

hi Tech

Das Magazin der Berner Fachhochschule - Technik und Informatik
Le magazine de la HES bernoise - Technique et informatique

Forschungsschwerpunkte Domaines de recherche

- Nouvel horizon pour Christine Beerli
- Neue Direktion an der BFH-TI
- Unsere Studierenden schreiben
- Prix Inno-Tec Suisse

Edito



Fritz Dellsperger
Mitglied der Forschungs-
kommissionen
BFH und TI

hi Tech - auch in der Forschung

Angewandte Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen für die Industrie sind bei den technischen Fachbereichen Tradition, schon lange bevor das Fachhochschulgesetz dies zum verbindlichen Auftrag vorschrieb. Nutzer der Forschungskompetenzen sind die Industrie, hauptsächlich KMUs, die durch neue Innovationen oder weiterentwickelte Produkte im globalen Wettbewerb ihre Marktchancen erhalten oder verbessern können. Das Wissen aus der Forschung und Entwicklung fließt auch sehr stark in die Lehre ein und bildet die Grundlage für die kommenden Masterausbildungen. Diese Ausgabe des hiTech belegt, dass die Angewandte Forschung und Entwicklung im Departement Technik und Informatik das Prädikat "hiTech" verdient. Seit der Umstrukturierung der Berner Fachhochschule wurden grosse Anstrengungen unternommen um dem Auftrag des Fachhochschulgesetzes gerecht zu werden. Auf beiden Ebenen, Berner Fachhochschule und Departement Technik und Informatik, sind Forschungsstrategien entwickelt und genehmigt worden. Obwohl die Umsetzung dieser Strategien immer wieder Rückschläge durch Budgeteinschränkungen erleidet, sind doch beachtliche Erfolge zu verzeichnen. Mit der Bildung von Forschungsschwerpunkten und Forschungsfeldern konnten die Forschungstätigkeiten konzentriert und konsolidiert werden. Die Zusammenarbeit in den Forschungsschwerpunkten vermeidet eine Verzettelung, steigert die Effizienz und macht im Team mehr Freude als im Einzelkämpfertum. Die Förderung der Forschung wird auch durch die von der BFH finanzierten, jährlich ausgeschriebenen Forschungsprojekten belegt. Diese Projekte tragen wesentlich dazu bei,

dass der Kompetenzaufbau und die Vorarbeiten zu Drittmittelprojekten, zum Beispiel KTI- oder EU-Projekten, erfolgreich durchgeführt werden können. Zudem sind diese Projekte ein ideales Gefäss für interdisziplinäre, departementsübergreifende Forschung. Mit zusätzlichen Mitteln der Forschungsinitiative der BFH werden Interdisziplinarität innerhalb und zwischen den Departementen, erfolgreiche Akquisitionen von KTI- und EU-Projekten, Patentanmeldungen und Publikationen gefördert. Zusammen mit den Forschungsplänen, mit denen Dozierende zu Gunsten der Forschung von der Lehre entlastet werden können, bilden diese Massnahmen einen bescheidenen Anreiz sich in der Forschung zu engagieren. Die Verwaltung hat für dieses Anreizsystem das Unwort "nichtmonetär" geprägt, was deutlich zum Ausdruck bringt, dass auch eine gehörige Portion Idealismus zur Forschungstätigkeit gehört. Ernsthafte Zukunftssorgen bereiten die wiederholt massiv gekürzten Investitionsmittel, die die Abschreibungen der technischen Infrastruktur bei weitem nicht mehr abdecken und Investitionen in neue Technologien kaum mehr ermöglichen. Gerade dies müsste aber im Hinblick auf die Masterausbildung vermehrt getätigt werden können. Werden die Investitionsmittel nicht wieder deutlich erhöht, wird die Laborinfrastruktur unseres Departementes in wenigen Jahren hoffnungslos überaltert und weit entfernt von der aktuellen Technologie sein. Es ist zu hoffen, dass die verantwortlichen Gremien, und damit schliesse ich die Politik ein, diese Gefahr rechtzeitig erkennen. Mein Vertrauen ist gross genug um optimistisch zu bleiben.
Ihres auch?

Nouvel horizon

Après près de 10 ans de travail intense et fructueux à la HESB-TI, notre directrice, **Madame Christine Beerli**, va nous quitter pour rejoindre le Comité international de la Croix Rouge. Le hiTech la remercie pour son engagement et lui souhaite beaucoup de succès. Interview.

Neue Direktion an der BFH-TI

Am 1. November 2007 tritt **Dr. Lukas Rohr** seine neue Stelle an der Spitze der BFH-TI an. Wer ist der neue Direktor? Wie sieht er seine künftige Aufgabe? Welches ist sein Bezug zur Romandie? Im einem Interview gibt er Auskunft.

Unsere Studierenden schreiben

Unsere Studierenden schreiben
Wer war Ada Lovelace? Was rät Mario Illien angehenden Ingenieuren? Wo findet man spielfreudige Bären im Internet? Studierende der BFH-TI wissen faszinierende Antworten.

Deux étudiants alémaniques et un romand s'expriment sur un sujet qui leur tient particulièrement à coeur . A vous de juger!

Couverture / Titelseite:

Histologischer Gewebeschnitt
von Masterstudiengang MSc
Biomedical Engineering

Coupe histologique provenant
de la filière de Master MSc en
ingénierie biomédicale

www.ti.bfh.ch/medizintechnik

hi Tech - aussi dans la recherche

La recherche appliquée et le développement, ainsi que les services à l'industrie, sont de tradition dans les domaines de la technique, et existaient déjà bien avant que la loi des Hautes écoles ne les stipule comme mission déontologique. La principale bénéficiaire des compétences de cette recherche, c'est l'industrie, et tout particulièrement les PME, qui peuvent acquérir une position concurrentielle sur le marché grâce aux dernières-nées des innovations ou à des produits très perfectionnés. Le savoir provenant de la recherche et du développement agit aussi sur la formation et devient élément de base pour les futurs Master. Cette édition du hiTech démontre que la Recherche appliquée et le Développement dans le Département Technique et Informatique méritent bien la mention de "hiTech".

Depuis la réorganisation de la HESB, de gros efforts ont été produits pour satisfaire à sa 'nouvelle' mission. Les stratégies de la recherche ont été développées et approuvées, tant au niveau de la HESB qu'à celui du Département TI. Bien que ces stratégies souffrent encore et toujours des coups d'arrêts qui lui sont infligés par les restrictions budgétaires, des succès appréciables ont quand même pu être enregistrés. Avec la création de domaines et de champs d'intérêts, les activités de recherche ont pu être concentrées et renforcées. La coopération dans les différents domaines évite l'éparpillement et augmente l'efficacité ; sans oublier, qu'il est plus plaisant de travailler en équipe qu'en franc-tireur. Un soutien notable à la recherche est offert par le financement de projets mis au concours annuellement par la HESB. Ces projets, parrainés par le CTI ou l'EU, concourent à la construction de compétences pour

des tiers et sont, de ce fait, voués au succès. Ils sont, en outre, le lieu idéal d'une recherche interdisciplinaire qui ne tient plus compte des barrières des sections. Donc, grâce aux moyens offerts par les initiatives de recherche de la HESB, on favorise l'interdisciplinarité au sein et entre les sections, l'acquisition de projets du CTI ou de l'EU, les demandes de brevets et les publications. Les plans de recherche permettent aux professeurs de recevoir des décharges d'heures d'enseignement pour se consacrer à la recherche et sont une maigre stimulation à leur engagement dans la recherche. L'administration a estampé l'expression de "non monétaire" pour ce système d'attrait, ce qui implique très clairement qu'une bonne portion d'idéalisme est indispensable à l'activité de chercheur.

Cependant, il est forcé d'être préoccupés par la compression massive et réitérée des moyens d'investissement, qui ne recouvrent de loin plus l'amortissement de l'infrastructure technique et ne permettent quasiment plus d'investissements dans de nouvelles technologies, alors que c'est justement ce qui devrait être décuplé en vue des formations de Master. Si les moyens d'investissement ne seront pas sensiblement augmentés, l'infrastructure de nos laboratoires sera bien vite vétuste et très éloignée des technologies de pointe. Espérons, donc, que les responsables, qu'ils soient politiciens ou autres, reconnaîtront à temps ce danger.

Ma confiance est suffisamment grande pour que je reste optimiste. **Et la vôtre ?**

Fritz Dellsperger, membre des commissions HESB et TI

Traduction réalisée par Gabriella Scorrano

Focus: Forschungsschwerpunkte

Die Berner Fachhochschule - Technik und Informatik hat vier Forschungsschwerpunkte definiert. Im vorliegenden Focus werden 'Mobile Informationsgesellschaft' und 'Technologie am Menschen' vorgestellt, in der kommenden Ausgabe folgen 'Energie, Verkehr, Mobilität' sowie 'Produktion und Verfahren'.

www.ti.bfh.ch

> Forschung

16

Prix Inno-Tec Suisse

Die Schweizerischen Fachhochschulen haben den Prix Inno-Tec Suisse lanciert. Sie wollen damit ihre Forschungstätigkeit weiter stärken und einer breiten Öffentlichkeit präsentieren. Der Prix Inno-Tec Suisse wurde erstmals zum Themenbereich "Energie, Verkehr, Mobilität" ausgeschrieben und am 8. Juni 2007 vergeben.

30

Direction / Leitung – Layout & Graphics

Giampaolo Possagno

Rédaction de base / Redaktion

Marylou Bregy, Gabriella Scorrano, Diego Jannuzzo

Rédaction élargie / Redaktionelle Mitarbeit

Emmanuel Benoist, Daniel Bürgi, Fritz Dellsperger, Hans-Ulrich Feldmann, Fritz K. Guedel, René Rohrbach

Adresse & E-Mail

BFH-TI, hiTech-Rédaction, Case postale, 2501 Biel/Bienne

Web: <http://www.hitech.bfh.ch> Mail: hitech@bfh.ch

Changements d'adresses / Adressenänderungen: beatrice.saurer@bfh.ch

Annonces / Inserate

1 page: Fr. 2500.-; 10-20% de rabais; 10% de provision

1 Seite: CHF 2500.-; 10-20% Rabatt, 10% Mittlerprovision
rene.rohrbach@bfh.ch, Tel. 032 321 62 11

Date butoir pour les annonces hiTech 3/2007: 20 octobre 2007

Inseratenschluss hiTech 3/2007: 20. Oktober 2007

Tirage / Auflage

6500 exemplaires, paraît 3x par année / 6500 Exemplare, erscheint 3x jährlich

hi Tech 3/2007: Dezember/Décembre 2007

3

Nouvel horizon

Interview réalisée par Gabriella Scorrano et Marylou Bregy

Dans l'édition 109 du Tilt, de juin 1998, deux étudiants saluaient l'arrivée d'une nouvelle directrice, Madame Christine Beerli. Ils étaient tous deux ravis, et convaincus que l'avenir de l'École d'ingénieurs était assuré grâce au charisme de cette femme qui allait "faire tout son possible pour encourager les femmes, mais aussi les Romands" à venir y étudier. Ils "étaient curieux de voir comment l'École allait se développer sous cette nouvelle direction".

Ils ont certainement suivi avec satisfaction l'évolution de l'école, et avec un plaisir tout particulier celle du journal qu'ils avaient créé avec d'autres étudiants. En effet, Mme Beerli a non seulement soutenu l'idée d'un journal de l'École d'ingénieurs, mais elle a fortement contribué à son maintien en proposant une coopération rédactionnelle entre étudiants et professeurs. Puis, le temps de la fusion entre les écoles de Bienne, Burgdorf et Berne a sonné. Encore une fois, notre directrice a prouvé ses remarquables dons de conciliatrice et, encore une fois, elle a proposé un renouveau du journal pour qu'il corresponde à la création d'une HESB-TI bilingue. Après près de 10 ans d'intense et fructueux travail dans notre école, Mme Beerli a décidé de relever un nouveau défi. Le hiTech prend congé dans une dernière interview.

hiTech: Quel est le plus beau souvenir que vous emporterez avec vous?

Christine Beerli: Le travail en équipe – que ce soit avec les proches collaboratrices et collaborateurs ou la direction ou le "team TI".

Was betrachten Sie als Ihren schönsten Erfolg als Direktorin?

Ich denke nicht, dass ich alleine irgend einen ausserordentlichen Erfolg erzielt habe. Gemeinsam haben wir es jedoch geschafft, dass die TI im Verbund der technischen Departemente der Schweizerischen Fachhochschulen heute sowohl im Bereich Bildung als auch bei der aF&E und den Dienstleistungen und bei der Schaffung des neuen Masterangebotes voll dabei ist. Bei den Wirtschaftskontakten figurieren wir zudem an erster Stelle aller Fachhochschulen, direkt hinter der ETH, der EPFL, der EMPA und der UNI St. Gallen.

Connaissant maintenant bien notre école, que feriez-vous différemment si c'était à refaire ?

Je ne ferais rien de fondamentalement différent – j'ai essayé de faire mon possible dans les situations qui se sont présentées.

Que vous a apporté sur le plan professionnel et humain cette expérience chez nous?

