



SATW Transferkolleg

Wachstumsmarkt Photonik

Photonik hat einen immensen Einfluss auf unser tägliches Leben. Mit dem Transferkolleg 2008 leistete die SATW einen konkreten Beitrag, damit die Schweiz ihre gute Position in diesem Technologiefeld halten kann.

Photonik bezeichnet die Technologie, die Strom in Licht und Licht in Strom umwandeln kann. Sie basiert auf dem engen Zusammenwirken von Photonen (Licht) und Elektronen (Elektronik) in ganz speziellen Materialien. Photonik ist die Basis für Laser. Diese werden heute für die moderne Datenübertragung, Datenspeicherung (blue-ray), medizinische Behandlungen sowie Schneiden und Schweißen von Metallen verwendet. Photonik ist aber auch die Grundlage für Flachbildschirme, LED-Beleuchtung und Photovoltaik.

Starke Rolle in Europa

Die Anfänge der Photonik reichen bis in die 1960er-Jahre zurück, als der Laser erfunden wurde. Mit der Entwicklung der kommerziell einsetzbaren Laserdiode und des Glasfaserkabels erhielt die Photonik einen starken Auftrieb, vor allem im Bereich Telekommunikation und optische

CDs und DVDs. Das Platzen der Telecom- und Dotcom-Blase im Jahr 2001 versetzte zwar auch der Photonik einen Dämpfer. Dafür gewannen in der Folge andere Bereiche an Bedeutung. Vermessungstechnik, medizinische Behandlungen, Materialbearbeitung und Unterhaltungselektronik sind heute ohne den Einsatz von Laserlicht schlicht nicht mehr vorstellbar. Die Photonik hat aber auch auf dem Gebiet der Flachbildschirme, LED-Beleuchtung und Photovoltaik in den letzten Jahren rasante Fortschritte gemacht und zur Erhöhung unseres Lebensstandards beigetragen. Gerade in der Schweiz, welche über eine lange Tradition in der Materialbearbeitung mit Laserstrahlen verfügt, spielt die Photonik eine wichtige Rolle. Die hiesige Industrie generiert den zweithöchsten Umsatz pro Kopf in Europa und leistet einen wesentlichen Beitrag zum Arbeitsplatz Schweiz. Damit die Branche

mit der ausländischen Konkurrenz Schritt halten kann, braucht es jedoch eine entsprechende Forschungsförderung – und zwar nicht nur im universitären Bereich, sondern auch bei der angewandten Forschung. Vor diesem Hintergrund ist zu verstehen, dass die SATW letztes Jahr bereits zum zweiten Mal ein Transferkolleg zum Thema Photonik durchführte.

Bewährtes Konzept

Die Initiative stiess bei der Industrie auf reges Interesse, wie Christoph Harder, Projektleiter des Transferkollegs 2008, berichtet. Dabei hat sich das Konzept des Transferkollegs einmal mehr bewährt: Mit der Initiative wird ein Ideenfindungsprozess angestossen, der dazu beiträgt, dass Vorschläge an der Schwelle zur Projektreife in Angriff genommen werden. Als besonders fruchtbar erleben die Beteiligten den Wissensaustausch zwischen den Hochschulen und der Wirtschaft. Die Projektteams sind denn auch so zusammengesetzt, dass in der Regel ein Hochschulforscher und ein Produktentwickler gemeinsam an einer Idee arbeiten. Das Transferkolleg unterstützt dabei nicht die eigentliche Entwicklung und Umsetzung, sondern hilft den Beteiligten, mit einem Unterstützungsbeitrag ihre Ideen zu konkretisieren und die Machbarkeit zu testen.

Die Schweizer Industrie braucht gleichlange Spiesse

Interview mit Christoph Harder,
Projektleiter SATW Transferkolleg 2008



Die Schweizer Industrie braucht gleich lange Spiesse

Die Schweiz muss sich anstrengen, dass sie ihre führende Stellung im Bereich Photonik behaupten kann. Christoph Harder, Projektleiter des SATW Transferkollegs 2008, ist überzeugt, dass es dazu eine klar strukturierte Forschungsförderung braucht, welche der Schweizer Industrie gleich lange Spiesse verleiht wie sie die internationale Konkurrenz schon hat.

Herr Harder, nach dem Transferkolleg 2006 führte die SATW letztes Jahr bereits wieder ein Transferkolleg zum Thema Photonik durch. Warum?

Das Transferkolleg 2006 zum Thema «Applied Photonics» widmete sich dem Gebiet der Telekommunikation. Das letztjährige Transferkolleg «Industrial Photonics» hingegen hatte einen breiteren Fokus. Dass sich die SATW diesem Gebiet widmet hat seine guten Gründe: Die Photonik ist für die Schweizer Industrie sehr wichtig. Unser Land erwirtschaftet in diesem Bereich immerhin einen Umsatz von über 3 Milliarden Franken pro Jahr. Es ist wenig bekannt, dass die Schweizer Photonik Industrie in Europa an zweiter Stelle steht. In der Materialbearbeitung mit Laserstrahlen hält die Schweiz sogar 36 Prozent des Europäischen Umsatzes.

