Ich möchte Neugier, Eigeninitiative und kritisches Denken fördern. Angehende Unternehmer*innen sollen Chancen erkennen sowie mit Unsicherheiten, Fehlern und Rückschlägen umgehen können. Entrepreneurship ist eine Haltung. Der Wille, zu gestalten, ist eine der wichtigsten Fähigkeiten.

Was macht diese Haltung aus?

Der Unternehmergeist ist das, was die Menschen von sich aus mitbringen sollten. Es geht um Eigeninitiative und um die Verantwortung für die eigenen Ideen. Ich arbeite seit ungefähr 15 Jahren mit Start-ups zusammen. Unternehmer*innen wollen etwas bewegen, etwas

Sinnstiftendes tun. Sie sind lösungsorientiert, wollen Sachen gestalten und handeln auch mal pragmatisch. Solche Menschen treiben mich an, unabhängig von ihrer Idee. Ihre Einstellung, mit ihrer Idee, die Welt im Grossen oder im Kleinen zu verändern, ist unheimlich inspirierend und gibt mir Energie.

Die BFH ist eng mit der Wirtschaft und den Unternehmen verbunden. Warum ist das wichtig?

Innovation entsteht dort, wo Theorie und Praxis zusammenkommen. Die BFH-TI arbeitet in der Praxis eng mit der Wirtschaft und den Unternehmen zusammen und vermittelt als Hochschule Theorie und Wissenschaft. Die Studierenden an der BFH lernen bereits während des Studiums, gemeinsam mit Industriepartnern Projekte umzusetzen und Lösungen zu entwickeln. Und für die Unternehmen ist es wertvoll, Zugang zu den wissenschaftlichen Kompetenzen zu haben. Das schafft einen Mehrwert für beide. Im grösseren Kontext geht es auch darum, Arbeitsplätze und Innovationen zu schaffen. Die Start-ups, die aus der BFH entstehen, tragen dazu bei. In den letzten sieben bis acht Jahren sind ungefähr 25 Start-up-Projekte, die sich in verschiedenen Phasen befinden, aus der BFH-TI hervorgegangen.

Auf welches davon sind Sie besonders stolz?

Da gibt es viele. Eines davon möchte ich besonders hervorheben, weil mich das Engagement der Forschenden beeindruckt. Wissenschaftler*innen der BFH-TI entwickelten das Produkt «Pace Locator», das die Implantation von Herzschrittmachern einfacher und sicherer macht. Als sie das Produkt lancierten, passte es nicht. Die Ärzt*innen und Spitäler brauchten etwas anderes. Wenn so etwas passiert, gibt es drei Möglichkeiten: Aufgeben, die Idee durchzusetzen versuchen oder Produkt und Geschäftsmodell anpassen. Die Forschenden haben sich für Letzteres entschieden. Mich faszinierten die Geschwindigkeit und die Energie, die alle Beteiligten an den Tag legten. Das Start-up ist aus einem Forschungsprojekt der BFH-TI entstanden und wird von der Gebert Rüt Stiftung finanziert. Für solche Finanzierungen sehen wir an der BFH grosses Potenzial.

Zusammenarbeit mit Youngpreneurs

Die BFH-TI arbeitet seit Herbst 2025 mit Youngpreneurs zusammen. Sie führt das Nachwuchsförderungsprogramm für angehende Unternehmer*innen durch, das verschiedene Schulen als Wahlfach anbietet. Die BFH-TI sieht in dieser Zusammenarbeit grosses Potenzial. Sie bringt engagierte Jugendliche mit technischen Ausbildungen in Kontakt, was die BFH als Treiber von Innovation sieht.

**YOUNG
PRENEURS**

Was meinen Sie damit?

Es zeichnet sich ein Muster ab: Projekte von Masterstudierenden, die gleichzeitig bei uns an der Fachhochschule in einem Forschungsprojekt mitarbeiten, haben gute Chancen, eine Finanzierung der Stiftung zu erhalten. Die Arbeiten entwickeln sich aus der Forschungsrichtung: Basierend auf solchen Masterarbeiten haben wir in den letzten vier Jahren acht von zehn Förderungen erhalten.

Welche weiteren Angebote gibt es an der BFH-TI, in denen unternehmerisches Denken und Handeln gefördert wird?

Die Angebote sind vielfältig. «Inspire Inside» zum Beispiel ist ein Programm für Mitarbeitende, in dem sie im Rahmen ihrer Anstellung an einer Start-up-Idee arbeiten können. Dann organisieren wir regelmässig Start-up-Lunches für Studierende und Mitarbeitende und laden Gründer*innen ein, die über ihre Erfahrungen berichten. Weiter gibt es Wahlmodule wie zum Beispiel «Kickstart your idea» oder die «Start-up Summer School», die wir mit dem Departement Wirtschaft organisieren. Die Studierenden arbeiten dabei während einer Woche intensiv an einer Idee. Am Ende präsentieren sie ihr Projekt vor echten Investor*innen und Expert*innen. Das fand diesen Sommer zum zweiten Mal statt. Im ersten Jahr wurden drei oder vier Projekte von gesamthaft sieben weiterentwickelt – teilweise im Rahmen von studentischen Arbeiten.

Sie setzen sich auch für die Nachwuchsförderung ein und sind Co-Leiter von Youngpreneurs, einem Wahlfach, das Gymnasien und Berufsschulen anbieten. Warum braucht es dieses Programm?