Enormément de contacts avec des gens intéressants et quelques fois pas faciles à gérer – j'ai beaucoup appris. Je pense que diriger une Haute école en phase de fusion vaut un cours de management musclé.

Sie hatten bestimmt ein Projekt vor Augen, als Sie die Direktion unserer Schule übernahmen. Konnten Sie es verwirklichen ?

Als ich im April 1998 die Direktion übernahm, begann man erst gerade von der Berner Fachhochschule und einem Zusammengehen der HTAs Biel, Burgdorf und Bern zu sprechen. Die Phase der Fusion war spannend und anspruchsvoll. Ich bin froh, dass das Projekt im Grossen und Ganzen gelungen ist und die Standortfrage doch wesentlich an Bedeutung verloren hat. Trotzdem: ich bedaure es sehr, dass es mir nicht gelungen ist, einen "Campus-Technik" – wo auch immer – zu verwirklichen. Dieses Pro-



Monsieur Graf et Madame Beerli

jekt übergebe ich mit meinen besten Wünschen meinem Nachfolger.

Hatten Sie als Frau und Direktorin manchmal das Gefühl, dass Ihre Stimme weniger zählte als die Ihrer männlichen Kollegen? Wenn ja, konnten Sie sich trotzdem Gehör verschaffen?

Diese Frage irritiert mich ein wenig – hat man meine Stimme so wenig gehört? Im Übrigen habe ich immer die Meinung vertreten, dass die Kraft der Argumente und nicht die Lautstärke der Stimme zählt. Nein, ich bin mir als Frau in diesem doch von Männern dominierten Betrieb nie benachteiligt vorgekommen.

Madame Beerli, une de vos grandes qualités, c'est la capacité à amener les gens vers le consensus. Comment faites-vous? Quel est votre secret?

Je n'ai pas de secret, mais beaucoup d'intérêt pour ce que dit mon partenaire dans une discussion. Je vois souvent arriver ses objections et je peux préparer mon argumentation.

Worin besteht Ihre neue Aufgabe beim Internationalen Komitee vom Roten Kreuz IKRK?

Ich werde als Vizepräsidentin neben dem Präsidenten, Jakob Kellenberger, arbeiten, seine Stellvertretung innehaben und mich um gewisse Dossiers und Konfliktregionen kümmern. Mit Sicherheit werde ich mich in den ganzen Problembereich "Frauen in kriegerischen Auseinandersetzungen" einarbeiten.

Welches war Ihre Hauptmotivation, diese neue Herausforderung anzunehmen?

Ich habe grosse Achtung vor der Arbeit des IKRK. Die Institution setzt sich professionell, effizient und diskret für die Würde und das Wohl der Menschen in Konfliktgebieten ein. Ich erachte es als einmalige Möglichkeit, meine Arbeitskraft in einer nächsten Phase so einsetzen zu dürfen.

Herr Lukas Rohr wird bald Ihre Nachfolge antreten. Was wünschen Sie ihm?

Ich wünsche Herrn Rohr von Herzen, dass er an der BFH-TI soviel Spannendes und Herausforderndes – aber auch soviel Befriedigendes und menschlich Bereicherndes erlebt, wie ich das erleben durfte.

Mme la Directrice, nous vous remercions au nom de la HESB-TI pour tout ce que vous avez fait et vous souhaitons beaucoup de succès et aussi beaucoup de plaisir dans votre nouvelle fonction.

Die "Montagmorgen-Stabssitzung" – viele kleine Probleme konnten hier diskutiert und einer Lösung zugeführt werden. Die grösseren Fragen wurden aufbereitet und der TI-Leitung zum Entscheid vorgelegt.



PHOTOS: GIAMPAGNOLI/POSSAGNO

Messieurs Franz Baumberger et Fredi Jakob, Madame Denise Spichiger-Joss, Messieurs Erich Wyler et Urs Graf, Madame Christine Beerli

"A cool head, a warm heart a

Interview réalisée par Marylou Bregy, Gabriella Scorrano, Diego Jannuzzo et Giampaolo Possagno



PHOTOS: GIAMPAOLO POSSAGNO

hiTech: Quelle est votre motivation principale pour ce poste ?

Lukas Rohr: M'occuper de la formation orientée vers l'industrie de jeunes ingénieur-e-s qui vont contribuer au succès économique de la Suisse, est pour moi l'une des plus belles tâches que je puisse imaginer.

Was macht aus Ihrer Sicht einen guten Direktor aus? Welchen Führungsstil bevorzugen Sie?

Ich denke als Direktor ist es wichtig zuhören zu können, aber auch zu analysieren, vernetzt zu denken und nicht zuletzt auch entscheiden zu können.

Am 1. November 2007 tritt Dr. Lukas Rohr seine neue Stelle an der Spitze der BFH-TI an. Wer ist der neue Direktor? Wie sieht er seine künftige Aufgabe? Welches ist sein Bezug zur Romandie? Im folgenden Interview gibt er Auskunft.

Weiter denke ich, dass ein fachliches und menschliches Netzwerk, das man effizient für seine Aufgaben einsetzen kann, von grossem Vorteil ist.

Bezüglich der Führung ist mir ein respektvoller Umgang sehr wichtig, sowie die Förderung der Stärken und Potentiale der Mitarbeiter ein grosses Anliegen.

Comment définiriez-vous vos forces et vos objectifs?

J'ai une bonne compréhension de l'environnement de la recherche, ainsi que des demandes et des besoins de l'industrie. Grâce à ces connaissances, j'aimerais promouvoir et intensifier la collaboration entre l'école et les partenaires de l'industrie, tout en tirant profit des possibilités et des ressources du modèle de Bologne.

Je suis persuadé que, grâce à ma vaste expérience et avec la coopération constructive des professeurs, je serai à même de définir clairement les priorités dans la recherche et la formation. Dans le domaine de la formation pure, après avoir mis sur pied d'excellentes formations de bachelor, il faudra réussir à élaborer des formations de master très pointues, afin de former des des chef-fe-s et des entrepreneur-e-s compétents et responsables.

Enfin, je suis à l'aise dans la gestion de teams multilingues et multiculturels,

acquis essentiel pour internationaliser la HESB.

Sie haben in Ihrer bisherigen Karriere zahlreiche Projekte erfolgreich abgeschlossen. Was war Ihrer Meinung nach bei diesen Projekten der Schlüssel zu Erfolg?

Bei Projekten ist immer eine von Anfang an von allen Beteiligten akzeptierte und klare Zielsetzung wichtig. Schwierigkeiten und Rückschläge sind Herausforderungen, die zu überwinden sind ohne gleich ans Aufgeben zu denken.

An welche Erfolge denken Sie mit besonderer Freude zurück?

Ein tolles Projekt war für mich zum Beispiel die Realisierung des induktions-



nd active hands“

fähigen Fonduecaquelons in Zusammenarbeit mit der BFH in Burgdorf. Neben der gelungenen Umsetzung erlebte ich hier auch viel Freude und Begeisterung in der Zusammenarbeit.

Die BFH-TI ist offiziell zweisprachig. Welchen (emotionalen) Bezug haben Sie zur Romandie? Und was bedeutet es für Sie, Direktor einer zweisprachigen Schule zu werden?

Jede Mehrsprachigkeit ist eine unheimliche Bereicherung. Ich freue mich, dass ich mit meinen Mitarbeitern und Partnern nicht nur mehr in Englisch und Deutsch, sondern auch in Französisch kommunizieren darf. Ich freue mich auch an meinen Töchtern, die eine zweisprachige Matura anvisieren

Es freut mich auch immer meine Freunde und Verwandte in der Romandie zu besuchen, die ich als weltweit offen und mit viel Lebensfreude erleben. Natürlich freut mich auch immer das Glas Wein aus der Umgebung zum Essen.

Sie haben zuletzt in Thun gearbeitet. Ihr berufliches Tätigkeitsfeld verlagert sich jetzt weiter nach Norden. Denken Sie daran umzuziehen?

Ich freue mich in Biel zu arbeiten, einer Stadt, die in den letzten Jahren einen unheimlichen Sprung gemacht hat. Auch wenn es im Städtenetzwerk Biel, Solothurn, Burgdorf, Bern, Thun, Fribourg, Neuchâtel noch mehrere Tarifverbände gibt, so ist das doch ein starkes und zusammenhängendes Wirtschaftsgebiet, das mit dem öffentlichen Verkehr sehr gut erschlossen ist. Da ich in Thun am Bahnhof wohne, habe ich zur Zeit einen Umzug noch nicht ins Auge gefasst.

Ihr Motto?

Ich orientiere mich immer wieder gern am Leitspruch von Prof. Martin Hilb, Universität St. Gallen: “A cool head, a warm heart and active hands“.

Merci Monsieur Rohr pour cet agréable entretien. Tous nos vœux de réussite vous accompagnent.

PERSÖNLICHE:

10.8.61, Bürger von Baden AG und Luzern

ANGABEN

verh. mit Mayumi Yoshida (japanische Staatsbürgerin)
3 Kinder (Jg. 89, 91, 94)

BERUFSTÄTIGKEITEN

Seit 1. 12. 93 Aufbau und Leitung der EMPA in Thun
(Abteilung Werkstofftechnologie)
Seit Juli 2001 nebenamtlicher Experte im Fachbereich
Maschinentechnik der BFH-TI

AUSBILDUNG

1988 - 1992 Promotionsarbeit in Physik in Basel
1988 - 1990 Nachdiplomstudium in Betriebswissenschaften an der ETH Zürich
1982 - 1988 Studium der Physik mit Nebenfach
Mathematik und Astronomie in Basel,
dipl. Physiker seit 1988
1978 - 1982 Kantonsschule Altdorf mit Matura Typus C

SPEZIELLE

Seit Oktober 2005 “Visiting Assistant Professor“ an der

QUALIFIKATIONEN

Universität Zagreb in der Fakultät “Mechanical Engineering and Naval Architecture“

FREIWILLIGENARBEIT

1999-2007 Präsident Pro Juventute des Bezirks Thun
2003-2005 Gründungspräsident Verein ProParaboat
(Wassersport für Behinderte)

INTERESSEN

Japanische Kultur, Politik und Wirtschaft
Reisen, Kunst und Hochseesegeln
Politik



Geografie und Unterricht

Und doch kein Geografieunterricht



Cuno Wüthrich

Ehemaliger Leiter des Fachbereichs
Weiterbildung

Oft sind Ausbildung und Erfahrung eng an Orte gebunden. Im Interview mit Daniel Bürgi zeigt Cuno Wüthrich, langjähriger Leiter der Weiterbildung BFH TI und Direktor der berufsbegleitenden ehemaligen HTA Bern, auf, welche Orte ihn prägten.

Daniel Bürgi: Cuno Wüthrich, Du bist in Burgdorf aufgewachsen, einer der heutigen Standorte der BFH TI. Ich nehme an, dass die Stadt auch Deine Ausbildung prägte.

Cuno Wüthrich: Sicher prägen 20 Jugendjahre und mehr als 12 Schuljahre bis zum Gymnasium junge Menschen. Mir bleiben sie auch in positiver Erinnerung. Gute Lehrer unterrichteten interessante Fächer. Beispielsweise führte der Weg zur Matura damals zwingend über das Fach Latein. Diese formale Sprache hat mir sehr viel für meine spätere Arbeit in der Informatik mitgegeben.

Burgdorf war eine aufstrebende Kleinstadt mit weit ausstrahlenden Schulen. In meiner Gymnasiumsklasse war ich während vier Jahren der einzige Burgdorfer.

War auch die Ingenieurschule ein Teil dieses Schulangebots?

Damals hiess es noch Technikum. Lediglich die beiden ehrwürdigen Backsteingebäude bildeten die Infrastruktur. Über 600 Technikumsschüler aus der ganzen Schweiz wurden dort ausgebildet, und wir Gymnasiasten bewunderten sie wegen ihrer Lebenserfahrung. Viele von ihnen wohnten während der Woche in einem Zimmer. Auch sie gingen natürlich in den Ausgang und gaben der Stadt eine jugendliche Stimmung.

Ist dies 40 Jahre später immer noch so oder hat sich die Stadt verändert?

Was man bei Wien betonen muss ist in **Burgdorf** Gewissheit: **Burgdorf** bleibt **Burgdorf**, eine Kleinstadt mit schön renovierten Häusern und Gasen. Sie ist das Tor zum Emmenthal, aber ein enges Tor. Dies mag mich bewoogen haben, in die Ferne zu ziehen.

Wohin ging denn die Reise?

Schon der Militärdienst und besonders das Studium an der ETH zogen mich in die bereits damals pulsierende Region **Zürich**. Der Unterricht an der ETH forderte ganz schön. Wir hatten Stundenpläne mit mehr als 50 Lektionen in der Woche, selbstverständlich war auch der Samstag belegt. Trotzdem reichte die Zeit für Exkursionen und manche Stange Bier. Zudem war einem das Mitleid der Eltern gewiss, wenn Übungen am Wochenende fertig erstellt werden mussten.

Der Unterricht an der ETH hinterliess auch einige Fragezeichen. Transistorradios waren damals schon erschwinglich, doch wir haben während mehreren Semestern Röhrenempfänger berechnet. Von den Transistoren lernten wir dagegen die Diffusionskonstanten auswendig. Das Auditorium wurde bei Vorlesungsbeginn abgeschlossen, um Langschläfer vom Unterricht fernzuhalten. Wen wundert es, dass Vorlesungen am Samstagmittag lediglich von sechs der 180 Studenten besucht wurden?

