



Transferkolleg SATW

La photonique, pôle de croissance

La photonique a une influence immense sur notre vie quotidienne. Avec le Transferkolleg 2008, la SATW a contribué de manière concrète à ce que la Suisse puisse maintenir sa bonne position dans ce domaine technologique.

La photonique désigne la technologie permettant de transformer l'électricité en lumière et la lumière en électricité. Elle repose sur l'étroite interaction des photons (lumière) et des électrons (électronique) dans certains matériaux précis. La photonique forme la base des lasers, qui sont aujourd'hui utilisés pour la transmission et le stockage (blue-ray) des données, les traitements médicaux ou le coupage et le soudage de métaux. La photonique soutient aussi les écrans plats, les éclairages LED et la photovoltaïque.

Un rôle important en Europe

Les origines de la photonique remontent aux années 1960, lors de l'invention du laser. Avec le développement de la diode laser commercialement exploitable et du câble à fibre optique, la photonique a connu un véritable essor, surtout dans les domaines des télécommunications et des

CD et DVD optiques. Si l'éclatement de la bulle télécom et dotcom en 2001 n'a pas épargné la photonique, d'autres domaines ont gagné en importance depuis. La métrologie, les traitements médicaux, le traitement des matériaux et l'électronique de loisirs ne sont désormais tout simplement plus imaginables sans lumière laser. Ces dernières années, la photonique a par ailleurs fait des progrès considérables dans le domaine des écrans plats, des éclairages LED et de la photovoltaïque, contribuant à la hausse de notre niveau de vie. En Suisse, où le traitement des matériaux par rayons laser possède une longue tradition, la photonique joue un rôle particulièrement important. L'industrie locale génère le deuxième chiffre d'affaires par tête en Europe et contribue fortement au vivier d'emplois suisse. Afin que le secteur puisse faire face à la concurrence étrangère, un encouragement des activités de recherche

est cependant nécessaire – et ce pas seulement dans le domaine universitaire, mais aussi en matière de recherche appliquée. Cet arrière-plan explique que la SATW ait l'année dernière organisé un deuxième Transferkolleg consacré au thème de la photonique.

Un concept qui a fait ses preuves

L'initiative a rencontré un vif intérêt auprès de l'industrie, comme le rapporte Christoph Harder, chargé de projet du Transferkolleg 2008. Le concept du Transferkolleg a une fois de plus fait ses preuves: l'initiative déclenche un processus de prospection d'idées qui contribue à ce que des propositions se situant juste en-dessous du seuil de maturité soient suivies. Les participants citent comme particulièrement fertile l'échange de connaissances entre le monde académique et l'industrie. Les équipes de projet sont ainsi généralement composées de manière à réunir un chercheur universitaire et un développeur de produit autour d'une idée. Le Transferkolleg ne soutient pas le processus de développement et d'implémentation proprement dit, mais aide les participants à concrétiser leurs idées et à vérifier leur faisabilité grâce à une contribution financière.

**L'industrie suisse
doit pouvoir opérer à
chances égales**

Interview avec Christoph Harder,
chargé de projet du Transferkolleg
SATW 2008



L'industrie suisse doit pouvoir opérer à chances égales

La Suisse doit fournir un effort afin de maintenir sa position de leader en matière de photonique. Christoph Harder, chargé de projet du Transferkolleg SATW 2008, est convaincu de la nécessité de structures claires d'encouragement de la recherche, qui donnent à l'industrie suisse des chances égales à celles dont bénéficie déjà la concurrence internationale.

Monsieur Harder, après le Transferkolleg 2006, l'année dernière la SATW a de nouveau consacré un Transferkolleg au thème de la photonique. Pourquoi?

Le Transferkolleg 2006, «Applied Photonics», était consacré au domaine des télécommunications. Par contraste, le Transferkolleg de l'année dernière, «Industrial Photonics», visait plus large. La SATW a de bonnes raisons de s'engager dans ce domaine: la photonique est très importante pour l'industrie suisse. Notre pays réalise dans ce domaine un chiffre d'affaires de plus de 3 milliards de francs par an. Il est peu connu que l'industrie photonique suisse occupe le deuxième rang en Europe. En ce qui concerne le traitement des matériaux par rayons laser, la Suisse détient même 36% du chiffre d'affaires européen.

Et comment l'industrie est-elle équipée pour les défis futurs?