Es ist wichtig, das unternehmerische Mindset möglichst früh zu verankern. Das muss nicht zwingend mit dem Thema Start-up verbunden sein. Es geht um die Haltung und darum, dass die Jugendlichen etwas gestalten können. Bei Youngpreneurs geben wir ihnen in einem sicheren Umfeld den Raum, Ideen zu testen und Verantwortung zu übernehmen. Mich überraschen die Gymnasiast*innen und Berufsschüler*innen sehr positiv. Wenn man ihnen zutraut, selbst Lösungen zu finden und ihnen den Gestaltungsspielraum lässt, wachsen sie über sich hinaus. Wir haben vor acht Jahren mit dem Programm angefangen. Vor eineinhalb Jahren haben wir bei den Gymnasiast*innen und Berufsschüler*innen der ersten Generation nachgefragt, was sie über das Wahlfach denken. Es gab viele grossartige Geschichten. Vielen hat das Programm im Studium oder bei der Jobsuche geholfen. Ich persönlich hätte mir solche Inputs gewünscht. Deshalb freut es mich sehr, mein Wissen jetzt weitergeben zu können.



Entrepreneurship an der BFH-TI

Kontakt:
Yacine Michaelis, Experte Entrepreneurship
yacine.bouazdia@bfh.ch

Impetus for circular economy in e-mobility

In the CircuBAT project, research and industry partners led by BFH-TI have developed solutions for the greater sustainability of EV batteries. The results contribute to the creation of circular business models for Swiss companies.  Mike Sommer

The future belongs to electric vehicles, whereas combustion engines will be phased out in the medium term. There is broad agreement on this nowadays. Nevertheless, e-mobility still faces a number of challenges, a major one being the handling of lithium-ion batteries. These contain materials such as aluminium, copper, cobalt and lithium, the extraction and processing of which is energy-intensive and environmentally harmful. In view of the growing demand, greater resource efficiency is imperative. Drive batteries must no longer be disposable. They must remain in operation for as long as possible and their constituents must ultimately be fully recycled.

Using potential to enhance sustainability

The aim of the four-year CircuBAT project was to make a better use of the technical and economic potential of a circular economy for lithium-ion batteries, with a view to making e-mobility more sustainable. The project was reviewed at the final conference in Bern on 13 and 14 November 2025. CircuBAT was initiated and coordinated by Andrea Vezzini, professor for Industrial Electronics at BFH-TI, which has once again demonstrated its central role in energy storage research in Switzerland. Andrea Vezzini is very satisfied with the results achieved and the reactions received: "Politicians and the industry are aware of the need to make batteries recyclable and reusable. We have made progress in our project and developed solutions that Swiss companies are already using."

A number of challenges for the battery industry

CircuBAT is a project of the 'Flagship Initiative' of the Innosuisse funding agency, in which eleven research and 24 industrial partners have worked on a total of seven topics – from the production and first-life and second-life use of batteries to their dismantling and the recovery of constituents. "However, our goal was not only to make technical improvements, but to achieve systemic innovation," explains Andrea Vezzini. "Ulti-

mately, the aim is to enable circular business models for the entire life cycle of the batteries. The principles we have developed help politicians to create a good framework for this." The European Union has already taken an important step. The new EU Battery Regulation aims to ensure that batteries can be used for longer and are easier to recycle. For instance, it includes the following provision: by 2031, 95% of the cobalt, copper, lead and nickel and 80% of the lithium in new batteries must be recovered from waste batteries. "Swiss manufacturers, all of whom also produce for the European market, must now face up to this challenge," stresses Priscilla Caliandro, Head of the BFH Energy Storage Research Centre.

Innovations that are applied immediately

CircuBAT has led to numerous innovations. Priscilla Caliandro developed methods for predicting the condition and service life of lithium-ion batteries in the 'First-

A milestone in fast charging

Continuous operation and high-performance requirements are still hampering the widespread use of lithium-ion batteries in trucks. The Winterthur-based company Designwerk Technologies has now succeeded in developing a Megawatt Charging System (MCS) that charges truck batteries in approx. 45 minutes. Used truck batteries store surplus electricity, which is used during the charging process to cover the high electricity demand without overloading the grid. By analysing data, the BFH Energy Storage Research Centre has made it possible to optimise the management of truck batteries so that they are as efficient as possible in later second-life use in the MCS.



At the final CircuBAT conference, project manager Andrea Vezzini was able to present the satisfactory results of four years of research. (Photo: Volltoll / Manuel Lopez)

Life-Use’ sub-project. “By optimising battery management, we are extending the service life of the batteries and thus reducing the carbon impact per kilowatt hour of energy consumption,” she explains. This was made possible by the development of algorithms that evaluate the large amount of data available from battery operation. These algorithms are already being used by some of CircuBAT’s industrial partners, namely Thömus (e-bikes) and Fiat Powertrain (electric trucks).

CircuBAT also made progress in the battery cell production process. Together with Bühler, a company based in Uzwil, Empa has developed a process for the dry coating of cathode material with NMC (nickel, manganese, cobalt) that no longer requires an energy-intensive drying process. The first production plant is already in operation. In another project, the Eastern Switzerland University of Applied Sciences (OST) and its industrial partner Drivetec have designed a DC-DC converter that facilitates the utilisation of used batteries in second-life applications. A demonstration plant at the EPFL in Lausanne could also pave the way forward, enabling batteries of different ages and capacities to be combined into a storage system at low cost.

The ball is in the politicians’ court

Thanks to the networking of research and industry partners, CircuBAT has provided significant impetus for the sustainable use of lithium-ion batteries in a short space of time. Several companies are already benefiting from the innovations. “Industry is fast-moving, whereas

the political world is slow-moving,” concludes Andrea Vezzini. He is hoping for further research funding so that the CircuBAT community can continue its work. He also considers it important to decide whether Switzerland wants to process the growing amounts of recyclable materials from used batteries itself – or leave this part of the value chain to foreign countries.