Mich reizte das Neue. Elektrotechnik war nur ein Mittel zum Zweck, interessant wurde es im Bereich Automation und bei den neumodischen Dingen, die man Computer nannte. Auch hier war **Zürich** führend.


Doch vorher machen wir noch einen kurzen Abstecher.

Einen Abstecher mit welchem Ziel?

Paris. Bereits zu jener Zeit waren die technischen Hochschulen international vernetzt. An einem Kongress der Studierenden der Elektrotechnik wurden wir mit allen Ehren vom Kommunikationsminister begrüsst und durften erste Kontakte mit der Lasertechnik machen. Mein Interesse an diesem Gebiet blieb gross und ich machte es später zum Thema einer Semesterarbeit. An einem Abend lernte ich zudem eine nette junge Dame kennen. Auch dieses Interesse an der in **Paris** Französisch lernenden Zürcherin blieb. Sie ist seit fast 40 Jahren meine Frau.

Eine bleibende Verbindung mit Zürich?

Sicher. Die nächsten Jahre in dieser Region prägten meinen Weg. Informatikprojekte forderten schon damals Spitzenleistungen. Entsprechend war auch technische Weiterbildung notwendig. Sie erfolgte meistens auf eigene Faust. In einem Team mit überdurchschnittlich ausgebildeten und engagierten Kollegen ging dies problemlos.



Mit den ersten Führungsaufgaben kam auch die entsprechende Schulung. Sie war nicht mehr auf exakte Ingenieurwissenschaften ausgerichtet. Anfänglich fand ich diese Ausbildung in 'Präsentationstechnik' oder in 'Management by Objectives' suspekt, ja sogar lapidar. Es ist jedoch gerade die Kombination zwischen dem Wissen des Ingenieurs und dem Gespür des Managers, welche unsere Wirtschaft in koordinierter Form zu Spitzenleistungen führt.

Ähnlich war meine Weiterbildung in **Brunnen** am SKU. Ohne hier in Details zu gehen habe ich dort gelernt, dass in einer berufsbegleitenden Weiterbildung das Wissen und die Erfahrung der Teilnehmer der wichtigste Erfolgsfaktor ist.

In **Zürich**, dieser Stadt des traditionell sparsamen Bürgertums, haben Zünfte eine breite Ausstrahlung. Es war mir eine besondere Ehre, trotz meinem Dialekt in die Zunft zur Waag aufgenommen zu werden. Seither ist das Sechseläuten für mich heiliger als die Solennität in **Burgdorf**.

Und dennoch bist Du nun wieder in Bern. Warum?

Nach **Bern** kam ich gleichsam über Nacht. Meine Firma brauchte einen Leiter für ein bedeutendes Projekt. Typisch für die zürcherische Geschäftigkeit fand ich an einem Sonntagabend ein Telegramm im Briefkasten: 'Sie beginnen am Montag in **Bern**...'. Neben den zahlreichen Projekten, die ich in

der Region Bern leiten durfte, führte mich meine Arbeit aber immer wieder nach **Zürich** und auch über die Landesgrenzen hinaus.

Bern hat einen sehr hohen Erholungswert, diese Stadt hat 24 Stunden am Tag Nachtruhe. Das Geschäftsleben bewegt sich in der Flanierzone. Geschäftsgedanken werden so weit gebremst, dass sie bereits vor der Realisierung ins Museum gehören.

Der entsprechende Kulturunterschied fällt besonders auf, wenn man mit Geschäftspartnern in **Hongkong** arbeitet. Kaum ist der Kontakt angebahnt, muss die Realisierung abgeschlossen sein. Treffen solche Unterschiede zusammen, ist viel gegenseitiges Verständnis gefordert, eine Erfahrung, die ich dank internationalen Projekten machen konnte.

Du hast ja in einer amerikanischen Firma gearbeitet. Welche Eindrücke begleiten Dich von dieser Seite?

In der Tat war ich oft in Amerika, meistens in der Region von **Philadelphia** und oft nur für einen Tag. Von dort durfte ich manch gutes Lehrstück mitnehmen, sei es aus der Wharton Business School oder von den oft zentral durchgeführten Weiterbildungsveranstaltungen. So habe ich seither nie mehr in einer Organisation mit einer Führungsspanne von 46 über die ganze Welt verteilten Stellen gearbeitet. Noch heute mag ich die zielgerichtete Art der Amerikaner, nur darf sie nicht

zur Sturheit verkommen. Amerikanische Tage waren immer intensiv, die Rückkehr nach **Bern** eine Wohltat.

Kehren wir in unsere Region zurück. Du hast mir auch schon über Thun berichtet. Was lernst Du dort?

Entern und kentern. Als Zehnjähriger habe ich jeweils beim Besuch der Grosseltern das Ruderboot für eine Fahrt über den See erschlichen. Der Schreck meiner Eltern liess mich kühl. Später kam der Übergang zum Jollensegeln. Da lernt man schnell aus gemachten Fehlern.

Jedenfalls entstammt von dort meine Liebe zum Wasser. Diese nahm ich mit auf die französischen Kanäle mit all ihren Schleusen. Seit mehr als 25 Jahren kenne ich keinen Sommer ohne Kanalfahrt. Die geruhsame Fahrt, unterbrochen durch konzentrierte Arbeit an der Schleuse, lässt trotz ihrer Vielfalt Zeit, Wesentliches und Neues zu beachten. Seit 10 Jahren haben wir unser Schiff in **Auxerre**. Das Burgund ist zur zweiten Heimat geworden.

Welches Fazit ziehst Du aus deiner weiten 'Bildungsreise'?

Sie zeigt mir, dass es überall zu lernen gibt. Dafür braucht man aber offene Sinne. An verschiedenen Orten zu lernen öffnet die Augen. Ausbildung wird auch durch lokale Kultur geprägt. An andern Orten erhält man unterschiedliche Einsichten über gleiche Dinge.

FIDIS General Meeting in Neuchâtel



PHOTOS: GRANAROLO/POSSAGNO

Organisatoren des "FIDIS General Meeting"

Research-Meetings sind für Teilnehmer eines EU-Projekts – insbesondere eines Network of Excellence wie FIDIS – an der Tagesordnung. Jährlich wiederkehrendes Ereignis ist aber auch das sogenannte General Meeting, an welchem neben fachlichen Diskussionen formelle Beschlüsse zum Gesamtprojekt gefasst werden und die Ausrichtung neu fokussiert werden kann.

Von links nach rechts:

Dr. Emmanuel Benoist

Dr. David-Olivier Jaquet-Chiffelle

Dr. Bernhard Anrig

Im Rahmen des EU "Network of Excellence" FIDIS – *Future of Identity in the Information Society*, hat die Gruppe VIP die Organisation des jährlichen General Meeting, der Generalversammlung des Europaprojektes, übernommen. VIP – *Virtual Identity, Privacy and Security*, eine Gruppe im TI-Forschungsschwerpunkt MIG - Mobile Informationsgesellschaft, ist seit 3 Jahren in diesem EU Projekt aktiv (s. hiTech No.2/07.2005). Als Tagungsort wurde nach einem Workshop vor zwei Jahren an der BFH-TI in Biel nun die Stadt Neuchâtel ausgewählt, nicht zuletzt um den anwesenden knapp vierzig Forschern einen wunderschönen Teil unserer Region zu präsentieren und ihren Gedanken durch Sonne und Blick auf den See begünstigt neue Impulse zu verleihen.

Organisation eines General Meeting

In einem so grossen Projekt mit 24 Partnern aus 12 Ländern und 17 Workpackages, das von der EU mit ca. 10 Mio. SFr unterstützt wird, verlieren wohl die meisten Teilnehmer den Überblick; ein General Meeting ist deshalb wichtig einerseits für die Vorstellung der Resultate und weiterer Schritte, wobei die beteiligten

Forschenden einen Überblick über die Tätigkeiten der verschiedenen Workpackages gewinnen. Die Themen der Workpackages gehen von "Identity of Identity" über "Privacy Fundamentals" bis hin zu "Abstract Persons", einem neuen und an diesem General Meeting abgeseigneten Workpackage, bei dem VIP die Leitung innehat und auch einen beachtlichen Teil der Arbeit erledigen wird. Andererseits enthält das Meeting auch einen Teil mit formellen Beschlüssen zur weiteren Strategie und insbesondere zum neuen Workplan. Dazwischen locken Pausen die Forschenden immer wieder hin zur Sonne und zu produktiven Gesprächen meist betreffend zukünftiger Projekte, Arbeiten und Publikationen ins Freie, um vom Zusammentreffen aller Partner zu profitieren. Der Koordinator von FIDIS ist nicht zu beneiden für die Aufgabe, die Teilnehmer dann wieder zum Meeting zurück zu "locken".

Cyborgs als "erweiterte" Menschen

Unter dem Titel "Towards thought communication" präsentierte Kevin Warwick, Professor für Kybernetik an der Universität Reading UK, im Musée

d'ethnographie de Neuchâtel seine provokativen Ideen und Experimente zur Weiterentwicklung des Menschen mittels Implantaten, welche direkte (elektronische) Kommunikation zwischen menschlichen Nervenzellen und Computer ermöglichen. In der anschließenden Diskussion unter der Leitung der Anthropologin Daniela Cerqui der Universität Lausanne wurden Fragen aus diesem Themenkreis äusserst kontrovers diskutiert. Kevin Warwick und seine Gruppe sind auch aktive Mitglieder in FIDIS.

Der neue Workplan ist abgeseignet, die Arbeit ruft

Zum Abschluss des Meetings wird der neue Workplan offiziell zu Händen der EU verabschiedet, der Rahmen der Arbeiten ist nun definiert und es bleibt nichts weiter übrig, als diese nun auch zu machen. VIP ist zurück von Neuchâtel mit viel Arbeit für die nächsten eineinhalb Jahre.



Firmenkunden: Auf einer Ebene mit den Entscheidungsträgern

Samuel Krämer absolviert nach Abschluss des Wirtschaftsstudiums an der Universität St. Gallen das Graduate Training Program (GTP) bei UBS im Bereich Firmenkunden.

Wie sind Sie dazu gekommen, in den Geschäftsbereich Firmenkunden einzusteigen?

Für meine Diplomarbeit hatte ich die Möglichkeit mit meinem jetzigen Vorgesetzten ein Interview zu führen. Diese Arbeit zeigte mir die vielen interessanten Facetten des Firmenkundengeschäfts auf. So entschloss ich mich, meine berufliche Karriere in diesem Bereich zu starten. Die Arbeit im Bereich Firmenkunden macht mir grossen Spass, so dass ich auch nach dem GTP in diesem Geschäftsbereich arbeiten werde.

Was gefällt Ihnen am Firmenkundengeschäft?

Das Firmenkundengeschäft erfordert die Vertrautheit mit den Produkten und Dienstleistungen von UBS. Dabei steht der Kunde immer im Mittelpunkt, was im Umgang Kompetenz und korrektes Auftreten bedingt. Unsere Ansprechpartner sind die Geschäftsführer oder Finanzchefs der jeweiligen Firma. Durch die Betreuung von Kunden aus verschiedenen Branchen gewinnt man zudem einen umfassenden Einblick in die Schweizer Wirtschaft.

Fühlt man sich da nicht überfordert, wenn man als Berufseinsteiger mit Geschäftsführern zu tun hat?

Kunden werden bei uns nach dem Tandem-Prinzip betreut. Ein Tandem setzt sich aus einem Senior- und einem Junior-Kundenberater zusammen. Dank einem Coaching-Programm kann ich stark vom Wissen und der Erfahrung meines Tandem-Partners profitieren.

Was macht in Ihren Augen das GTP aus?

Dank dem GTP habe ich die Möglichkeit, verschiedene Abteilungen bei UBS kennen zu lernen und das breite Aus- und Weiterbildungsangebot zu nutzen. Ich hatte beispielsweise die Gelegenheit, Fachkurse bei der Investment Bank in London und einen zweiwöchigen Intensiv-Sprachkurs zu besuchen. Durch diverse GTP-Anlässe konnte ich ein Netzwerk innerhalb der Bank aufbauen, das für mich sehr wichtig ist.

Warum würden Sie UBS als Arbeitgeberin und das GTP empfehlen?

Mir gefallen insbesondere das motivierende Arbeitsklima, die Internationalität, sowie die vielen Karrieremöglichkeiten, welche UBS bietet. Mittelfristig würde ich gerne eine gewisse Zeit im englischsprachigen Raum arbeiten und denke, dass sich das mit der Unterstützung von UBS realisieren lässt.



Sind Sie interessiert an einem Karrierestart für Graduates?

Informationen über das Graduate Training Program (GTP) erhalten Sie unter www.ubs.com/graduates

UBS is proud to be National Supporter



Your exceptional talent drives our success. It starts with you.

What keeps UBS at the forefront of global financial services? Your skills, commitment and ambition to be the best. Our innovation comes from your creativity and appetite for challenge. The ideas you share with colleagues help develop the products and services that sustain our market leadership positions across Europe, the Americas and Asia Pacific. A dynamic and diverse environment provides you with every opportunity to fulfill your potential and further our achievements. Industry-leading training programs help you to hit the ground running. How far you go is up to you.