Und wie ist die Industrie für die künftigen Herausforderungen gerüstet?

Leider nicht optimal. Was unserer Ansicht nach fehlt ist die konsequente Umsetzung der neusten Technologien. Dazu mangelt es an einer langfristig ausgelegten Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen und der Industrie. Da müssen wir uns anstrengen, damit wir international den Anschluss nicht verlieren. In der Schweiz

fehlt eine nationale Programmatik in der Forschungsförderung. Natürlich können sich auch Schweizer Institutionen an EU-Programmen beteiligen. Doch diese richten sich eben nicht spezifisch an die Bedürfnisse der hiesigen Industrie. Mit dem SATW Transferkolleg versuchen wir, dieses Manko auszugleichen. Die Schweizer Industrie ist in Bezug auf die Forschungsförderung benachteiligt, da die KTI ihre Mittel sehr restriktiv vergibt. Die Schweizer KMUs haben nicht gleich lange Spiesse wie ihre Konkurrenten im Ausland.

«Wir konnten bereits erste KTI-Projekte generieren.»

Wie viele Firmen haben sich denn am Transferkolleg 2008 beteiligt?

Wir hatten zu Beginn 28 Projekteingaben. 15 davon haben wir zur Betreuung ausgewählt. Diese erhielten ein Coaching an einem zweitägigen Workshop sowie einen Förderbeitrag von je 16 000 Franken. 6 Projektideen waren bereits so ausgereift, dass wir sie gleich an die KTI weiterleiten

konnten. Insgesamt können wir also eine äusserst positive Bilanz ziehen.

Gibt es auch Punkte, die man noch verbessern könnte?

Das Transferkolleg eignet sich bestens, um Leute zusammenzubringen, die sich sonst nicht gefunden hätten. Ideal wäre, wenn wir alle zwei bis drei Jahre ein Transferkolleg zum gleichen Thema durchführen könnten, damit sich mit der Zeit eine gewisse Programmatik ergibt – auch wenn man mit dem Transferkolleg natürlich keine Programmforschung anstossen kann.

Wie geht es nun weiter?

In diesem Frühjahr werden wir in Engelberg einen Nachfolgeworkshop durchführen. Dabei werden wir die Projekte in drei Bereiche bündeln: Im Bereich Tools geht es um die Entwicklung von Strahlwerkzeugen, im Bereich Manufacturing um Prozesse wie Schneiden, Abtragen oder Schweißen mit Licht und im Bereich Life Science geht es vor allem um Anwendungen in der Pharmazie. Unterstützt werden die Bemühungen vom Verein Swisslaser (www.swisslaser.net). Dieser wurde mit dem Ziel gegründet, die Schweizer Photonik-Industrie zu stärken und ihre spezifischen Interessen zu vertreten.

Synthetische Biologie

Workshop mit acatech

Die Kommission für angewandte Biowissenschaften und die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften haben am 21. Januar 2009 einen gemeinsamen Workshop zur Synthetischen Biologie organisiert. In Basel diskutierten Fachleute über aktuelle Forschungsergebnisse, Anwendungen und ELSI-Fragen der noch jungen Disziplin. Forschende erläuterten die verschiedenen Definitionen der Synthetischen Biologie und erste Forschungsergebnisse. Vertreter der Wirtschaft legten das grosse wirtschaftliche Potenzial für verschiedene Anwendungen und Verfahren dar. Die ethisch relevanten Fragen wurden ebenso aufgezeigt wie die kritischen Punkte in der Wissenschaftskommunikation. In den Arbeitsgruppen wurden Handlungsempfehlungen ausgearbeitet, wie die Synthetische Biologie ihre Bedeutung unterstreichen kann. Dabei kamen Punkte wie Standardisierung, Biosicherheit, Risikoforschung und Aufnahme eines Diskurses mit der Öffentlichkeit zur Sprache. Weitere Aktivitäten in diesem Gebiet sind geplant.

ELSI = Ethical, Legal and Social Impact

eGovernance und eEducation

ICT Workshops

Die ICT-Kommission der SATW widmet sich seit längerem den Herausforderungen, Chancen und Risiken der Informationsgesellschaft. Im November 2008 hat sie den Workshop «Governance versus eGovernance?» durchgeführt und im Dezember 2008 den Workshop «ICT and school organisation». Interessierte finden die Schlussfolgerungen und Unterlagen der beiden Workshops auf der ICT-Website.