BFH Energy Storage Research Centre


Contact:

Prof. Dr Andrea Vezzini, Professor for Industrial Electronics
andrea.vezzini@bfh.ch

Prof. Dr. Priscilla Caliandro, Head of the BFH Energy Storage
Research Centre, priscilla.caliandro@bfh.ch

Mit «grüner Chemie»

Holz vor Wasser schützen

Wirksame und bewährte Verfahren, um Holz dauerhaft wasserabweisend zu machen, schädigen die Umwelt. Arnaud Schöni entwickelt an der BFH-TI eine umweltverträgliche Alternative. Mit der Unterstützung der Gebert Rüt Stiftung nimmt das Projekt Fahrt auf.  Mike Sommer

Holz ist ein Material mit Zukunft – es wächst ständig nach, bindet CO₂, lässt sich zu verschiedenen Bau- und Werkstoffen verarbeiten, recyceln und zuletzt thermisch verwerten. «Ein super Material», sagt Arnaud Schöni. Der wissenschaftliche Mitarbeiter am Institute for Applied Laser, Photonics and Surface Technologies (ALPS) der BFH-TI macht nur eine Einschränkung: «Das einzige Problem ist, dass Holz Wasser aufnimmt.» Feuchtigkeit verändert seine Struktur, fördert Schimmel und Fäulnis. Hochwirksame Methoden, die dem Holz wasserabweisende Eigenschaften verleihen, werden zwar schon lange erfolgreich eingesetzt. Die Be-

handlung mit Kunststoffen, Polymeren oder fluorierten Chemikalien ist allerdings problematisch, denn diese bauen sich kaum mehr ab. Insbesondere die Gruppe der PFAS («Ewigkeitschemikalien») belasten die Umwelt massiv.

Potenzieller «Gamechanger»

Arnaud Schöni arbeitet an einem alternativen Verfahren, das ökologisch unbedenklich ist und zum «Gamechanger» werden könnte: die fluorfreie superhydrophobe Oberflächenbeschichtung. In seinem Projekt «VAAKA» behandelt er das Holz mit biobasiertem Aus-



Durch die veränderten Mikro- und Nanostrukturen des Holzes perlt Wasser von der Oberfläche ab. (Foto: BFH)

gangsmaterial – einem Abfallprodukt der Papierindustrie, dem er verschiedene abbaubare Chemikalien zusetzt. Während das Ausgangsmaterial im Holz verbleibt, verdunsten die Chemikalien wieder, können aufgefangen und erneut verwendet werden. Durch die Behandlung verändern sich die Mikro- und Nanostrukturen der Oberfläche und damit die Oberflächenenergie. Das bewirkt, dass sich ein Wassertropfen nicht mehr ausbreitet und in das Holz eindringen kann. Er bildet eine kleine Kugel auf der Oberfläche und perlt ab. Dieses Phänomen kann man auch auf der Lotosblume beobachten. Ihre Blätter werden im Regen nie nass.

Ermutigende Signale der Industrie

Die Idee, auf Holz mit «grüner Chemie» eine wasserabweisende Oberflächenstruktur zu erzeugen, hatte Arnaud Schöni, als er 2023 als Assistent am ALPS tätig war. «Ich wurde von der BFH immer ermutigt, das Verfahren zur Marktreife zu bringen», erzählt Arnaud Schöni. Mit Unterstützung von CoBooster, der Akademie der Wissenschaften Schweiz und dem Innosuisse Start-up Training konnte er sein Projekt vorantreiben und die Nachfrage des Marktes abklären. Diese war ermutigend: Potenzielle Industriepartner zeigten sich grundsätzlich interessiert, falls eine Oberflächenbehandlung mit Kosten von höchstens 3 Franken pro Quadratmeter möglich wäre.

Rückenwind dank «First Ventures»

Das positive Echo aus der Holzverarbeitenden Industrie öffnete dem jungen Forscher die Türen zu einer weiteren Finanzierungshilfe: Die Gebert Rüt Stiftung unterstützt ihn derzeit mit einem Beitrag von 50 000 Franken im Rahmen ihres «First Ventures»-Programms. Das ermöglichte ihm, die Suche nach industriellen Partnern weiterzuführen. Im Rahmen des Programms besteht zudem die Möglichkeit, bei Erreichen der für Oktober 2026 definierten Ziele einen weiteren Förderbeitrag von bis zu 100 000 Franken zu beantragen. Auch bei anderen Forschungs- und Innovationsförderprogrammen hat Arnaud Schöni Gesuche eingereicht. Die zusätzlichen Mittel würde er hauptsächlich verwenden, um Personal für sein Projekt anzustellen.

Weitere Tests erforderlich

Denn es gibt noch viel zu forschen und zu testen. Wie stabil ist die wasserabweisende Wirkung langfristig, und wie resistent gegen Abrieb? Wie reagiert sie auf UV-Strahlen (Sonnenlicht) und wie auf Frost? Um solche und viele weitere Fragen zu klären, sind umfangreiche Testreihen nötig. Mit diesen will Arnaud Schöni herausfinden, wie verschiedene Zusammensetzungen der dem Ausgangsmaterial beigemischten Chemikalien die Eigenschaften der superhydrophoben Oberfläche beeinflussen. Ein potenzieller Industriepartner hat ihm eine lange Liste der Anforderungen vorgelegt. Ob es gelingt, alle Kriterien zu erfüllen, ist noch ungewiss: «Auch ein Scheitern ist nicht ausgeschlossen.»