It starts with you: www.ubs.com/graduates

You & Us



Ada

Künstliche Intelligenz weiblich

Von Miriam Schlupe, Informatik-Studentin an der BFH-TI

Ada war Lady Ada Lovelace, eine Frau, die als Namenspatronin für viele Projekte erhalten darf. Da Ada als erste "Programmiererin" gilt, ist ihr die erste Programmiersprache gewidmet. EXPO.02-Besuchenden ist wahrscheinlich "Ada – Der intelligente Raum" noch ein Begriff.

Wer war Ada?

Ada Lovelace war die Tochter von Lord Byron und Lady Anna Isabella Byron. Doch da sich ihre Mutter von Lord Byron scheiden liess, als Ada erst einige Wochen alt war, lernte diese ihren Vater nicht kennen. Durch das Interesse ihrer Mutter an Mathematik wurde Ada eine naturwissenschaftliche Ausbildung ermöglicht.

Sie arbeitete zusammen mit Charles Babbage an einer "Analytical Machine". Und als sie einen Fehler entdeckte, erstellte sie Strukturen und Algorithmen, welche heute als Grundlage der Programmierung gelten. Allerdings wurde ihre Zusammenarbeit mit Charles Babbage in der Gesellschaft nicht gutgeheissen und Babbage zog sich aus dieser erfolgreichen Zusammenarbeit zurück. Ada verstarb im Alter von 36 Jahren an Krebs.



Ada Lovelace (1815-1852)

Das Projekt "Ada – Der intelligente Raum"

Ein Thema, das Forscher beschäftigt und Gemüter erhitzt, ist die künstliche Intelligenz.

Diesem Aspekt hat sich das Institut für Neuroinformatik gewidmet, ein gemeinsames Institut der Universität Zürich und der ETH Zürich. Dort arbeiten nicht nur Forschende der Informatik, sondern auch aus der Biologie, Physik, Mathematik, Psychologie, Medizin, Chemie und den Ingenieurwissenschaften.

Ob es Zufall ist, dass man sich gerade für das Projekt zur technischen Erarbeitung von Emotionen wie Freude, Wut und Frustration einen Frauennamen ausgesucht hat?



„ADA – Der intelligente Raum“ an der EXPO.02

Was kann Ada?

An einem Expo.02-Besuch konnte ich mit Ada spielen, ihre Aufmerksamkeit mit Klatschen erregen oder sie wütend machen, wenn ich mich nicht so verhielt, wie sie das wünschte oder erwartete. Mein Interesse war geweckt und ich verfolgte, wie Ada träumte, sich an Besucher erinnerte, und dann langsam wieder aufwachte.

Auch wenn ich nach dem Studieren sämtlicher Dokumentationen nicht alles vollumfänglich verstand, war ich erst durch heftiges Intervenieren und Drängeln von dieser Ausstellung wegzukriegen.

Ada – du hast mich beeindruckt.

Wie sieht die Zukunft von Ada aus?

Ada ist nicht mehr – sie wurde nach der EXPO.02 abgebaut; Teile davon können an Schulen und Universitäten als Anschauungsobjekt genutzt werden.

Doch Ada war ein Projekt einer Grundlagenforschung, welche sich den Menschen als Vorbild genommen hatte. Mögliche Anwendungsgebiete sind:

- als Leitsystem für öffentliche Räume,
- in Wohnungen zum An- und Ausschalten von Licht und Heizung, sowie als Informationssystem bei älteren oder kranken Menschen, da gemeldet werden kann, wenn die Person z.B. gestürzt ist,
- als Übungsraum für Behinderte, die Schwierigkeiten haben, mit ihrer Umwelt zu kommunizieren.

Es gibt unzählige mögliche Einsatzgebiete. Doch die künstliche Intelligenz mit diesen hohen Standards hat auch Grenzen, nämlich da, wo die Hirnforschung noch nicht weit fortgeschritten ist oder wo es die technischen Hilfsmittel nicht ermöglichen unser fantastisches, unfassbares und komplexes Gehirn nachzubilden, da diese Nachbildung enorme Dimensionen annehmen würde.

Studienrichtung Rennsport

Ein Traum

Rennsport, ein Traum vieler junger Ingenieure während oder nach ihrem Studium. Wie ist der Einstieg in den Rennsport möglich? Der wohl bekannteste Schweizer Motorenkonstrukteur Mario Illien gibt Auskunft.



David Roth studiert Automobiltechnik an der BFH-TI in Biel

Mario Illien studierte Maschinenbau an der Ingenieurschule Biel, ging 1977 zur Mowag in Kreuzlingen. Anfangs der achtziger Jahre kam er in England mit dem Rennsport in Kontakt. 1984 gründete er seine eigene Firma Ilmor. 1993 stieg Mercedes bei Ilmor ein – mit Erfolg: Zweimal, 1998 und 1999, wurde Mika Hakkinen im Mercedes-„Silberpfeil“ Weltmeister. Auch der Konstrukteurstitel ging an McLaren – und damit indirekt an Illien, den „Vater“ des Siegermotors. Kürzlich hat er jedoch seine Firma verkauft und die Firma Ilmor mit 60 Mitarbeitern neu gegründet.

David Roth: Sie sind eine bekannte Persönlichkeit mit einer bemerkenswerten Karriere. Wie kam es dazu?

Mario Illien: Seit meiner Kindheit wusste ich grundsätzlich, was ich später in meinem Beruf machen wollte, und habe während meiner Schulzeit mit Experimenten (Töffli) und Selbstbildung versucht, mein Wissen an Motoren zu verbessern.

Es ist gut zu wissen, woran man Freude und Spass hat und auf welchem Fachgebiet man glaubt, besser und ta-

lentierter als der Durchschnitt zu sein. Besessenheit und der Wille zu reüssieren, verbunden mit harter Arbeit und Durchstehvermögen wird zum Erfolg führen.

Trotzdem gab es sicher auch Probleme, welche sich Ihnen in den Weg stellten, oder?

Enttäuschungen und Niederlagen gehören zum Rennsport und liegen oft sehr nahe am Erfolg. Die technischen Probleme sind meistens am einfachsten zu lösen. Schwieriger ist es, mit den menschlichen und den politischen Problemen umzugehen.

Oft standen wir während der Anfangszeit kurz vor dem Ruin, weil nebst dem Motor sehr viel Vorbereitungsarbeit in die Infrastruktur gesteckt werden musste, bevor wir ein konkurrenzfähiges Produkt herstellen konnten, mit welchem die Firma Geld verdienen konnte.

Für viele (zukünftige) Ingenieure sind Sie ein Vorbild. Welche Ratschläge können Sie uns mit auf den Weg geben?

Versuchen Sie von Ihrem Studium so viel wie möglich zu profitieren und in das Berufsleben mitzunehmen. Grundlagen und Wissen sind immer wichtig und nützlich, wenn es darum geht eine neue Situation in kürzester Zeit einschätzen zu müssen. Der Verdienst darf während den nächsten paar Jahren nur eine untergeordnete Rolle spielen. Hingegen sollten Sie versuchen, in interessante Projekte involviert zu sein, um das Gelernte umzusetzen und wichtige Erfahrungen

zu sammeln. Der Zyklus vieler Projekte von der Idee bis zur Realisierung dauert ca. 3 Jahre und man sollte mindestens diese Zeitspanne durchstehen und dabei sein, um möglichst viel davon zu profitieren.

Welche Möglichkeiten hat ein Ingenieur unserer Fachhochschule, um wie Sie im Rennsport tätig zu werden?

Wenn Sie richtig wollen und den Biss haben, stehen Ihnen sämtliche Möglichkeiten offen. Mit Können, Einsatz und Willen müssen Sie sich für Ihre Überzeugung empfehlen. Das heisst oft wieder ganz unten anfangen, Opfer bringen und auf der eben erlernten Basis aufbauen – denn die Konkurrenz ist gross.



Mario Illien

www.bearslife.com

Le goût des défis, la passion pour les jeux

Les sites d'élevage d'animaux virtuels se multiplient sur Internet. www.bearslife.com est l'un d'eux. Même si ses principes de base ne sont pas nouveaux et ont été inspirés des célèbres tamagotchis, son succès se compte au nombre croissant des joueurs qui le fréquentent régulièrement.



Christophe Grasso
étudiant en informatique à la
HESB-TI de Bienne

Le goût des défis, l'envie d'améliorer nos connaissances techniques dans un projet réel et notre passion pour les jeux vidéo en tous genres nous ont poussés, Gaël Décosterd et moi, à créer www.bearslife.com. Voici 3 ans que nous travaillons assidûment ensemble, que nous échangeons nos idées.

Notre expérience nous permet de prendre les bonnes décisions afin de mener à bien nos projets. Déterminés, nous travaillons en moyenne une demi-heure par jour chacun, toutes tâches confon-

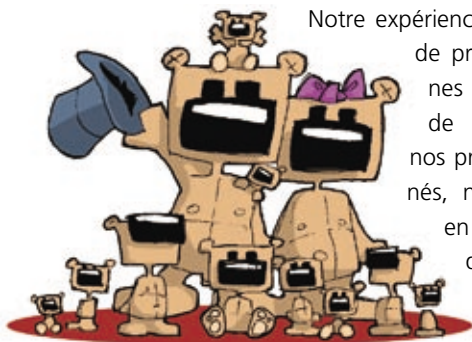
dues, pour entretenir www.bearslife.com. Notre avantage par rapport à la concurrence ? Une formation professionnelle du meilleur niveau, une imagination débordante de créativité et surtout la connaissance des attentes des jeunes joueurs.

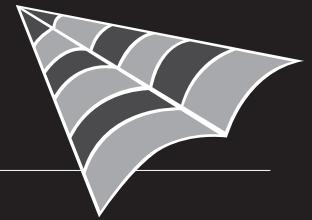
Le concept est simple, il s'agit d'adopter un ours virtuel, puis de le faire évoluer en utilisant les options proposées sur le site. Nourrir et abreuver son ours, le soigner, l'envoyer chasser ainsi que l'équiper en matériel est le lot quotidien de son maître. Au fil des jours, l'ours prend du poids, acquiert certaines compétences et évolue à travers les différents niveaux du jeu, illustrés par Tom, notre graphiste at-titré (www.zooncreation.com). Le but du jeu est sans équivoque : devenir le meilleur dresseur d'ours du domaine. Deux à trois fois par an, un nouveau module est ajouté au jeu. Ces extensions apportent toujours un intérêt supplémentaire à la partie, ce qui a généralement pour effet de déclencher un enthousiasme non dissimulé chez les utilisateurs. Ainsi, les joueurs parlent de ces nouveautés, ce qui se traduit toujours par une augmentation du nombre de nouveaux inscrits. Avec pas moins de 15'000 joueurs actifs, le serveur est soumis à rude épreuve et ce à toute heure du jour comme de la nuit. Un soin particulier a donc été apporté, lors de la création du jeu, à l'optimisation des codes PHP, des accès à la base de données MySQL, ainsi que de tout autre

facteur qui pourrait ralentir l'exécution des scripts sur le serveur.

De nos jours, surfer sur Internet est un passe-temps de plus en plus répandu auprès des jeunes - notamment, car il s'agit d'un moyen d'évasion où tout est permis. Le fait d'avoir à s'occuper d'un ours virtuel donne un sens à cette occupation. www.bearslife.com est un divertissement, un hobby où la compétition n'a pas forcément sa place. De plus, toutes les fonctions de la partie peuvent être jouées sans aucune obligation de paiement, contrairement à la tendance actuelle qui privilégie les espaces payants. Le choix d'investir de l'argent dans le jeu est laissé aux joueurs. En appelant un numéro surtaxé, l'utilisateur ayant décidé de soutenir www.bearslife.com reçoit un code. Ce dernier l'introduit ensuite sur le site et est crédité de 60 unités d'argent virtuel en guise de remerciements. À aucun moment, l'achat d'un code n'est requis pour avancer dans la partie. La commission perçue à chaque code validé couvre les frais mensuels d'hébergement du site.

Pourquoi ne pas vous lancer dans une partie gratuite?





University of Lugano

Masters in Embedded Systems Design

**Tackling the key challenges in an international environment
combining technology and business**

- **Master of Science for Bachelor graduates, two-year program**
 - **Design and Research** oriented to design and research towards a career in academic or industrial environment
 - **Business Projects** oriented to the management, economics and marketing of embedded systems
- **Master of Advanced Studies for Postgraduates or candidates with work experience, one-year program**
Individually tailored programs: full-time or part-time solutions

Scholarships and Accommodation available

Enrolment deadline 1 July 2007 - Masters start in September 2007



University of Lugano - ALaRI, Via G. Buffi 13, 6900 Lugano - Switzerland
ph. +41 58 666 4709, fax +41 58 666 4647, master@alari.ch

Other masters in the field of computer science
are provided by the Faculty of Informatics
www.inf.unisi.ch/education

www.alari.ch

Focus: Forschungsschwerpunkte

Die Berner Fachhochschule - Technik und Informatik hat vier Forschungsschwerpunkte definiert. Im vorliegenden Focus werden 'Mobile Informationsgesellschaft' und 'Technologie am Menschen' vorgestellt, in der kommenden Ausgabe folgen 'Energie, Verkehr, Mobilität' sowie 'Produktion und Verfahren'. Dr. Lorenz Müller gibt Auskunft über Chancen und Herausforderungen im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung an unserer Hochschule.