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

SATW Transferkolleg 2009

Food Processing

Auch dieses Jahr findet wieder ein Transferkolleg statt, diesmal zum Thema «Food Processing». Mit dem Transferkolleg wollen SATW und KTI den Wissensaustausch zwischen Hochschule und Wirtschaft fördern und Forschungserkenntnisse, die ein Marktpotenzial haben, in einer frühen Phase sichtbar machen. Fachleute aus Wissenschaft und Industrie sind eingeladen, entsprechende Projekte bis zum 31. Juli 2009 einzureichen.

<http://www.satw.ch/taetigkeiten/projekte>

Ethiktagung

Ethikunterricht an Fachhochschulen

Rund 30 Teilnehmende aus Fachhochschulen, Universitäten, Politik und Medien nahmen an der ersten Ethiktagung in Yverdon teil. Sie tauschten aus, wie ethisches Denken und Handeln an Fachhochschulen vermittelt werden soll. Der Bericht dazu kann auf der SATW Website eingesehen werden. Für 2009 ist ein weiterer Anlass geplant.

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

Nachwuchsförderung

Kommunikation mit der Jugend

Die SATW wird 2009 ihre Anstrengungen verstärken, um Technikverständnis und Technikinteresse bei Jugendlichen zu fördern. Sie wird mindestens vier TecDays an Mittelschulen durchführen, die Jugendzeitschrift Technoscope aktualisieren und bei der Jugendwebplattform SimplyScience den Bereich Technik ausbauen.

Die Koordination im Bereich Nachwuchsförderung für Ingenieure und Ingenieurinnen hat sich im vergangenen Jahr als grosses Bedürfnis erwiesen. Ein Koordinationsworkshop ist deshalb auch dieses Jahr geplant.

www.satw.ch/nachwuchs

www.satw.ch/publikationen/technoscope

www.simplyscience.ch

SATW Geschäftsstelle

Neue Mitarbeitende

Birgit Tönz und Franziska Keller haben die SATW Geschäftsstelle im Oktober 2008 bzw. Februar 2009 verlassen. Für das Event Management ist neu Peter Ferloni zuständig und für die Betreuung der Fachkommissionen Georg von Arx.

www.satw.ch/organisation/geschaeftsstelle

Akademien der Wissenschaften Schweiz

Neuer Präsident

Prof. Peter Suter hat im Januar 2009 Prof. René Dändliker als Präsident bei den Akademien der Wissenschaften Schweiz abgelöst. Prof. Suter ist seit 2004 Präsident der Akademie der Medizinischen Wissenschaften.

www.akademien-schweiz.ch

TecDays

Wissenschaft? Technik? Ja klar!



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



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

Wie beeinflusst der Klimawandel die Naturgefahren? Wer bestimmt meine Tankrechnung? Wieso können wir Velofahren? Radioaktive Abfälle – wohin damit? Solchen Fragen gingen über 800 Gymnasiastinnen und Gymnasiasten am TecDay@KantiBaden nach. Sie konnten aus 62 verschiedenen Vorschlägen ihre fünf Lieblingsthemen wählen und bekamen drei davon zugeteilt. «Die Welt in 50 Jahren», «Biologische Forschung um Leben und Tod», «Handystrahlen», «MP3», «Im Auge des Konsumenten» und «Nanomedizin» sind die Module, die am meisten Zuspruch erhielten.

Auch an der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene in Zürich konnten 400 Studierende einen TecDay erleben. Die Module haben einen starken Praxisbezug. Einige beinhalten auch Experimente und Modelle. Im Vordergrund steht jedoch der Austausch mit Persönlichkeiten aus Industrie, Hochschulen und Forschungsinstituten.

Weitere Schulen möchten einen TecDay durchführen. Für 2009 hat die SATW bereits je einen TecDay in Solothurn, Liestal, Reussbühl und Aarau zugesagt. Bei finanzieller Unterstützung durch Partner möchte die SATW die TecDays in den kommenden Jahren ausbauen.

SATW

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



Mitglied der
Akademien der Wissenschaften Schweiz

Agenda

SATW Mitgliederversammlung

2. April 2009, Bern

TecDay@ksso

3. April 2009, Solothurn

TecDay@GymLiestal

4. Juni 2009, Liestal

Journées de réflexion

16./17. Juni 2009, Luzern

Weitere Informationen

www.satw.ch

Preise

Swiss Award 2008

Kategorie Gesellschaft

Dr. h.c. Giovanni Lombardi,

SATW Einzelmitglied

Impressum

SATW News 1/09, März 2009

SATW Geschäftsstelle
Seidengasse 16, CH-8001 Zürich
Tel. +41 (0)44 226 50 11
E-Mail info@satw.ch

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

Bilder: Swisslaser Net, SATW, KME,
Kantonsschule Baden

SATW News 2/09 erscheint im Juli 2009