Fernziel Firmengründung

Arnaud Schöni äussert sich sehr zufrieden zum Umfeld, das ihm die BFH-TI bietet, um seine praxisorientierte Forschungs- und Entwicklungsarbeit voranzutreiben.

First Ventures und InnoBooster

Mit dem Förderprogramm «First Ventures» unterstützt die Gebert Rüt Stiftung Fachhochschul-Studierende, die eine innovative Geschäftsidee aus ihrem Studium Richtung Markt entwickeln. In den letzten vier Jahren profitierten neun Projekte der BFH-TI davon. Neben «VAAKA» werden aktuell die Projekte «Swiss Plasma Polishing – Best Metal Finishing with Plasma Jet Polishing» und «AutoSkill – Skill-based software architecture for PLC programming» unterstützt. Dazu kommt das Projekt «Augury Medical» (Pace Locator – Visualizing heartbeats), das derzeit vom Förderprogramm «InnoBooster» der Stiftung profitiert.

Für die Gründung eines Start-up-Unternehmens – oder in einem ersten Schritt eines Spin-offs innerhalb der BFH-Infrastrukturen – sei es noch zu früh. Zuerst müsse eine konkrete Nachfrage des Marktes nach seinem Verfahren vorliegen. Falls es zur Firmengründung komme, stehe er vor neuen Herausforderungen: «Ich habe Kurse in Entrepreneurship belegt, aber bei einer Firmengründung bräuchte ich personelle Verstärkung mit entsprechendem Fachwissen. Ich selbst bin eher der Ingenieur mit Stärken für technische Belange.»

Einsatz für mehr Nachhaltigkeit

Wie bei vielen Ingenieur*innen seiner Generation hat für Arnaud Schöni das Thema Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert: «Nicht alles, was machbar ist, ist gut für die Umwelt. Wir müssen uns immer fragen, welche Konsequenzen unser Tun oder der Einsatz bestimmter Materialien hat.» Wenn die fluorfreie superhydrophobe Beschichtung von Holz ein Erfolg wird, könnte das dazu beitragen, die Belastung der Umwelt mit PFAS zu bremsen und die Stellung des nachhaltigen Werkstoffs Holz weiter zu stärken.



Institut ALPS




Gebert Rüt Stiftung «First Ventures»

Kontakt:

Arnaud Schöni, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der BFH-TI
arnaud.schoeni@bfh.ch

«Der BFH-Bachelor war der Grundstein für meine Karriere»

Vom Elektroinstallateur zum Projektleiter: Shane Witjes (29) hat nach seiner Lehre die Berufsmaturität und danach an der BFH-TI einen Bachelor in Wirtschaftsingenieurwesen absolviert. Heute leitet er Projekte im Bereich SAP bei PricewaterhouseCoopers (PwC) und freut sich über jeden Karriereschritt.  Mia Hofmann

«Etwas mit den Händen.» So antwortete Shane Witjes als Kind auf die Frage, was er später einmal tun wolle. Heute sitzt er oft am Computer, der Fokus liegt für ihn aber auf der Arbeit mit Menschen. Er arbeitet als Projektmanager und Stratege im Bereich «Digital Business Transformation & AI» beim global tätigen Wirtschaftsprüfungsunternehmen PricewaterhouseCoopers in Zürich. Zunächst war der gebürtige Burgdorfer seinem Wunsch nach einer handwerklichen Ausbildung nachgegangen. Nach der vierjährigen Lehre zum Elektroinstallateur arbeitete er etwas mehr als ein Jahr in diesem Job. Obwohl es ihm insgesamt gut gefiel, spürte er immer mehr: Ich will nicht für immer auf der Baustelle bleiben. Also absolvierte er die Berufsmaturität und suchte nach passenden Studiengängen.

Die passende Kombination

Als er vom Bachelor in Wirtschaftsingenieurwesen an der BFH-TI erfuhr, war er sofort überzeugt: Eine Kombination aus Technik, Informatik und Wirtschaft – das passt. Also meldete er sich 2018 an. «Das war eine der besten Entscheidungen meines Lebens», sagt er heute. «Ich würde diesen Studiengang jederzeit wieder wählen.» Dass die Dozierenden in engem Kontakt mit der Wirtschaft stehen und bei den Unternehmen nachfragen, was diese wirklich brauchen, findet er «genial». Dank der Abwechslung zwischen Theorie, praktischen Übungen und Projekten mit realen Unternehmen sei er während des gesamten Studiums motiviert geblieben, sagt er. Und dass er bereits Erfahrungen mit konkreten Programmen wie beispielsweise der Unternehmenssoftware SAP sammeln konnte, sei für seinen Berufseinstieg entscheidend gewesen. «Ich denke, das war beim Vorstellungsgespräch das Zünglein an der Waage.» Während eines Praktikums bei der SBB lernte er einen heutigen Kollegen von PwC kennen. Daraufhin bewarb er sich kurzerhand und erhielt zu seiner grossen Freude die Stelle.

Bei PwC ging es für ihn schnell aufwärts: Nach weniger als zwei Jahren als Technology Consultant wurde er zum Senior Technology Consultant ernannt, nur ein Jahr später zum Manager. «Nun stehe ich bereits in der Mitte der Karriereleiter dieses Unternehmens», erklärt der 29-Jährige. «Das motiviert mich enorm.» Die Strukturen mit Coaches, welche die Mitarbeitenden gezielt fördern, sei für ihn ideal. Einige hätten ihn gewarnt, in einem solchen Unternehmen könne ein grosser Konkurrenzdruck herrschen. Doch er nehme das Klima als sehr wohlwollend wahr. «Natürlich ist es fordernd – aber ich habe auch selbst grosse Ambitionen.» Humorvoll, ambitioniert und zielorientiert: Mit diesen drei Adjektiven beschreibt er sich selbst.