Wo steht das Departement Technik und Informatik in Bezug auf die angewandte Forschung heute?

Wir befinden uns in einer sehr kompetitiven Konkurrenzsituation. In Zukunft werden nicht alle Schulen Master-Studiengänge anbieten können. Wir müssen uns also positionieren, die Stärken entwickeln und unsere Schwerpunkte klar kommunizieren. Wir haben unsere Forschung bereits heute auf vier Schwerpunkte ausgerichtet: 'Mobile Informationsgesellschaft', 'Technologie am Menschen', 'Energie, Verkehr, Mobilität', und 'Produktion und Verfahren'. Deutliche Erfolge können wir bereits in Teilbereichen wie Medizintechnik, Biometrie, Energie- und Fahrzeugtechnik sowie Informationssicherheit ausweisen. Der Konsolidierungsprozess ist aber noch nicht abgeschlossen, es wird noch eine weitere Fokussierung geben.

In welche Richtung?

Die Schulleitung hat die vier strategischen Schwerpunkte festgelegt. Jetzt ist ein „darwinistischer“ Prozess in Gang. Das heisst, die Gruppen mit dem grösseren Erfolg werden für ihre Forschung auch mehr Mittel kriegen.

Und wie wird dieser Erfolg definiert?

Dies ist die Wirksamkeit nach aussen – also erstens die inhaltliche Substanz, die sich in Anzahl Projekten, Kooperationen mit interessierten Partnern und einem hohen Anteil von Drittmitteln ausdrückt, zweitens die Publikationen und Patente und drittens die gegründeten Spin-offs. Das ist ein evolutiver Prozess: Die erfolgreichen Forschungsteams ziehen Leute an und werden immer grösser.

Was ist der Mehrwert einer guten Forschung für die Hochschule?

Wenn wir in der Forschung vorne dabei sind, ziehen wir gute Studierende und Dozierende an und erwirtschaften Mittel für den Mittelbau. Ein kompetenter Mittelbau ist enorm wichtig für uns. Angewandte Forschung auf hohem Niveau zeigt nach aussen, dass wir zur Spitze zählen, in der Forschung wie auch in der Lehre. Es ist wie Kür und Pflicht.

Was erwarten Sie von der Politik?

Wir erwarten, dass man uns arbeiten lässt, ohne dass wir uns ständig mit einer überdimensionierten Administration und bürokratischen Kontrollmechanismen auseinandersetzen müssen. Wir brauchen möglichst viel operative Freiheit, etwa Budget-Autonomie und Flexibilität bei den Anstellungsbedingungen.

Focus: Domaines de recherche

La Haute école spécialisée bernoise a identifié quatre domaines de recherche. Nous vous en présentons deux dans ce focus, "Société de l'information mobile" et "Technologie appliquée à l'être humain". Dans le prochain numéro, vous trouverez les deux autres, "Energie, transport, mobilité" et "Production et procédure". Dr Lorenz Müller nous parle des chances et des défis engendrés par les projets menés dans le domaine de la Recherche appliquée et du Développement dans notre Haute école.

Dans la situation actuelle de la recherche, on se trouve face à une concurrence acharnée entre des écoles qui ne pourront pas toutes proposer des Master. Dès lors, chacune doit se positionner en élaborant des centres de recherche pointus et spécifiques.

Il y a aujourd'hui 4 champs de recherche: 'Société de l'information mobile', 'Technologie appliquée à l'être humain', 'Energie, transport, mobilité', 'Production et procédure'. Nous présumons que ces centres de recherche se concentreront encore afin d'obtenir des succès majeurs et plus de moyens financiers.

Le succès se calcule soit par le nombre de projets développés et par les moyens financiers de tiers qu'ils entraînent; soit par les publications et les brevets qui en découlent; soit, enfin, par la création de spin-off qui offrent une plus-value à la recherche. Tous les trois peuvent se cumuler et interagir.

PHOTOS: GIAMPAOLO POSSAGNO



Dr. Lorenz Müller, Leiter 'Wissens- und Technologietransfer' und 'Forschung und Entwicklung' und Andreas Eicher (Axionics)

Mobile Informationsgesellschaft Technologie am Menschen

Braucht es mehr finanzielle Mittel?

Das Geld ist nicht das einzige Problem. Wenn wir die nötige Freiheit haben, dann erwirtschaften wir auch die entsprechenden Mittel. Die Einmischung der Administration ist schädlich für kreative Prozesse.

Was wünschen Sie sich von der Wirtschaft?

Die interessanten Wirtschaftspartner sind diejenigen, die längerfristig mit uns zusammenarbeiten. In solchen Kooperationen können wir nachhaltige Kompetenzen aufbauen, die sich immer wieder valorisieren lassen.

Geht der Trend in diese Richtung?

Innerhalb der Spin-offs laufen überall langfristige Arbeitsprozesse, deshalb sind sie für unsere Forschung interessant. Wir versuchen vermehrt

auch Industriebetriebe von aussen in solche Kooperationen einzubinden. Heute ist es noch oft so, dass Anfragen sehr punktuell auf ein aktuelles Einzelproblem ausgerichtet sind. Der Industriepartner hat dann seine eigenen Vorstellungen und wir müssen uns anpassen. Dabei handelt es sich aber eher um Technologie-Transfer als um ein gemeinsames Forschungsprojekt. Die Partner kommen mit einem Problem und wir lösen dies in drei bis vier Monaten. Solche Prozesse verlaufen sehr schnell und wir verfügen nicht immer über die nötigen Kompetenzen. Ausserdem sind wir in den Schulbetrieb involviert und nicht optimal positioniert, um solche kurzfristige Probleme zu lösen. Wir verfolgen lieber längerfristige, strategische Entwicklungen. Damit können wir etwas völlig Neues in den Innovationsprozess von Partnerfirmen einbringen.

Wie steht es mit der Akzeptanz von technischen Entwicklungen in der Gesellschaft?

Wir verfolgen Forschung, Entwicklung und Innovation zum Nutzen von Menschen. Einerseits dient dies dazu Bestehendes zu verbessern, andererseits wollen wir auch Visionen für den technologischen Fortschritt entwickeln. Am Anfang ist immer eine Idee. Wir suchen clevere Lösungen, welche die positiven Aspekte maximieren und die negativen minimieren, so dass jede neue Idee wieder zu einer besseren Akzeptanz führt.

Société de l'information mobile Technologie appliquée à l'être humain

De plus, les bons projets de recherche, attirent plus d'étudiant-e-s et de professeur-e-s et assistant-e-s. Nous prouons, ainsi, notre compétence et notre dynamisme à l'extérieur.

À la politique, nous demandons simplement de pouvoir travailler avec plus d'autonomie.

De l'industrie, nous nous souhaitons des partenaires qui travaillent avec nous à long terme.

Pour que chaque innovation technologique soit mieux acceptée, nous faisons de la recherche, du développement et de l'innovation dans le respect de l'environnement.

Interview réalisée par

Marylou Bregy et Gabriella Scorrano



Dr Lorenz Müller, directeur du 'Transfert de la technologie' et de la 'Recherche et du développement' et Andreas Eicher (Axionics)

Mobile Informationsgesellschaft: Release 2.0

Leben wir im Zeitalter 2.0 – diesem für alle so erstrebenswerten Release, mit dem alles besser werden soll? Das ominöse "Zahlenwort" 2.0 begegnet uns im informatisierten Alltag auf Schritt und Tritt.

Die Sprecher des Forschungsschwerpunktes "Mobile Informationsgesellschaft"

Fritz Dellsperger, Professor für Hochfrequenztechnik

Rolf Gasenzer, Professor für Wirtschaftsinformatik

Die Schweiz hat im Umgang mit ihren elektronischen Plattformen und der zugrundeliegenden ICT-Infrastruktur eine gewisse Routine erreicht. Vieles ist auch im Konsumentenverhalten bereits alltäglich: Musik- und Video-Unterhaltungsmedien sowie Literatur werden in verschiedenen Formen zu einem guten Teil übers Netz bezogen. Die Reiseveranstalter verbuchen in ihrem Umsatzsplit den Online-Bereich mit einer zweistelligen Prozentzahl am Gesamtumsatz. Billette für die nächste Bahnfahrt drucken wir zu Hause aus oder beziehen sie direkt als "Paperless Ticket" auf unser Mobiltelefon. Die (Near-)Food-E-Shops der Schweizer Genossenschafts-Branchenriesen streiten sich um die Marktführerschaft und streben ihr erstes Detailhandels-Umsatzprozent und damit die Zone des rentablen Betriebs solcher Komplementärkanäle an. Private Consumer-to-Consumer-Beziehungen laufen wie geschmiert über Auktionsplattformen wie ebay: Damit werden auch Raritäten-Märkte liquide.

Diese aus einer Vielzahl beliebig herausgezogenen Beispiele illustrieren die Breite, welche bereits das Business-to-Consumer Geschäft ("B2C") auf elektronischen Plattformen umfasst. Hinter den Kulissen dieser konsumentenorientierten "Front-End"-E-Business-Schaufenster brodelt aber mit gehöriger Wucht der ganze nicht direkt an der Oberfläche sichtbare Bereich der Business-to-Business-("B2B") Anwendungen. Die Grossbetriebe der vorgelagerten Wertschöpfungsstufen

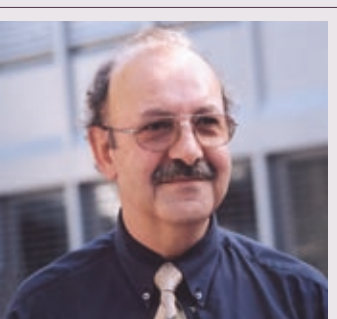
haben die Potentiale elektronischer Plattformen schon vor Jahrzehnten entdeckt. Mit dem Aufkommen des World Wide Web vor fünfzehn Jahren erweiterte sich die Abschöpfung dieser Produktivitätspotentiale Schritt für Schritt in die ganze KMU-Bandbreite der Schweizer Wirtschaft.

Diese Entwicklung wird nun seit geraumer Zeit noch überlagert durch die Loslösung des Sprach- und Datenverkehrs von stationären "Fesseln" hin zu einer ubiquitären Nutzungsform – jederzeit und überall – auf Basis von vielfältig ausgestalteten und zuverlässig einsetzbaren Mobilkommunikationsinfrastrukturen. Sie bringt nicht nur im innerorganisatorischen Einsatz (Beispiel Aussendienst) einen Produktivitätsschub sondern auch neuartige Angebotsmöglichkeiten bei Publikumsanwendungen. Diese Anwendungen in der Verbindung von Informatik und Kommunikationstechnik (ICT) sind denn auch das Kerngebiet des interdisziplinär angelegten Forschungsschwerpunktes "Mobile Informationsgesellschaft" (MIG) an der Berner Fachhochschule – Technik und Informatik. Seine Aktivitäten liegen im Handlungsfeld zwischen Mobilkommunikationstechnologien, Applikationen und (mobilen) Anwendern.

Die Breite der Problemstellungen wird anhand von fokussierten Betrachtungen und Untersuchungen in vier Forschungsfeldern angegangen.

Das Forschungsfeld "**Mobile Communications Technologies**" erarbeitet Konzepte und Lösungen in mobilen Applikationsbereichen mit Hard- und Softwarekomponenten. Geschäftsprozesse und privater Alltag werden zunehmend von Systemen und Gebrauchsgegenständen geprägt, welche im Sinne eines allgegenwärtigen und alle Bereiche durchdringenden Informationsaustausches laufend digitale Informationseinheiten untereinander verarbeiten. Diesen Fragestellungen widmet sich das Forschungsfeld "**Ubiquitous and Pervasive Computing**". Die fortschreitende (und vermehrt auch mobile) Informatikunterstützung entlang der Wertschöpfungskette schafft neue Produktivitätspotentiale in Unternehmen und Institutionen, welche mit konsequenter informatikgestützter Unternehmensführung abgeschöpft werden können. Im Forschungsfeld "**ICT-based Management**") werden solche Ansätze entwickelt, auf ihre Eignung hin untersucht, in adäquaten Software-Komponenten realisiert und in komplexe, zum Teil firmen- und institutionsübergreifende Systemlandschaften implementiert. Die mobile Informationsgesellschaft kann aber ihre Aktivitäten nur dann fruchtbar entfalten, wenn die entsprechenden Sicherheitsfragen angegangen und offene Problemstellungen einer Lösung zugeführt werden, um bei den Anwendern das nötige Vertrauen zu schaffen. Dieser Aufgabe stellt sich das Team im Forschungsfeld "**Identity, Privacy and Security**".

Mobile Communications Technologies – Emerging Technologies



Fritz Dellsperger

Professor für Hochfrequenztechnik

Das Forschungsfeld *Mobile Kommunikationstechnologien* erarbeitet innovative Lösungen und Anwendungen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) im Handlungsfeld zwischen Technologie, Anwendungen und Nutzern.