Malheureusement pas de manière optimale. Ce qui fait défaut à notre avis est l'implémentation conséquente des dernières technologies. Il manque à cet effet une collaboration axée sur le long terme entre les milieux académiques et l'industrie. Nous devons faire des efforts sur ce plan afin de ne pas nous laisser dépasser au niveau international. Il manque à la Suisse une stratégie nationale d'encouragement de la recherche.

Bien entendu, les institutions suisses peuvent aussi participer aux programmes de l'UE. Mais ceux-ci ne sont pas axés sur les besoins spécifiques de notre industrie. Avec le Transferkolleg SATW, nous cherchons à combler cette lacune. En ce qui concerne l'encouragement de la recherche, l'industrie suisse est pénalisée, car la CTI ne distribue ses fonds que de manière très restrictive. Les PME suisses n'opèrent pas à conditions égales à leurs concurrents étrangers.

«Nous avons déjà pu générer des premiers projets CTI.»

Combien d'entreprises ont participé au Transferkolleg 2008?

Au début, nous avons 28 dépôts de projets. Nous en avons sélectionné 15 en vue d'un encadrement, leur offrant un coaching au cours d'un atelier de deux jours ainsi qu'une contribution d'encouragement de 16 000 francs chacun. 6 idées de projet étaient si bonnes que nous avons pu les faire suivre directement à la CTI. Dans l'ensemble, le bilan est donc très positif.

Y a-t-il aussi des aspects qui pourraient être améliorés?

Le Transferkolleg est particulièrement efficace pour mettre en contact des gens qui ne se seraient sinon pas rencontrés. Il serait idéal de pouvoir organiser tous les deux à trois ans un Transferkolleg consacré au même sujet, afin qu'avec le temps se dessine une certaine stratégie – même s'il est entendu que le Transferkolleg ne peut pas déclencher de stratégie nationale de recherche.

Et maintenant?

Ce printemps, nous allons organiser à Engelberg un atelier de suivi. Nous articulons les projets selon trois axes: dans le volet «Tools», le développement d'outils à rayon laser, dans le volet «Manufacturing» les procédés tels le coupage, l'usinage ou le soudage avec la lumière, et dans le volet «Life Science» principalement les applications pharmaceutiques. Nos efforts bénéficient du soutien de l'association Swisslaser (www.swisslaser.net). Nous avons fondé celle-ci avec l'objectif de renforcer l'industrie suisse de la photonique et de représenter ses intérêts spécifiques.

Biologie synthétique

Atelier avec acatech

La Commission des sciences biologiques appliquées et la Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) ont organisé le 21 janvier 2009 un atelier commun sur la biologie synthétique. A Bâle, des experts ont discuté des derniers résultats de recherche, d'applications et de questions ELSI de cette discipline encore jeune. Des chercheurs ont présenté les différentes définitions de la biologie synthétique et les premiers résultats de recherche. Des représentants de l'industrie ont exposé l'important potentiel économique de différents procédés et applications. Il a aussi été question des implications éthiques, tout comme des points critiques de la communication scientifique. Au sein des groupes de travail ont été élaborées des recommandations quant à la manière dont la biologie synthétique pouvait souligner son importance. Dans ce contexte ont été évoqués des aspects tels la standardisation, la sécurité biologique, la recherche sur les risques et le lancement d'un dialogue avec le grand public. D'autres activités sont prévues dans ce domaine.

ELSI = Ethical, Legal and Social Impact

eGovernance et eEducation

Ateliers ICT

La commission ICT de la SATW se consacre depuis longtemps aux défis, aux opportunités et aux risques de la société de l'information. Elle a organisé les ateliers «Governance versus eGovernance?» (en novembre 2008) et «ICT and school organisation» (en décembre 2008). Les conclusions et la documentation des deux ateliers sont disponibles sur le site web de l'ICT.

www.satw.ch/organisation/kommissionen/ict/aktivitaeten_FR

Transferkolleg SATW 2009

Food Processing

Cette année aussi aura lieu un Transferkolleg, consacré cette fois au thème «Food Processing». Avec le Transferkolleg, la SATW et la CTI souhaitent encourager l'échange de connaissances entre les institutions de l'enseignement supérieur et l'industrie, ainsi que rendre visibles aussi tôt que possible les résultats de recherche dotés d'un potentiel commercial. Les spécialistes des mondes de la science et de l'industrie sont invités à soumettre leurs projets d'ici le 31 juillet 2009.