Effiziente und aufgeräumte Systeme

In seiner heutigen Position unterstützt Shane Witjes grosse Kunden beim Einsatz von SAP, einer ERP-Software, mit der sich alle Ressourcen eines Unternehmens planen und steuern lassen. ERP steht für «Enterprise-Resource-Planning». Der Projektmanager formuliert es so: «Diese Software ist quasi das Rückgrat des Unternehmens.» Darin werden ganze Unternehmensabläufe wie Lieferprozesse, Finanzen oder HR mit allen zugehö-

«Die Fächer-Kombination war ideal für meine Laufbahn.»

Shane Witjes

rigen Daten abgebildet. Wenn die Software ein Update ankündigt, kann das zu bedeutenden Veränderungen in den Prozessabläufen von Firmen führen. Spätestens dann geht Witjes mit den Mitarbeitenden die Unternehmensprozesse durch und schaut, was sich verschlanken, standardisieren oder harmonisieren lässt.



Karriere auch dank dem Bachelor an der BFH-TI: Shane Witjes arbeitet als Projektmanager und Strategie für «Digital Business Transformation & AI» bei PricewaterhouseCoopers. (Foto: zVg)

«Ziel ist, dass man nach dem Wechsel ein System hat, das effizient, harmonisiert und aufgeräumt ist», fasst er zusammen.

Neben dem Projektmanagement beobachtet der BFH-Alumnus im Rahmen seiner Zusatzfunktion als «AI-Strategist» die Entwicklungen im Bereich KI und hält seine Kolleg*innen auf dem Laufenden – weltweit. Die Zusammenarbeit mit Menschen aus der ganzen Welt finde er enorm spannend, erzählt der Wahlzürcher. Eines der ersten Bücher im Bachelorstudium sei «The Cultural Map» von Erin Meyer gewesen, das habe ihn richtig «geflasht». Es behandelt die kulturell unterschiedlichen Leadership-Stile. Vor Meetings mit Menschen aus China, Japan oder den USA nehme er das Buch sogar ab und zu wieder zur Hand. «Wenn man die kulturellen Unterschiede kennt, kann man auch besser Brücken bauen.»

Ob beruflich oder privat: Reisen gehört zu Witjes' Lieblingsbeschäftigungen. In den regulären fünf Wochen Ferien fliegt er auch gerne mal nach Asien, Südamerika oder in die USA. Und als Ausgleich zum 100-Prozent-Arbeitspensum betreibt er viel Sport: Früher vor allem im Fitnesscenter, neuerdings im Boxring. Generell pflegt er einen sehr aktiven Lebensstil: «Aber ich genieße es auch sehr, am Sonntag am Zürichsee spazieren zu gehen und einen Kaffee zu trinken.» Er setze zwar momentan voll auf die Karriere, Familie und Freunde seien für ihn aber zentral.

Laufende Weiterbildung

Ob durch SAP-Updates, Change- und Digitalisierungsprozesse in den Unternehmen oder angesichts der Entwicklungen rund um KI: Sich laufend weiterzubilden ist für Shane Witjes das A und O. Deshalb hat er zusätzlich bereits ein CAS in «Digital Transformation» abgeschlossen, ebenfalls an der BFH-TI in Biel. «Rückblickend hätte ich damit vielleicht noch etwas zuwarten können», merkt der Wirtschaftsingenieur lachend an. Er habe das CAS bereits zwei Jahre nach dem Bachelor in Angriff genommen: «In ein paar Jahren wäre der Unterschied betreffend Technologien und damit der Erkenntniswert für mich bestimmt noch etwas grösser gewesen.» Es sei aber gut zu wissen, dass die BFH offen sei für neue Themen und auch die Kontakte zu den Alumni weiterhin pflege. «Wir haben schon einmal lose andiskutiert, ob ich selber einmal einen Vortrag im Bereich KI halten könnte – vor Studierenden der kommenden Generationen.»




Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen



Weiterbildungen

Etappensieg bei der Langzeit-Überwachung von Herzschwäche

Mit seiner Masterarbeit legte Michael Frey den Grundstein für eine bessere Behandlung von Patient*innen mit Herzinsuffizienz oder Herzrhythmusstörungen. Er entwickelte einen neuen, energiesparenden Komprimieralgorithmus zur Langzeit-Überwachung von Herzsignalen – und belegte damit den zweiten Platz beim Styner-Preis 2025.  Peter Bader

Gemäss der Schweizerischen Herzstiftung leiden in der Schweiz rund 150 000 Menschen an einer Herzinsuffizienz. Von einer solchen Herzschwäche spricht man, wenn der Herzmuskel nicht mehr über die nötige Kraft verfügt, den Körper mit ausreichend Blut und damit Sauerstoff zu versorgen. Typische Symptome sind eine verminderte Leistungsfähigkeit, Atemnot, Schwindel sowie Wassereinlagerungen. Die meisten Betroffenen sind über 70 Jahre alt, bei den über 65-Jährigen ist die Herzinsuffizienz der häufigste Grund für einen Spitalaufenthalt. Weil die Menschen immer älter werden, wird die Zahl der Betroffenen in Zukunft weiter ansteigen. Das alles macht Herzinsuffizienz zu einem bedeutenden gesellschaftlichen Problem und Forschungsgebiet.