Im Bereich der mobilen Kommunikation geht die Entwicklung neuer Technologien mit rasender Geschwindigkeit voran. Das laufende Jahrzehnt wird bereits als "Hype Cycle of Emerging Communication Technology" bezeichnet. Noch bevor eine Technologie am Markt richtig eingeführt ist, wird bereits die Markteinführung der nächsten Generation geplant. Typische Beispiele hierzu sind die drahtlosen Telefonesysteme, das digitale Radio DAB, das digitale Fernsehen DVB und die verschiedenen drahtlosen Internetzugänge. Gleichzeitig verschmelzen die verschiedenen Technologien miteinander. Das Mobilgerät soll dem Anwender sowohl das Telefonieren, Fernsehen, Radio hören, Fotografieren, Bild übermitteln, Internetzugriff, Terminverwaltung usw. erlauben.

Im Spannungsfeld dieser Technologien und Anwendungen liegen die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten unseres Forschungsfeldes. Durch zielgerichteten Einsatz verschiedener Technologien der Elektrotechnik und Informatik (Hardware, Software, Mikroelektronik) erfüllen wir die Anforderungen für Kunden aus dem Industrie- und Dienstleistungs-Umfeld. Die Forschung wird dabei nicht nur von den Fachbereichen Informatik und Elektro- und Kommunikationssysteme, sondern auch von der Mathema-

tik und Physik alimentiert, z.B. Wave Propagation und Signal Processing. Zu unserem Portfolio gehören Dienstleistungen, Forschungsaufträge aus der Wirtschaft und Projekte der KTI (Kommission des Bundes für Technologie und Innovation) und anderen Förderinstitutionen.

Unsere Kernkompetenzen zeigen folgende Forschungsprojekte:

Software Defined Radio

In diesem Projekt wurde eine universelle Software Defined Radio Plattform bereitgestellt, die eine Implementierung und den Test von Software-Routinen zur Modulation und Demodulation sämtlicher in der modernen Kommunikationstechnik verwendeten Modulationsarten erlaubt. Als Demonstrationsobjekt wurde ein vollständig digitaler UKW-Stereoempfänger mit direkter Digitalisierung auf der Empfangsfrequenz realisiert.

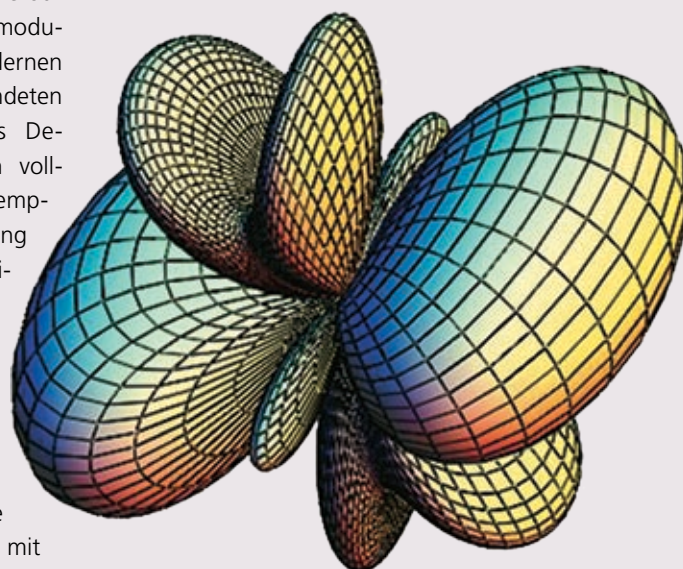
Propagation Coverage

Berechnung und Visualisierung der Funkwellenausbreitung für die Planung von Sendern. Sie zeigt die Versorgungsgebiete in kurzer Berechnungszeit und mit hoher Genauigkeit an. Dank aufbereiteter Datenbanken für Topografie und Topologie ist sie weltweit anwendbar.

Smart Antenna for Aircraft

(Hochfrequenz System- und Schaltungsentwicklung)

Antennenarray mit adaptiver, automatischer Steuerung und Nachführung der Strahlungskeule für den Frequenzbereich von 2.5 GHz. Die Antenne steuert die vertikale Strahlungskeule in der x-y-Ebene. In einem Such-mode wird die Richtung für die maximale Empfangsfeldstärke gesucht und anschließend in einem Tracking-mode die Strahlungskeule automatisch der Signaleinfallsrichtung nachgeführt.



Resultat einer Antennensimulation

Ubiquitous and Pervasive Computing



Peter Raemy

Professor für Mobilkommunikation

Mobiltelefonie und Internet sind heute überall verfügbar – eben ubiquitär. Der nächste Schritt wird darin bestehen, dass nicht nur Menschen miteinander verbunden werden, sondern auch Dinge (z.B. in Form von intelligenten Sensornetzwerken).

Wer in ein Flugzeug steigt und Stunden später am Zielort wieder aussteigt, kann sein Mobiltelefon einschalten und sofort telefonieren. Dies ist heute so selbstverständlich, dass sich niemand Gedanken darüber macht. Derartige (fast) überall verfügbaren, meist technischen Errungenschaften werden als **ubiquitär** (engl. **Ubiquitous**) bezeichnet. Beispiele sind das Internet mit seinen Kommunikationstechnologien, Bankomaten, Barcodes und vieles mehr.

Mobile Funkgeräte gibt es schon lange. Der Erfolg des Mobiltelefons ist aber einzigartig. Die ersten mobilen Telefone wurden in der Schweiz in den sechziger Jahren in Autos eingebaut und füllten fast den ganzen Kofferraum. Die Telefone wurden in der Folge kleiner und tragbar. Der eigentliche Boom setzte aber erst ab 1992 mit dem europäischen GSM-Standard ein. Inzwischen besitzen heute mehr als 92% der Schweizer Bevölkerung ein Mobilfunkabonnement. Weltweit gab es 2006 mehr als 2.5 Milliarden Mobilfunkteilnehmer. Zwei von fünf Erdbewohnern telefonieren demnach mobil und der Anteil nimmt weiter zu.

Mobiltelefone sind wahre technische Wunderwerke in Kleinformat. Mit ihnen kann man nicht nur telefonieren

und Daten austauschen, sie sind programmierbar und können mit Geräten und Einrichtungen in ihrer Umgebung kommunizieren.

Als Beispiel wollen wir ein laufendes Projekt vorstellen, welches blinden Personen in einer Stadt helfen soll, sich zu orientieren (Bild). Das Konzept besteht aus den folgenden Elementen:

- Mobiltelefon (Symbian-Betriebssystem und Bluetooth-Schnittstelle)
- GPS-Empfänger
- DRC (elektronischer Kompass mit Schrittzähler)
- Server mit den geografischen Informationen
- Sprachausgabe

Weil in Gebäuden, Unterführungen und zwischen hohen Gebäuden der GPS-Empfang oft eingeschränkt oder

gar nicht möglich ist, wird ein elektronischer Kompass mit Schrittzähler eingesetzt. Die GPS-Position wird nur bei gutem Empfang verwendet.

Die momentane Position und die Richtung werden über eine GPRS-Datenverbindung zu einem Server mit einem hinterlegten geografischen Informationssystem übermittelt. Dieser sendet eine Beschreibung des momentanen Aufenthaltsortes zurück. Zur Zeit läuft ein Test mit zwei Prototypen. Die ersten Resultate sind vielversprechend.

Als Ergänzung zur allgegenwärtigen Verfügbarkeit im Grossen, untersuchen wir im Kleinen unter dem Stichwort **Pervasive Computing** die Verknüpfung von Dingen am Beispiel intelligenter drahtloser Sensornetzwerke. Kleine stromsparende Sensoren übermitteln ihre Informationen auf Abruf, oder falls erforderlich, auch spontan. Wenn Daten unbemerkt erfasst und übermittelt werden, ist der Datenschutz und die Sicherheit ein wichtiger Aspekt. Als drahtlose Technologien werden WLAN, Bluetooth und ZigBee eingesetzt.



ICT-based Management

A Big Step Ahead



Rolf Gasenzer

Professor für Wirtschaftsinformatik

Die Aktivitäten in diesem Forschungsfeld umfassen die ganze Prozesskette von der Forschung hin zur Entwicklung und zum Aufbau von Innovationen durch die Bereitstellung von Lösungen im Zusammenhang mit dem Weiterausbau von Electronic Business-Strukturen.

Dieser Innovationsschritt muss in Richtung eines umfassenden ICT-Unternehmensführungs-Systems (informatikgestützte Unternehmensführung – ICT-based Management) gehen. Ein spezieller Fokus wird auf das Verhalten des Nomadic User als geschäftlicher und privater Anwender von ICT-gestützten Marktleistungssystemen und den sich daraus ergebenden Fragestellungen für die mobile Informationsgesellschaft gelegt. Die Stichworte Interorganisationssysteme, Komponentenstrategien, Cross Enterprise Application Integration, Data Mining, Mass Customization, Business Intelligence, Competitive Intelligence, Integrated Customer Relationship Management und die daraus aufbaubaren Corporate Performance Management Systeme (CPMS) spannen das Feld auf, innerhalb dessen sich die Projektaktivitäten bewegen. Dies bedingt und vertieft ein umfassendes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen informationstechnologischer Plattform und der Prozessgestaltung mit Fragen zur Zuverlässigkeit, Datenintegrität, Anwenderorientierung, Integration der Zulieferer- und der Absatzseite sowie der Bereitstellung der Marktleistung in einer Real/Near Time-Umgebung ("Managing the Real-Time Enterprise"). Die Verkürzung von In-

novationszyklen geht einher mit einer gleichzeitig verstärkten kundenorientierten Individualisierungsmöglichkeit der Marktleistung. So werden beispielsweise im Projekt SYCOPMAC die Möglichkeiten der Mass Customization (MC) – verknüpft mit einem auf den generierten Daten basierenden Corporate Performance Management (CPM) – methodisch auch für die systemgestützten Herstellungsprozesse von Informationsprodukten (namentlich für mobile Anwender bzw. Nomadic User) weiterentwickelt. Dazu wurde ein Framework aufgebaut, welches ein systemgestütztes Corporate Performance Management bei der Produktion von kundenindividuellen digitalen Gütern im Sinne der Mass Customization ermöglicht. In einem sich über mehrere Jahre erstreckenden

Forschungsprogramm werden zudem Themen bearbeitet, welche Fragestellungen zu Selbstlernereffekten und zur Selbstorganisation von ICT-gestützten Kundenbetreuungs- und Produktionssystemen von digitalen Gütern zum Gegenstand haben. Das (konkludente) Kunden- und Kaufverhalten wird zeitnah oder gar in Echtzeit zur Steuerung des Produktionsprozesses herangezogen. Projekte wie IADAG liefern durch die Bereitstellung von Referenzimplementationen und Prototypen zur Integration von Daten und Funktionen in heterogenen Applikationslandschaften eine wichtige Basis. Diese Arbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit Praxispartnern. Ebenso die Implementierung von Führungscockpits für Gemeinden: Ein Softwareentwicklungsprojekt mit direkter Umsetzung in ausgewählten Modellgemeinden. Neben Direktaufträgen aus der Wirtschaft werden auch Projekte der KTI (Kommission des Bundes für Technologie und Innovation) und anderer Forschungsförderungsinstitutionen abgewickelt.



Massgeschneiderte Informationsprodukte für die jeweilige Einsatzsituation

Identity, Security and Privacy

Concilier impératifs de sécurité et protection de la sphère privée



Dr. Bernhard Anrig
Professeur
d'informatique



Dr. Emmanuel Benoist
Professeur
d'informatique



Dr. David-Olivier Jaquet-Chiffelle
Professeur de mathématique et de cryptologie
Responsable du champ de recherche
"Identity, Security and Privacy"

"Identity, Security and Privacy" est un champ de recherche qui s'intéresse aux nouvelles techniques de sécurité (principalement dans le domaine informatique) et à leur influence sur la vie privée des citoyens. Ces principes sont utilisés dans de nombreux projets de recherche, tant pure qu'appliquée.

Passeports biométriques, badges d'entrée sécurisés, single-sign-on, e-Voting, paiements on-line, les applications sécurisées ont envahi nos vies. Le champ de recherche "Identity, Security and Privacy" étudie les moyens mis sur pied pour déployer cette sécurité ainsi que leur incidence sur la protection de la sphère privée. Ce groupe de recherche est à la fois actif dans la recherche fondamentale et dans le développement au travers des différents projets conduits par ses membres.

Avec qui suis-je en train de communiquer?

Le groupe a récemment accueilli deux nouveaux membres, qui sont deux experts dans leurs domaines respectifs : Endre Bangerter est un spécialiste des systèmes sécurisés et de leur analyse, alors que Rolf Haenni est un spécialiste du raisonnement sous incertitude. Rolf Haenni s'intéresse, par exemple, à répondre à la question, "comment puis-je être convaincu que la personne avec laquelle je communique sur Internet est bien celle qu'elle prétend être", pour ce faire, il utilise les concepts de

réputation, de Web of trust ou d'infrastructure à clé publique.

De nouvelles personnes, parfois humaines, parfois pas

Au travers de VIP – Virtual Identity, Privacy and Security –, notre champ de recherche est actif dans un important projet européen du 6ème programme cadre.

