

FutureDay 2015

## Perspectives de carrières passionnantes et nouveautés techniques

**La Haute école spécialisée bernoise a organisé pour la septième fois déjà, en collaboration avec ses partenaires (USM, USI, UPSA, ASETA et 2roues Suisse), la séance d'information « FutureDay » pour les apprentis des « métiers de la roue ». Des jeunes hommes et femmes en troisième année de formation issus de toute la Suisse ont pu récolter des informations de première main sur leurs possibilités de parcours professionnel. Le programme attractif proposant notamment des spots techniques (en automobile, agriculture ou machines de chantier) mais aussi d'impressionnants crash-tests, a laissé aux visiteuses et visiteurs un souvenir marquant.**

Le département Technique automobile de la Haute école spécialisée bernoise, à Vauffelin, a ouvert ses portes du 15 au 19 juin 2015. Plus de 1000 apprentis, dont 272 futurs mécaniciens en machines agricoles, de chantier et d'appareils à moteur, ont assisté à l'événement avec leurs enseignants. Un programme identique était proposé chaque jour avec des exposés, des exercices pratiques et des démonstrations aux spots techniques. L'objectif de cette plate-forme suisse était de présenter aux apprentis en troisième année les possibilités de formation continue et de carrière, tant au sein qu'à l'extérieur des associations professionnelles. Ils ont en outre reçu des informations pratiques sur des thèmes comme la technique

d'entraînement, la sécurité et les nouvelles technologies dans la technique des véhicules et ont assisté à des crash-tests en direct. Les visiteuses et visiteurs ont ainsi pu découvrir d'autres secteurs professionnels et remporter un prix en participant à un concours.

**Informations et attractions techniques**  
Sur la place de marché, la pièce maîtresse des FutureDays, chaque partenaire disposait d'un stand de quelque 20 mètres carrés, où formateurs et apprentis ont discuté avec les groupes professionnels de l'offre de formation continue et de leurs expériences personnelles. Des attractions techniques ont en outre pu être admirées, en plus de ce partage d'informations.

Am SMU-Infostand konnten die Besucher mehr über die Berufe Land-, Bau- und Motorgerätemechaniker, sowie deren Weiterbildungsmöglichkeiten erfahren.

Les visiteurs ont pu trouver des informations concernant nos trois métiers (Mécanicien en machines agricoles, Mécanicien en machines de chantier, Mécanicien d'appareils à moteur) et les formations continues.

Stefan Egger (BFH) und Thomas Jäggi (SMU) sind zufrieden.  
Stefan Egger (BFH) et Thomas Jäggi (USM) sont satisfaits.



Fahrzeugsicherheit eindrucksvoll demonstriert.  
Démonstration impressionnante de la sécurité des véhicules.



Crash-Test « small overlap - 25% »



FutureDay 2015

# Spannende Karrierewege und technische Neuheiten

**Bereits zum siebten Mal organisierte die Berner Fachhochschule mit ihren Partnern (SMU, VSCI, AGVS, SVBA und 2rad Schweiz) den Informationsanlass «FutureDay» für Lernende aus den «Radberufen». Junge Männer und Frauen im dritten Ausbildungsjahr aus der gesamten Schweiz erhielten Informationen zu ihrem möglichen beruflichen Ausbildungsweg aus erster Hand. Das attraktive Rahmenprogramm mit Tech-Spots aus der Auto-, Land- und Baumaschinentechnik sowie attraktiven Crash-Tests hinterliess bei den Besuchern einen bleibenden Eindruck.**

Vom 15. bis 19. Juni 2015 öffnete die Abteilung Automobiltechnik der Berner Fachhochschule in Vauffelin ihre Tore. Über 1'000 Lernende, darunter 272 angehende Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker, besuchten den Anlass mit ihren Lehrkräften. Das Tagesprogramm umfasste Vorträge, praktische Übungen und technische Vorführungen an den sogenannten Tech-Spots.

Diese gesamtschweizerische Plattform hat zum Ziel, den Lernenden im dritten Ausbildungsjahr die Weiterbildungs- und Karrieremöglichkeiten inner- und ausserhalb der Berufsverbände aufzuzeigen. Zudem werden praxisnahe Informationen zu den Themen Antriebstechnik, Sicherheit und neue Technologien in der Fahrzeugtechnik vermittelt sowie ein «Live-Crashtest» gezeigt. Die Besucherinnen und Besucher

können dabei über den eigenen Garten hinaus in andere Berufswelten schauen und bei einem Wettbewerb einen Preis gewinnen.

## Informationen und technische Attraktionen

Auf dem Marktplatz, dem Herzstück der FutureDays, verfügt jeder Veranstaltungspartner über einen Stand von rund 20 Quadratmetern. Hier berichten Ausbilder und Ausgelernte der Berufsgruppen über das Weiterbildungsangebot und über persönliche Erfahrungen. Neben dem Informationsangebot gibt es auch technische Attraktionen zu bestaunen.