«Wissenschaftlich und innovativ»

Nun hat Michael Frey mit seiner Masterarbeit an der BFH-TI einen relevanten Teil zu dieser Forschung beigetragen. Er absolvierte den Studiengang Master of Science in Engineering (MSE) im Profil Electrical Engineering. Der MSE ist ein Kooperationsmaster aller acht öffentlich-rechtlichen Fachhochschulen der Schweiz mit insgesamt 14 Profilen. Er eröffnet den Studierenden entsprechend vielfältige Karrieremöglichkeiten in Forschung und Entwicklung. Mit seiner Abschlussarbeit belegte der 27-Jährige bei der Vergabe des Styner-Preises 2025 den zweiten Platz (siehe Box). «Die Arbeit liefert neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die das Potenzial für eine wirtschaftliche Umsetzung und klinische Anwendung haben», sagt Prof. Dr. Torsten Mähne, Co-Betreuer der Masterarbeit und Dozent am Institut für Intelligente Industrielle Systeme I3S der BFH-TI. «Er ist äusserst systematisch vorgegangen und hat dafür nur ein halbes Jahr gebraucht.»

Was genau hat Michael Frey herausgefunden? Dazu muss man wissen, dass für die Diagnose von Herzinsuffizienz die Aufzeichnung der elektrischen Herzaktivität (Elektrokardiogramm, EKG) unter körperlicher Belastung von grosser Bedeutung ist. Für ambulante Aufnahmen stehen sogenannte Holter-Monitore zur Verfügung. Das sind kleine tragbare Geräte, welche das EKG wäh-



Prototyp des neuen implantierbaren Monitors. (Fotos: Guy Perrenoud, BFH)

rend 24 Stunden bis zu mehreren Tagen mittels Haut-Elektroden kontinuierlich aufzeichnen. Für selten auftretende Herzrhythmusstörungen oder Synkopen gibt es dazu eine elegante Alternative: Unter die Haut implantierbare Herzmonitore (Implantable Cardiac Monitor, ICM) erfassen die elektrische Herzaktivität während rund drei Jahren ohne Einschränkung der Patient*innen. Allerdings speichern sie aus Energiespargründen nur eine begrenzte Anzahl von arrhythmischen Episoden, was eine kontinuierliche Überwachung erschwert. Für die Anwendung von ICMs bei Herzinsuffizienz müssten zudem weitere Vital-Parameter wie Blutdruck und Atmung erfasst werden. Gefragt ist also eine Lösung für eine lückenlose Aufzeichnung dieser Daten über mehrere Jahre.

Das erfordert eine energieeffiziente Datenkompression und -übertragung. Genau an diesem Punkt hat Michael Frey angesetzt. Zu Beginn seiner Masterarbeit sichtete er im Rahmen einer Literaturrecherche alle relevanten Komprimieralgorithmen für EKG-Signale, wovon keiner über den nötigen Kompressionsfaktor verfügte. In der Folge kombinierte er zwei dieser Algorithmen, wodurch der Kompressionsfaktor um mehr als das Doppelte anstieg. Der neue – als anwendungsspezifische, integrierte Schaltung implementierte – Algorithmus verlängert die Batterielebensdauer im Vergleich zur unkomprimierten Variante ebenfalls um den Faktor 2. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, um mehrere Vital-Parameter während rund drei Jahren kontinuierlich aufzuzeichnen.

Gesucht: ein Kooperationspartner

«Das System funktioniert auch unter realistischen Bedingungen», sagt Michael Frey. «Ich konnte zeigen, dass die in der Amplitude kleinen und oft verrauschten elektrischen Herzsignale korrekt aufgezeichnet, effizient komprimiert und periodisch auf einem externen Datenträger gespeichert werden können.» Auch Prof. Dr. Thomas Niederhauser, Leiter des Instituts Human Centered Engineering an der BFH-TI, betreute Michael Freys Masterarbeit. Er leitet das übergeordnete Forschungsprojekt ICCM, wobei das erste C für continuous steht, also die kontinuierliche Überwachung der Herzsignale. «Die Langzeitüberwachung von Patient*innen mit Herzinsuffizienz könnte etwa helfen, medizinischen Notfällen und damit verbundenen Spitalaufenthalten vorzubeugen», hält er fest. Derzeit sei man für die Entwicklung des neuen implantierbaren Monitors auf der Suche nach einem Kooperationspartner. «Die grösste Herausforderung ist die Verkapselung des Implantats ohne Metallgehäuse, damit die Batterie von ausserhalb aufgeladen werden kann. Läuft alles nach Plan, können wir in vier bis fünf Jahren eine erste Studie mit Patient*innen durchführen.»

Ob Michael Frey auf diesem Weg mit dabei sein wird, ist offen. Derzeit arbeitet er im BFH-Start-up OrthoKontrol AG an einem digitalen Belohnungssystem für das zuverlässige Tragen einer neuartigen Zahnsperre. «Der Styner-Preis macht sich in meinem Lebenslauf für spätere Bewerbungen sicher gut», sagt er und schmunzelt. «Wer weiss, vielleicht werde ich später auch wieder beim Projekt ICCM mitarbeiten.»



Erster Platz für bessere Zusammenarbeit

Die Berner Styner-Stiftung würdigt jährlich zwei herausragende Masterarbeiten der BFH. Neben Michael Frey, der den mit 5000 Franken dotierten zweiten Platz belegte (siehe Haupttext), gewann Michael Jakob den mit 10000 Franken dotierten ersten Preis. Im Zentrum seiner Masterarbeit «Beyond the Buzz: How Corporate Venturing generates Value» steht das grosse Innovationspotenzial der Zusammenarbeit zwischen grossen Unternehmen und Start-ups. Kulturelle und organisatorische Unterschiede machen diese Zusammenarbeit allerdings enorm komplex, was das Verständnis voraussetzt, wie eine solche Zusammenarbeit in effektive Werte umgewandelt werden kann. Dazu hat Michael Jakob ein angewandtes Modell entwickelt, mit dem Kooperationen evaluiert und verbessert werden können.