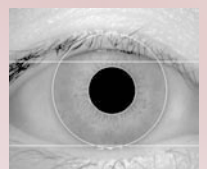
En effet, VIP est un membre important du projet européen FIDIS (Cf. article page 10) dont le but est d'étudier l'influence de la société de l'information sur la notion d'identité. Par exemple, l'avènement du tout Internet a vu l'émergence de nouvelles entités : enchérisseurs sur e-bay, personnages de second-life, à mi-chemin de la personne et du programme. En particulier, on ne sait jamais qui d'un humain ou d'une machine a placé une enchère. Comment la loi pourrait et devrait traiter de tels cas est une question à laquelle FIDIS tente de répondre.

Notre groupe de recherche dirige de plus d'autres projets plus terre-à-terre. Par exemple, BioCrypt, un projet

financé par la Haute école spécialisée bernoise, sous la direction de David-Olivier Jaquet-Chiffelle. Élaboré en étroite collaboration avec Bernhard Anrig et Emmanuel Benoist, ce projet a pour but de développer un système biométrique (basé sur la reconnaissance de l'iris) qui soit compatible avec la protection des données et de la sphère privée. Contrairement à ce qui se fait habituellement, ce système ne stocke pas d'information sensible sur l'iris des personnes; cela élimine de nombreux problèmes liés à la sécurité et à la protection de la sphère privée. Dans le projet BioCrypt, les données biométriques sont transformées et anonymisées. On peut même les rendre révocables en cas de fraudes ou d'utilisations abusives.



Photo d'un œil en infrarouge



Limites de l'iris reconnues



Sie sind auf dem Sprung in die Zukunft. Wohin soll die Reise gehen?

Sie wollen in einem fortschrittlichen Umfeld den Weg in Ihre berufliche Zukunft unter die Füße nehmen. Bei spannenden Aufgaben und Projekten Ihr Wissen anwenden und ständig erweitern. Ihre Kompetenzen weiterentwickeln und vorwärts kommen. Bei Swisscom finden Sie ideale Voraussetzungen dazu. In der Welt der Telekommunikation, die spannende Perspektiven erschliesst. In einem Unternehmen, das mit immer wieder neuen Produkten und Dienstleistungen wegweisend ist.

Packen Sie Ihre Chance und kommen Sie mit. Im Rahmen eines Praktikums, als Trainee oder indem Sie sich gleich für einen Vollzeitjob entscheiden. So oder so sind Sie bei Swisscom gut unterwegs. Unter idealen Arbeitsbedingungen. Und in einer von Teamgeist geprägten Atmosphäre. Worauf warten Sie noch?

www.swisscom.com/getintouch

Swisscom – Einfach verbunden.

swisscom
| | | | |

Technologie am Menschen...

...für Menschen

Moderne Technologien unterstützen den Menschen und erleichtern sein tägliches Leben. In diesem Forschungsschwerpunkt der BFH Technik und Informatik werden Instrumente, Systeme und Verfahren entwickelt, welche Menschen bei der Bewältigung des täglichen Lebens helfen, der Lebenserhaltung dienen oder eine bessere Lebensqualität ermöglichen.

Sprecher des Forschungsschwerpunktes "Technologie am Menschen"

Dr. Jürgen Burger, Professor für Mikrotechnik und Medizintechnik

Die Forschung und Entwicklung konzentriert sich in vier Forschungsfeldern, in denen die forschenden Dozierenden, oft gemeinsam mit Industriepartnern, Spin-off-Firmen oder anderen Hochschulpartnern, an Lösungen arbeiten. Dieses savoir faire ist auch für die Studierenden der BFH-TI sehr wichtig, da die Forschung ein integraler Bestandteil der Ausbildung der beiden an der BFH-TI angebotenen Masterstudiengänge ist bzw. sein wird. Dies gilt heute schon für den mit der Uni Bern durchgeführten Master in Biomedizinischer Technik und ab 2008 für den gemeinsam mit anderen Schweizer FHs angebotenen Master in Engineering MSE.

Die Forschenden der **"Medizintechnik"** entwickeln intelligente Operations- und Messinstrumenten und Implantate. Diese werden verwendet in der Osteosynthese, Orthopädie, Augenheilkunde, medizinischen Diagnostik, Audiologie und Neurochirurgie.

z.B.: "Computergesteuertes Operationsinstrument zur Behandlung von Altersweitsichtigkeit" - Altersweitsichtigkeit ist ein Problem, welches heute besonders die Menschen in den Industrieländern betrifft. Mit einem an der BFH-TI entwickelten computergesteuerten Operationsgerät wird minimal-invasiv eine Linse in die Hornhaut implantiert. Die Alters-

weitsichtigkeit wird so korrigiert ohne die Weitsicht zu beeinträchtigen. Zudem ist die Operation reversibel.

Im Forschungsfeld **"Biometrie und Authentifizierung"** werden Authentifizierungsalgorithmen für Fingerabdrücke und Iris-scans entwickelt. Privacy Enhancing und Anonymisierungstechnologien gehören ebenso zu den Kernkompetenzen dieser Forschenden. Eingesetzt werden diese Entwicklungen bei der Authentifizierung von Personen im Management von Identitäten, z.B. für Online-Transaktionen.

z.B.: "Energieeffiziente Algorithmen zur Fingerabdruck-Authentifizierung" – Entwicklung von batterie-schonenden Algorithmen zur Fingerabdruck-Authentifizierung um biometrische Daten in portablen Authentifizierungssystemen speichern und auswerten zu können.

Die Entwicklung von Instrumenten zur Erkennung, Analyse, Vermessung und Verfolgung von Objekten in Bildern, Videos und Audiosignalen ist eine Spezialität der Forschenden von **"Computer Wahrnehmung und Virtuelle Realität"**. Weitere F+E-Bereiche sind die Modellierung, Simulation und Visualisierung von virtuellen 3-D-Objekten mit haptischen Rück-

meldungen, besonders für die Medizin.

z.B.: "Haptic Osteosynthesis Planning Tool" – Ziel ist es, eine Virtual Reality Software zur haptischen Operationsplanung zu entwickeln. Mit Hilfe von 3-D-Visualisierung und Tast-Simulation kann so eine Knochenfraktur-Reposition bereits vor der Operation virtuell geplant werden.

Zur Entwicklung der Hardware für die oben erwähnten Softwaretechnologien arbeiten die Forschenden von **"Hardware-Algorithmen"** mit den Forschenden von "Biometrie und Authentifizierung" zusammen. Erst der Entwurf hochintegrierter Systeme mit den Kernkompetenzen Sensorik / Aktuatorik, Mikromechanik, Mikroelektronik, mathematische Modellierung und Regelung, Signalverarbeitung und Mikroinformatik ermöglicht portable Geräte und damit den mobilen Einsatz.

z.B.: "Miniatur Spektrometer" – In Zusammenarbeit mit der Universität de Neuchâtel wird ein neuartiges, auf MEMS Technologie basierendes Fourier-Spektrometer entwickelt. Im nahen Infrarot ist der Detektor in der spektralen Auflösung und den Herstellungskosten eine konkurrenzfähige Alternative zu anderen Spektrometern.

Medizintechnik

Intelligente Implantate und Operationsinstrumente



Dr. Jürgen Burger

Professor für Mikrotechnik und Medizintechnik
Co-Studienleiter MSc Biomedical Engineering

Implantierbarer Durchflusssensor für Hydrocephalus

Hydrocephalus (Wasserkopf) stellt die häufigste angeborene Erkrankung des zentralen Nervensystems dar und kann eine sehr schwerwiegende Behinderung für Kinder sein, welche sogar zum Tode führen kann, wenn sie nicht richtig behandelt wird. Aber auch Erwachsene können aufgrund von Unfällen, Trauma oder Krankheit an Hydrocephalus leiden.

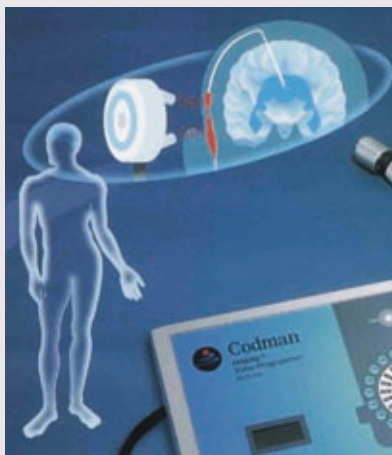


Abb. 1: Hydrocephalus (Wasserkopf) stellt die häufigste angeborene Erkrankung des zentralen Nervensystems dar.

Mit Hilfe des mikrofabrierten Durchflusssensors lässt sich die Behandlung postoperativ überwachen.

Die Medizintechnik an der BFH-TI hat ihren Fokus im Bereich mikrotechnischer Sensoren und Aktuatoren für die Medizintechnik Industrie, die als Implantate und intelligente Operationsinstrumente u.a. in der Neuro- und HNO-Chirurgie, Ophthalmologie, Osteosynthese und Orthopädie sowie in medizinischer Diagnostik zum Einsatz kommen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt besteht die beste Behandlungsmöglichkeit von Hydrocephalus in einer operativen Implantation eines Shuntventils (Abb.1). Jedoch können Fehlfunktionen des Shuntventils und Infektionen nicht ausgeschlossen werden, was erhebliche Komplikationen speziell bei Kindern nach sich rufen kann.

Im Rahmen eines KTI-Projekts mit der Codman S.A. (Johnson&Johnson) wird ein implantierbarer Durchflusssensor für Hydrocephalus (Wasserkopf) entwickelt. Mit Hilfe des mikrofabrierten, thermischen Durchflusssensors können Fehlfunktionen des Shuntventils detektiert und behoben werden, bevor gesundheitliche Schäden für den Patienten entstehen.

Intelligentes Operationsinstrument für Wirbelsäulenoperationen

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat von 2000–2010 das "Jahrzehnt der Knochen und Gelenke" ausgerufen, wodurch auf die gesundheitlichen und ökonomischen Folgen der Erkrankungen von Knochen und Gelenken aufmerksam gemacht werden soll. Bis vor kurzem wurden orthopädische Implantate mit relativ einfachen Operationsinstrumenten eingesetzt. Intelligente Operationsinstrumente mit integrierter Sensorik hingegen ermöglichen dem ope-

rierenden Arzt eine "lokale" Navigation durch Messung von Kräften und Momenten, was völlig neue Operationstechniken mit grossem Potential für minimal invasive Eingriffe eröffnet. Der an der BFH-TI entwickelte dorsale Distraktor (Abb. 2) erlaubt durch integrierte Sensorik eine präzise intraoperative Messung von Kräften und Distractionen.

Die Entwicklung des intelligenten Operationsinstruments erfolgt im Rahmen des nationalen Forschungsschwerpunkts CO-ME in Zusammenarbeit mit dem MEM Research Center der Universität Bern und der Christian-Doppler-Klinik in Salzburg.

Abb. 2: Als Grund für eine Arbeitsunfähigkeit stehen vor allem Erkrankungen des Skeletts mit grossem Abstand an erster Stelle.

Mit dem neuartigen Operationsinstrument lässt sich eine neue und verbesserte Kontrolle von Wirbelsäulenoperationen erreichen.

MSc Biomedical Engineering: Neuer Masterstudiengang auch für FH-Absolventen

Ab März 2006 findet ein neuer Masterstudiengang "MSc in Biomedical Engineering" für Fachhochschul-Absolventen statt. Der Studiengang wird von der Universität Bern in Zusammenarbeit mit der Berner Fachhochschule durchgeführt und umfasst die Schwerpunkte "Bewegungsapparat" und "Mikrosensorik und -Aktuatorik".

www.ti.bfh/medizintechnik



Biometrie und Authentifizierung

Sicherheit für die persönliche Identität

Biometrische Systeme erkennen Personen anhand charakteristischer physiologischer oder behavioristischer Merkmale. Falls die dazu nötigen Mess- und Auswertungseinrichtungen alle in einem einzigen, gegen Manipulation und unbefugter Auslese gesicherten Gerät integriert sind, spricht man von eingekapselter Biometrie.



Dr. Lorenz Müller
Forscher + Koordinator des Forschungsfeldes 'Biometrie und Authentifizierung'

Identitätsdiebstahl, Angriffe auf online Transaktionen und die Proliferation von persönlichen Daten in unkontrollierten Datenbanken sind nur einige der Gefahren, denen die Nutzer des Internets heute ausgesetzt sind. Zum Schutz vor solchen Aktivitäten wird vom Nutzer ein immer besserer Nachweis seiner Identität verlangt. Gängige Systeme basieren heute meist noch auf einer Authentifizierung mit ein oder zwei Identitätsfaktoren: "Etwas, dass ich weiss", wie ein Passwort oder ein PIN und "etwas, dass ich habe", wie z.B. ein Token, eine Smart Card oder eine Bankomat-Karte. Abgesehen davon, dass all diese Methoden auf der Erinnerungsfähigkeit des Gehirns basieren und damit bei Weitem nicht so komplex wie kryptographische Sicherheitsmechanismen sein können, kann mit diesen zwei Faktoren eine Person nicht in eindeutiger Weise von einer andern unterschieden werden. Die Authentisierungsstärke von ausschliesslich Passwort- und Token-basierten-Methoden ist deshalb beschränkt. Mit zunehmenden Sicherheitsanforderungen z.B. im Bereich von online-Finanz-Transaktionen zeichnet sich ein Bedürfnis zur Erfassung eines dritten Faktors ab:

"etwas, dass ich bin oder das ich tue", d.h. die Erfassung biometrischer Merkmale.