## Fahrzeugsicherheit eindrucksvoll demonstriert

Die Abteilung Automobiltechnik führt auf dem Testgelände in Vauffelin regelmässig Crashtests mit verschiedenen Fahrzeugen durch. Anhand

der gewonnenen Erkenntnisse aus den Tests wird die Sicherheit in Fahrzeugen erhöht. Nach dem Mittag fand jeweils ein solcher Crashtest statt. Dieses Jahr wurde jeden Tag ein Personenwagen mit 64 km/h an eine feststehende Wand zur halben Stirnseite des Fahrzeuges, in der Fachsprache «small overlap – 25%», gefahren. Diese hälftige Belastung des Fahrzeugs beansprucht die Fahrgastzelle um einiges mehr, als dies bei einem Frontalaufprall der Fall ist. Das Ganze funktioniert mit Hilfe einer grossen Seilwinde und einem Panzer-61-Motor. Diese Einrichtung beschleunigt das Fahrzeug auf die Zielgeschwindigkeit und entkoppelt die Winde kurz vor dem Aufprall. Am Ende der Woche können die aufgrund der verschiedenen Fahrzeugmodelle unterschiedlich stark deformierten Fahrzeuge verglichen werden. Die Crashes werden jeweils von acht

### Démonstration impressionnante de la sécurité des véhicules

Le département Technique automobile effectue régulièrement des crash-tests à Vauffelin avec différents modèles. Les connaissances acquises permettent d'améliorer la sécurité des véhicules. Cette année, un crash-test était réalisé chaque jour après le repas de midi. Une voiture de tourisme s'écrasait en semi-frontal contre une paroi à 64 km/h (un «small overlap – 25%» dans le jargon technique). Cette demi-charge a davantage sollicité l'habitacle qu'une collision frontale. Le tout était mû par un treuil et un moteur de Panzer 61, qui faisaient accélérer le véhicule jusqu'à ce qu'il atteigne la vitesse souhaitée puis découplait le treuil juste avant l'impact. En fin de semaine, on a procédé à une comparaison des véhicules, plus ou moins déformés selon les modèles. Les crash-tests étaient filmés sous différents angles à l'aide de huit caméras haute vitesse. Les visiteuses et visiteurs ont ainsi eu la possibilité de les revoir, au ralenti, à la fin de la journée.

### Les nouveaux tracteurs roulent tout seuls

Après le crash-test, l'USM a présenté le tracteur John Deere 6105R. Mis à disposition par la société Matra AG, à Lyss, il possède une caractéristique toute particulière: il est en effet commandé par GPS, le conducteur n'a pas besoin de toucher le volant. Un trajet avec obstacles a été préalablement marqué puis enregistré dans l'ordinateur de bord, on a ensuite laissé le tracteur suivre le parcours, qu'il a maîtrisé tant en marche avant qu'en marche arrière. Les spectateurs ont été enthousiasmés par cet aperçu du progrès de la technique agricole.

### La pelle hydraulique Komatsu HB 215LC-1, une innovation hybride

La pelle hydraulique Komatsu HB 215LC-1 a été présentée sur un autre spot technique, organisé par l'USM et sponsorisé par la société KUHN AG, à Heimberg. L'ensemble générateur-moteur de rotation électrique du système hybride unique de Komatsu capte et régénère l'énergie à chaque ralentissement de la tourelle pour la convertir en énergie électrique. L'énergie régénérée est stockée dans le condensateur, puis utilisée pour accélérer le mouvement de la tourelle dans la direction opposée ou mise à profit par l'ensemble générateur-moteur pour aider le moteur à combustion lors des accélérations.

Cela permet au système hybride de réduire la consommation de carburant et les émissions de CO<sup>2</sup> jusqu'à 20 %.

### HYMOG, un support d'essai intéressant pour la branche de la technique agricole

L'HYMOG était une nouveauté de cette édition des FutureDays. Cette abréviation signifie «Hybridmotor und Geräteträger» (moteur hybride et support d'appareil). A Vauffelin, l'HYMOG sert de support d'essai pour la conduite autonome par GPS et l'exploitation de surfaces agricoles. Grâce à sa structure compacte, ses quatre roues motrices avec moteur électrique, sa récupération d'énergie en descente, sa force de levage de 400 kg et sa tolérance jusqu'à 50° sur terrains en pente, il pourrait permettre à l'avenir de répondre aux nombreux objectifs de nos clients. Nous attendons la suite de l'histoire avec impatience!

### La balayeuse à piles à combustible de Bucher, une plate-forme d'apprentissage socio-technique

La présentation du premier véhicule communal propulsé par piles à combustible a constitué un autre spectacle de haut vol. Les piles à combustible transforment l'hydrogène en électricité, qui entraîne à son tour le moteur électrique du véhicule. L'avantage majeur de cette technologie est qu'aucun polluant ne fuit du «pot d'échappement», seulement de la vapeur d'eau produite par la réaction chimique entre l'hydrogène et l'oxygène. Imaginons maintenant que l'hydrogène utilisé a été produit par de l'énergie solaire ou éolienne, on pourrait alors dire que la balayeuse fonctionne indirectement grâce à l'énergie solaire.