Foto: Professor Andreas Habegger (Mitte) mit den Styner-Preisträgern Michael Frey (rechts) und Michael Jakob.



Medienmitteilung TI Diplomfeier

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Niederhauser, Leiter des Instituts Human Centered Engineering, thomas.niederhauser@bfh.ch

Prof. Dr. Torsten Mähne, Dozent am Institut für Intelligente Industrielle Systeme I3S, torsten.maehne@bfh.ch

Michael Frey, MSE-Absolvent und Mitarbeiter der OrthoKontrol AG michael.frey@bfh.ch



Networking am Data Engineering Day

Am Data Engineering Day of Excellence 2025 im Switzerland Innovation Park Biel/Bienne standen Themen wie LLMs und Datenschutz, Data Mesh sowie Metadatenmanagement mit Knowledge Graphen im Zentrum. Referent*innen aus der Industrie und Forschung gaben Einblicke in die neuesten Entwicklungen und zeigten auf, wie datengetriebene Innovation in der Praxis gelingt. Der Anlass zeigte, wie durch die Verbindung von Forschung und Industrie aus Daten und Engineering-Wissen Innovationen entstehen. Die Konferenz findet dieses Jahr am 12. Oktober statt.

Einblicke in die Welt der Technik

Rund 200 Schüler*innen der 5. bis 7. Klasse besuchten am Nationalen Zukunftstag 2025 die Departemente TI, AHB und das TecLab der BFH in Biel und Burgdorf. In Workshops erhielten die Jugendlichen Einblicke in die Welt der Technik, des Baus und der Wissenschaft. Sie programmierten Roboter, bauten ihren eigenen Pulssensor, sägten und feilten im Holzatelier, bauten Brücken und Gebäude aus verschiedenen Materialien sowie echte Solaranlagen. Gleichzeitig lernten sie mögliche Ausbildungs- und Berufswege der BFH kennen. Dieses Jahr findet der Nationale Zukunftstag am 12. November 2026 statt.



New CAS programmes in sales

BFH-TI's continuing education programmes in Intelligent Sales are unparalleled in Switzerland. They teach targeted skills in sales and customer acquisition, from analysis and strategy to implementation. The offering includes the two CAS 'Sales' and 'AI-powered Customer Acquisition'.

Internationale Positionierung neu denken

Um sich in internationalen Märkten zu behaupten, brauchen Unternehmen eine klare Positionierung. Das SAS «Starke Positionierung in globalen Märkten» richtet sich an Führungskräfte, Exportverantwortliche und Internationalisierungsbeauftragte von KMU, die ihr Unternehmen strategisch im Ausland positionieren und nachhaltig wachsen wollen. Anhand praxisnaher Fallstudien, Tools und bewährter Modelle lernen die Teilnehmenden, wie sie geeignete Märkte identifizieren, Markteintrittsformen wählen und das Länderportfolio managen. Sie lernen auch, wie internationale Risiken frühzeitig erkannt und angegangen werden können.

Mehr Information | Plus d'infos

Weitere Informationen und Links zu den einzelnen Beiträgen. | Informations complémentaires et liens vers les différents articles.



Deutsch



Français



Abschluss für 240 Ingenieur*innen



Insgesamt 240 Studierende der BFH-TI haben 2025 ihre Ingenieurs- oder Informatikausbildung abgeschlossen – 213 mit einem Bachelor und 27 mit einem Master. Neun herausragende Abschlussarbeiten wurden mit Preisen ausgezeichnet. Der beste Gesamtabchluss an der BFH-TI gelang Michael Jakob aus Busswil b. Büren.



Neue Generation von Linearmotoren

Die zunehmende Miniaturisierung und Individualisierung in der Industrieautomation erfordert die Entwicklung neuer Antriebssysteme, die schnell, präzise und flexibel arbeiten können. Das Start-up Compact Motion entwickelte dazu gemeinsam mit dem Labor für Robotik des Institute for Human Centered Engineering der BFH-TI im Rahmen eines Innosuisseprojekts ein umfassendes Vorgehen. Es ist die Basis für eine neue Generation von Linearachsen für die Industrieautomation. Der neu entwickelte Linearmotor Rhino-100 integriert die Motorsteuerung direkt in die Motoren. Er hat das Potenzial, die industrielle Automation nachhaltig zu verändern.

Paraplégie: où en est la recherche?

Pour la troisième fois déjà, en octobre dernier, la BFH-TI a organisé, en collaboration avec la Fondation suisse pour paraplégiques, l'évènement « Paraplégie: où en est la recherche? » au Centre suisse des paraplégiques de Nottwil (LU). Cette manifestation publique a réuni des personnes concernées, des proches et des professionnel-le-s. Elle a présenté un panorama des défis actuels et des innovations dans la recherche sur la moelle épinière.

Innovationen für das Gesundheitswesen

Das Spitalzentrum Biel (SZB) zeichnet jedes Jahr die drei besten Abschlussarbeiten des Bachelor-Studiengangs in Medizininformatik der BFH-TI mit dem Prix d'Excellence aus. 2025 wurden Arbeiten zu einer Graph-Datenbank für Medikamentendaten, zur Weiterentwicklung der Stressbewältigungs-App Mind Mate sowie zur digitalen Umsetzung von Impfdaten im elektronischen Patientendossier honoriert. Die Partnerschaft zwischen BFH und SZB ermöglicht es jungen, kreativen Köpfen an der Schwelle zum Berufsleben, ihre Ideen und Neuentwicklungen im Alltag eines Akutspitals zu erproben.