www.satw.ch/taetigkeiten/projekte/index_FR

Conférence sur l'éthique

L'enseignement de l'éthique dans les Hautes Ecoles Spécialisées

Environ 30 participants issus des domaines des Hautes Ecoles Spécialisées, des universités, de la politique et des médias ont participé à la première Conférence sur l'éthique à Yverdon, échangeant des idées quant à la façon dont une manière éthique de penser et d'agir devait être transmise au sein des Hautes Ecoles Spécialisées. Le rapport correspondant est disponible sur le site web de la SATW. Un autre événement est prévu pour 2009.

www.satw.ch/organisation/kommissionen/ethik/aktivitaeten/Ethiktagung.pdf

Encouragement de la relève

Communiquer avec les jeunes

En 2009, la SATW va accroître ses efforts en vue d'encourager la compréhension et l'intérêt des jeunes pour la technique. Elle organisera au moins quatre TecDays dans

des écoles secondaires, actualisera le magazine de jeunesse Technoscope et développera la rubrique technique sur le site web pour jeunes SimplyScience.

L'année dernière a révélé un profond besoin de mieux coordonner les activités dans le domaine de l'encouragement de la relève des ingénieurs. Un atelier de coordination est donc prévu de nouveau pour cette année.

www.satw.ch/nachwuchs

www.satw.ch/publikationen/technoscope/index_FR

www.simplyscience.ch

Secrétariat SATW

Nouveaux collaborateurs

Birgit Tönz et Franziska Keller ont quitté le Secrétariat de la SATW en octobre 2008 resp. en février 2009. Peter Ferloni est dorénavant responsable de la gestion des événements et Georg von Arx de l'encadrement des commissions d'experts.

www.satw.ch/organisation/geschaeftsstelle/index_FR

Académies suisses des sciences

Nouveau Président

En janvier 2009, le Professeur Peter Suter a succédé au Professeur René Dändliker à la Présidence des Académies suisses des sciences. Professeur Suter est depuis 2004 Président de l'Académie suisse des sciences médicales.

www.academies-suisse.ch

TecDays

Science? Technologie? Mais bien sûr!



TecDay@KantiBaden www.satw.ch/veranstaltungen/zurueckliegende/TecDayKantiBaden



TecDay@KME www.satw.ch/veranstaltungen/zurueckliegende/TecDayKME


Comment le changement climatique influence-t-il sur les dangers naturels? Qui décide de la facture à la pompe? Pourquoi pouvons-nous faire du vélo? Déchets radioactifs – qu'en faire? Voilà certaines des questions examinées par plus de 800 lycéennes et lycéens à l'occasion du TecDay@KantiBaden. Parmi 62 différentes propositions, ils pouvaient choisir leurs cinq sujets préférés et s'en sont vu attribuer trois. «Le monde dans 50 ans», «Recherches biologiques autour de la vie et de la mort», «La radiation des portables», «MP3», «Aux yeux du consommateur» et «Nanomédecine» sont les modules qui ont remporté le plus grand succès.

400 élèves de la Kantonale Maturitätsschule für Erwachsene à Zurich ont eux aussi pu faire l'expérience d'un TecDay. Les modules ont un rapport très étroit avec la vie pratique. Certains comportent aussi des expériences et des modèles. C'est cependant l'échange avec des personnalités issues de l'industrie, du monde universitaire et des instituts de recherche qui se situe au premier plan.

D'autres écoles souhaitent organiser un TecDay. Pour 2009, la SATW en a déjà confirmé à Soleure, à Liestal, à Reussbühl et à Aarau. Dans les années à venir, étant donné un soutien financier de la part de partenaires, la SATW souhaiterait développer l'institution des TecDays.

SATW

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
Académie suisse des sciences techniques
Accademia svizzera delle scienze tecniche
Swiss Academy of Engineering Sciences

 Membre des
Académies suisses des sciences

Agenda

Assemblée générale SATW

2 avril 2009, Berne

TecDay@kssso

3 avril 2009, Soleure

TecDay@GymLiestal

4 juin 2009, Liestal

Journées de réflexion

16/17 juin 2009, Lucerne

Informations supplémentaires

www.satw.ch

Prix

Swiss Award 2008

Catégorie société

Dr. h.c. Giovanni Lombardi,
membre individuel SATW

Impressum

SATW News 1/09, mars 2009

Secrétariat SATW
Seidengasse 16, CH-8001 Zurich
Tel. +41 (0)44 226 50 11
E-mail info@satw.ch

Auteurs: Dr. Béatrice Miller, Dr. Felix Würsten,
Dr. Franziska Keller

Illustrations: Swisslaser Net, SATW, KME,
Kantonsschule Baden

Parution de SATW News 2/09 en juillet 2009