### Un événement réussi

Cette édition des FutureDays a remporté un franc succès. Les apprentis ont su apprécier les informations de haute qualité et les enseignants n'ont pas tari d'éloges. Il est important de continuer à rendre cet événement attractif afin que les informations soient toujours intéressantes, tant pour les apprentis que pour les enseignants spécialisés, et que les enseignants puissent à l'avenir organiser une excursion dans le Jura bernois pendant une journée de cours. L'USM se félicite de cet événement et du nombre impressionnant de participants issus des nos écoles professionnelles!

Thomas Jäggi



Komatsu HB 215LC-1 mit Hybrid-System.

Komatsu HB 215LC-1 avec système hybride.

Highspeed-Kameras aus verschiedenen Blickwinkeln aufgenommen. Dadurch erhalten die Besucher die Möglichkeit, die Crashes am Ende des Besuchstages nochmals in Slow Motion betrachten zu können.

### Die neuen Traktoren fahren von alleine

Nach dem Crashtest führte die SMU den Traktor John Deere 6105R vor. Er wurde durch die Firma Matra AG in Lyss zu Verfügung gestellt und hat eine ganz besondere Eigenschaft: Er lässt sich durch GPS steuern, ohne dass ein Fahrer das Lenkrad berührt. Zuerst wurde eine vormarkierte Strecke mit Hindernissen abgefahren, um diese im Fahrzeugcomputer zu speichern. Danach liess man den Traktor die gespeicherte Strecke abfahren. Der Traktor bewältigte die Strecke nicht nur vorwärts, sondern auch rückwärts. Die Zuschauer waren vom Einblick in den technischen Fortschritt der Landtechnik begeistert.

### Hybrid-Innovation beim Hydraulikbagger Komatsu HB 215LC-1

Ein weiterer Tech-Spot, organisiert durch die SMU und gesponsert von



HYMOG, ein interessanter Versuchsträger.

HYMOG, un support d'essai intéressant.

der Firma KUHN AG in Heimberg, beinhaltet die Vorführung des Hybrid-Baggers Komatsu HB 215LC-1. Bei Komatsus einzigartigem Hybridsystem wandelt der elektrische Schwenkmotor/-generator die kinetische Energie des sich drehenden Oberwagens mit dem Abbremsen in elektrischen Strom um. Die zurückgewonnene Energie wird im Kondensator gespeichert und kann dazu verwendet werden, den Oberwagen in die entgegengesetzte Richtung zu beschleunigen oder mit dem Generator/Motor den Verbrennungsmotor beim Beschleunigen zu unterstützen. Hierdurch verringert das Hybrid-System den Kraftstoffverbrauch und die CO<sup>2</sup>-Emissionen um bis zu 20%.

#### **HYMOG, ein interessanter Versuchsträger für die Landtechnik-Branche**

Ein Tech-Spot-Novum war an den diesjährigen FutureDays der HYMOG. Der Name steht für Hybridmotor und Geräteträger. Der HYMOG dient in Vauffelin als Versuchsträger für autonomes Fahren per GPS und Bewirtschaften von Agrarflächen. Dank seiner kompak-

ten Bauweise, dem Vierradantrieb mit Elektro-Radnabenmotoren, der Energierückgewinnung bei Bergabfahrt, dem Hubwerk mit einer Hubkraft von 400 kg und dem zulässigen Befahren von Hanglagen von bis zu 50° könnte dieser Versuchsträger in Zukunft für viele Zwecke bei unseren Kunden eingesetzt werden. Man darf gespannt sein über den Fortlauf dieser Geschichte!

#### **Buchers Brennstoffzellen-Kehrmaschine als sozio-technische Lernplattform**

Ein weiterer Leckerbissen war das erste Kommunalfahrzeug mit Brennstoffzellenantrieb. Dabei wandeln Brennstoffzellen den Wasserstoff in Strom um, der wiederum den Elektromotor des Fahrzeugs antreibt. Der grosse Vorteil: Aus dem «Auspuff» entweichen keine Schadstoffe, sondern lediglich Wasserdampf, der durch die chemische Reaktion des Wasserstoffs mit Sauerstoff entsteht. Wenn man sich nun vorstellt, dass der verwendete Wasserstoff mit Solar- oder Windenergie erzeugt wurde, so könnte man sagen, dass die Kehrmaschine indirekt mit Sonnenenergie betrieben wird.

#### **Ein gelungener Anlass**

Die diesjährigen FutureDays waren ein voller Erfolg. Nicht nur die Lernenden wissen den hohen Informationsgehalt zu schätzen, auch die Lehrerschaft hat nur lobende Worte für den Anlass übrig. Es ist wichtig, diesen Event weiterhin attraktiv zu gestalten, so dass die Lehrerschaft auch in Zukunft an ihrem Berufsschultag eine Exkursion in den Berner Jura unternimmt. Die SMU bedankt sich für den Besuch und für die überwältigenden Teilnehmerzahlen unserer Berufsfachschulen! ■

*Thomas Jäggi*



Die diesjährigen FutureDays waren ein voller Erfolg.  
Cette édition des FutureDays a remporté un franc succès.