Zusammenspiel von Mensch und Maschine

Wie arbeiten Menschen und Roboter in Zukunft zusammen? Um diese Frage drehte sich die Wanderausstellung der BFH «Hello Robot». Sie tourte von August bis November 2025 durch die verschiedenen Coop-Einkaufszentren der Region Bern-Biel.

Vier unterschiedliche Roboter luden die Besucher*innen der Wanderausstellung «Hello Robot» dazu ein, sich ans Thema Robotik heranzutasten: Bei einer Installation wählten die Besuchenden zum Beispiel ein Muster aus und der Roboter setzte es um. Bei einer anderen bauten sie mit Klötzchen einen Turm, der Roboter baute ihn nach. Oder sie sprachen den Roboter an und er reagierte auf sie. In der interaktiven Ausstellung erfuhren die Besucher*innen spielerisch, was es heisst, mit Robotern zusammenzuarbeiten. Die Ausstellung des

Strategischen Themenfeldes Humane Digitale Transformation der BFH zeigte, dass Roboter dank neuer Ansätze in der Mensch-Maschine-Interaktion zugänglicher geworden sind und deutete an, wie die Roboter der Zukunft aussehen könnten.



Humane Digitale Transformation



Bachelor-Studiengänge in Technik und Informatik



3 Eröffnung der Ausstellung «Hello Robot» am 7. August 2025 im Coop-Einkaufszentrum Biel.

4 Keine Berührungsängste: Hier kombinieren kleine Besucher Code-Blöcke, der Roboter baut nach.

5 Installation «Talk with the Robots»: Besucher sprechen den Roboter an, und er reagiert auf sie.

(Fotos: BFH)



1 Mit dem Roboter Yellow lernen Kids spielerisch, wie Robotik und Programmieren funktionieren.

2 Mit einem Tablet sagen Kinder den kleinen Robotern, wohin und wie sie zu fahren haben.



Agenda

Cyber Security

The Swiss Cyber Security Days represent Switzerland's primary platform for dialogue and knowledge exchange in the field of cyber security. This time, the emphasis is on the challenges of cyberspace and the potential of new technologies.

📅 17–18 February 2026
🌐 bfh.ch/cybersecurity

Machine Learning in CS

Eintägige Veranstaltung für Fachpersonen und Spezialist*innen im Bereich Cyber Security sowie Data Science. Die Teilnehmenden lernen an einem konkreten Use Case, wie sie Machine Learning effektiv zur Verbesserung der Cyber Security einsetzen können. Von 9.00 bis 16.30 Uhr im Switzerland Innovation Park Biel/Bienne.

📅 5. März 2026
🌐 bfh.ch/ml-cyber-security

Industrienacht 2026

An der Industrienacht dreht sich alles um Technik, Industrie, Logistik und Bildung am Wirtschaftsstandort Burgdorf und im Emmental. Besucher*innen können sich über Studiengänge der BFH-TI und der BFH-AHB sowie technische und industrielle Berufe informieren.

📅 24. April 2026
🌐 www.burgdorf.ch

Career Day

Am Career Day treffen sich Student*innen mit potenziellen Arbeitgeber*innen aus Industrie und Wirtschaft und knüpfen Kontakte. So entsteht ein Netzwerk, das über das Studium hinaus währt. Im Switzerland Innovation Park Biel/Bienne von 13 bis 18 Uhr und online (via Talentfinder).

📅 5. Mai 2026
🌐 bfh.ch/ti/careerday

Swiss Startup Days 2026

La scène suisse des start-up de la Deep Tech se réunira au Kursaal, à Berne, à l'occasion de la principale manifestation en Suisse consacrée à ce thème. Objectif : façonner l'avenir de l'entrepreneuriat.

📅 21 mai 2026
🌐 www.startupdays.ch

Fachtagung Netzanschluss

Dieses Jahr dreht sich die Fachtagung Netzanschluss um das gebäudeübergreifende Leistungsmanagement. Expert*innen aus den Bereichen Verteilnetz, PV-Installation und aus der Forschung diskutieren über die neuesten Entwicklungen und Lösungsansätze. Im Labor für Photovoltaiksysteme der BFH am Jlcoweg 1 in Burgdorf.

📅 2. Juni 2026
🌐 bfh.ch/fachtagung-netzanschluss

Techdays 2026

Innovative Projekte, praxisnahe Lösungen und Erfindergeist: An den Techdays in Biel und Burgdorf präsentieren Bachelor-Studierende ihre Abschlussarbeiten – viele davon entstehen in Zusammenarbeit mit Industriepartnern.

📅 12. Juni, 26. Juni, 18. September 2026
🌐 bfh.ch/techdays

Automobil- und Fahrzeugtechnik

Im Schnupperstudium «Junior Certificate in Automotive Engineering» verbringen Lernende und Gymnasiast*innen zwei Tage auf dem Campus der Fahrzeugtechnik in Biel und Vauffelin. Der Anlass bietet den Jugendlichen einen praxisnahen Einblick ins Bachelorstudium und ermöglicht den Austausch mit Studierenden. Teilnahme auf Bewerbung.

📅 19.–20. Juni 2026
🌐 bfh.ch/jcae-automobil



Berner
Fachhochschule

Jetzt in
Biel
studieren

Hey Zu- kunft



In kurzer Zeit zu aktuellem
Wissen: mit unseren Short
Advanced Studies (SAS)

Mehr Infos: bfh.ch/ti/weiterbildung-biel