In Zusammenarbeit mit einer Spin-off Firma hat die Forschungsgruppe 'Biometrie und Authentifizierung' eine neuartige, biometrisch gesicherte elektronische Ausweiskarte entwickelt, die das Potenzial hat, zum Internetpass der Zukunft zu werden. Der kreditkartengrosse Ausweis authentifiziert den Nutzer mittels eingebauter Fingerprinkerennung. Die gesamten biometrischen Prozesse laufen dabei im geschützten Bereich des sicheren Mikroprozessors auf der Karte ab. Heikle biometrische Daten sind im Ausweis eingeschlossen und können den Prozessor nicht verlassen. Dies ist ein wichtiger Schutz für den Nutzer, der auf keinen Fall möchte, dass seine einmaligen biometrischen Merkmale bekannt und damit dem Missbrauch ausgesetzt werden. Sobald die Karte den Nutzer erkannt hat, liefert sie dem Operator einen kryptographisch gesicherten Credentialcode, der garantiert, dass die Karte

in den autorisierten Händen ist. Der Operator kann dann die allenfalls vom Nutzer verlangte Geschäftstransaktion mit dem gesicherten Einverständnis des Nutzers durchführen.

Charakteristisch an dem zukunfts-trächtigen Konzept der eingekapselten Biometrie ist, dass die Kontrolle des biometrischen Authentifizierungsprozesses zwischen dem Operator und dem Nutzer des Systems geteilt wird. Der Operator kontrolliert durch das gesicherte Gerät den Erkennungsprozess und der Nutzer hat die Kontrolle darüber, wann, wo und in welchem Kontext eine biometrische Authentifizierung erfolgen kann.

Die AXS-Karte erkennt ihren richtigen Eigentümer biometrisch und liefert einen einmaligen Authentisierungscode



From Computer Perception ...



Roger Cattin
Professor für Informatik



Urs Künzler
Professor für Informatik

Die Forschungsgruppe Computer Perception and Virtual Reality befasst sich mit dem aufnehmen und analysieren von Informationen der realen Welt und der geeigneten Aufbereitung und Darstellung dieser Informationen in einer virtuellen Welt. Weil Bilder mehr sagen als tausend Worte, stehen diese deshalb im Zentrum der Wahrnehmungsverfahren mit dem Computer. Mit geeigneten Algorithmen lassen sich aus Bildern messtechnische Daten gewinnen (unter anderem für Anwendungen in der Medizin), biometrische Eigenschaften bestimmen, welche für die Authentifizierung nützlich sind, und viele andere Informationen erzeugen. Praktische Anwendungen werden im Labor für Computer Perception in Biel in Zusammenarbeit mit Industrie und Universitätsspitalern ausgedacht. So wurde zum Beispiel die Software für ein Hornhaut-Topographie Gerät

entwickelt, welches aus Bildern vom menschlichen Auge eine extrem genaue Vermessung der Hornhaut und der Linse ermöglicht. Zur Zeit wird ein Verfahren untersucht, welches aus 2D-Röntgenbildern zusammen mit einem 3D-Modell aus MRI-Aufnahmen die Lage von Knochenfragmenten bestimmt und diese dann

dem Chirurgen während der Operation in korrekter Lage präsentiert. Zusammen mit anderen Formen der Wahrnehmung über Sensoren wie Mikrofone, Kraftmessgeber, Winkelgeber, etc. kann aus der realen Welt ein Modell konstruiert werden, das dann in einer virtuellen Welt wieder verwendet werden kann.

... to Virtual Reality

Die so durch verschiedene Sensoren gewonnenen Daten der realen Welt werden je nach Anforderungen der Anwendung entsprechend ausgewertet und analysiert und zusammen mit Informationen aus der virtuellen Welt durch geeignete Techniken der Virtual Reality dem Benutzer wieder möglichst realitätsnahe präsentiert. Dazu werden insbesondere immersive stereoskopische Verfahren für die dreidimensionale Visualisierung dieser Informationen verwendet. In unserem Virtual Reality Labor in Biel wird für diesen Zweck eine CAVE Virtual Environment Installation entwickelt, welche mittels sechs miteinander synchronisierten Projektoren die Er-

zeugung einer stereoskopischen dreidimensionalen virtuellen Welt in Echt-Grösse erlaubt. In dieser virtuellen Umgebung kann sich ein Benutzer beliebig bewegen und mit Objekten der virtuellen Welt interagieren. Durch die Verwendung haptischer Force-Feedback Geräte können die Objekte dieser virtuellen Welt nicht nur visualisiert, sondern auch haptisch erfahrbar gemacht werden.

Momentan wird das CAVE Labor vor allem für medizinische Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit den Universitätsspitalern von Basel und Zürich eingesetzt, aber Anwendungen für Forschungsfragen aus Architektur und Industrie sind ebenfalls vorgesehen.



Hardware-Algorithmen massgeschneidert



PHOTOS: GIAMPAOLO FOSSAGNO

Die Erwartungen an moderne elektronische Systeme sind vielfältig. Sie sind nahtlos in mechanische Systeme eingebunden (in Digitalkameras), tragbar und energieeffizient (in Handys oder Fitnessgeräten wie Schrittzählern), autonom und "intelligent" (in medizinischen Geräten wie Herzschrittmachern).

Mischformen wie Hardware/Software Co-Design kommen zum Zug. Diese erlauben es, einen Mikroprozessor-Kern mit eng eingebundener anwendungsspezifischer Hardware zu realisieren. Damit können wir bei der Implementierung von Algorithmen die Vorteile flexibler Mikroprozessor-Technologie wie auch hochleistungsfähiger, massgeschneiderter Hardware nutzen.

Am MicroLab haben wir die Hardware-Plattform GECKO (*General Purpose Real-Time HW/SW Co-Design Environment*) entwickelt. Sie unterstützt uns mit mehreren Millionen Logikgattern bei der Suche nach der vorteilhaftesten Lösung für gegebene technische Anforderungen sowie bei deren Realisierung. Der Übergang von der Algorithmen-Formulierung auf die Hardware basiert hier nicht mehr auf einem Schaltplan, sondern bedient sich neu der Verhaltensbeschreibung in Hochsprachen wie VHDL, SystemC und Matlab. Mikroelektronik-Zieltechnologien sind FPGAs (Field Programmable Gate Arrays) bei kleineren Stückzahlen und ASICs (Application Specific Integrated Circuits) bei Hochvolumen. Dieser Hardware-Entwicklungsablauf lässt sich mit einer futuristischen Städteplanung vergleichen: Die Planer zeichnen keine Stadtpläne mehr, vielmehr geben sie die Eckdaten und das Verhalten der künftigen Bevölkerung vor. Der Computer sucht nach der optimalen Lösung und realisiert auch gleich den Bau der Stadt.

Im Laufe der Ingenieur-Ausbildung verwenden wir am MicroLab für praxisorientierte Übungen und Kleinprojekte ein kreditkartengrosses Roboterfahrzeug. Dieses ist dicht bepackt mit Sensorik, Aktorik und einem GECKO-Entwicklungssystem. Aus dem MicroLab sind auch bereits zahlreiche Forschungs- und Industrieprojekte hervorgegangen: neuartige Hardware-Algorithmen für Sigma-Delta AD-Wandler, ein Piezomotor ASIC, RFID ASICs, ein Fuzzy-Prozessor ASIC; sowie Hardware/Software-basierte Projekte wie die biometrische Identitätskarte (*Internet Pass*), ein RFID/Bluetooth-basiertes System zur individuellen Beobachtung des Auslaufverhaltens von Legehennen und viele andere mehr (www.microlab.ch).

Verschiedene auf Kreditkartengrösse miniaturisierte Projekte: Der biometrische Internet-Pass (unten links) mit Prototyp-Aluminium-Gehäuse; und das GECKO-System für Hardware-Algorithmen (oben links), auf der Ausbildungs-Roboterplattform montiert.

Die Realisierung von komplexen elektronischen Systemen erfordert typischerweise die Wissensgebiete Sensorik/Aktorik, Signalverarbeitung und Regelung. Systemfunktionalitäten führen zwangsläufig zu genau definierten Handlungsvorschriften, so genannten Algorithmen. Heutzutage stehen für derartige Algorithmen vornehmlich digitale elektronische Realisierungen im Vordergrund. Dabei stehen dem Entwicklungsingenieur Mikroprozessor-basierte Lösungen oder anwendungsspezifische Hardwarelösungen zur Auswahl. Die klassische Mikroprozessor-basierte Implementierung ist zwar kostengünstig bei tiefen Stückzahlen und effizient im Entwicklungsaufwand, oft jedoch höchst nachteilig bezüglich Ausführungsgeschwindigkeit, Miniaturisierung und Energieeffizienz. Moderne elektronische Systeme erfordern jedoch effiziente und massgeschneiderte Elektronik zur Algorithmen-Implementierung.

Im Forschungsfeld **Hardware-Algorithmen** in Mikroelektronik und Signalverarbeitung konzentrieren wir uns auf die anwendungsspezifische Umsetzung von Algorithmen in Hardware-Lösungen. Aber auch



Dr. Marcel Jacomet

Dr. Josef Goette

Prof. für Mikroelektronik

Prof. für Signalverarbeitung

The Bystronic logo is positioned in the upper right quadrant of the page. It consists of the word "Bystronic" in a white, bold, sans-serif font, set against a solid red rectangular background. A stylized graphic of a diamond shape composed of small white dots is located behind the letter 'i' in "Bystronic".

Bystronic

Mit Leidenschaft zum Erfolg: Karriere bei Bystronic

Bystronic ist ein führender Partner der Industrie mit modernsten Lösungen für die Blechbearbeitung. Mit Produktionsstandorten in der Schweiz, Deutschland und China sowie Vertriebs- und Serviceniederlassungen rund um den Globus bietet Bystronic Ihnen eine Vielzahl an Möglichkeiten, um mit Ihren Karrierewünschen schnell ins Ziel zu kommen.

Bystronic – Kompetenz für Schneiden und Biegen
www.bystronic.com



Prix Inno-Tec Suisse



PHOTOS: GIAMPAOLO POSSAGNO

Dr. Peter Walther

Professor für Mechatronik und Nanotechnik

Die Schweizerischen Fachhochschulen haben den Prix Inno-Tec Suisse lanciert. Sie wollen damit ihre Forschungstätigkeit weiter stärken und einer breiten Öffentlichkeit präsentieren. Der Prix Inno-Tec Suisse wurde erstmals zum Themenbereich "Energie, Verkehr, Mobilität" ausgeschrieben und am 8. Juni 2007 vergeben.

Der erste Preis ging an Dr. Peter Walther, Prof. für Mechatronik und Nanotechnik an der BFH-TI in Biel-Bienne, für sein Projekt "Smart Low Cost Universal Electronic Ballast for Compact Fluorescent Lamps".

Fluoreszenzröhren sind die zurzeit am weitesten verbreite Lichtquelle, da sie einen hohen Wirkungsgrad aufweisen. So sind unter anderem kompakte Ausführungen der Fluoreszenzröhren CFL (Compact Fluorescent Lamp) als "Stromsparlampen" entwickelt worden, welche die Glühlampe ersetzen sollen.

Da das ionisierte Gas in einer solchen Röhre einen negativen Widerstand aufweist, muss ein so genanntes Vorschaltgerät zwischen Speisung und Röhre geschaltet werden. Dieses begrenzt den Strom und erhöht die Betriebsfrequenz mittels eines elektronischen Schalters auf einige 10kHz.

Da die Elektronik kompakt sein muss, damit sie in den Lampenkörper passt, müssen viele der Bauteile stehend und daher von Hand montiert werden. Deshalb werden die meisten CFL in China gefertigt, da dort die Handarbeit billig ist.



Erster Prototyp eines neu entwickelten 11-W-Vorschaltgerätes

Überzeugender Prototyp

Ein erster Prototyp der Lampe funktioniert zur vollsten Zufriedenheit – siehe linke Abbildung. Links im Bild ist der Sockel mit integriertem Vorschaltgerät zu sehen, rechts die Lampe mit den lampenspezifischen Elementen. Mit dieser Lösung ist es möglich, den Sockel als universelle Einheit zu vermarkten. Mit einer Schnappvorrichtung könnte dieser Sockel mit einer Lampe gewünschter Leistung kombiniert werden.

Innovatives Potential

Beim vorliegenden Vorschaltgerät wird der elektronische Schalter, der in jedem elektronischen Vorschaltgerät eingesetzt wird, durch eine neuartige Schaltung ersetzt. Es ist insbesondere gelungen, die Schaltung so zu vereinfachen,

dass die Anzahl der Bauteile reduziert werden konnte.

Durch das neue Konzept wird einerseits die Zuverlässigkeit erhöht, andererseits erlaubt es, kleinere Transistoren als bisher einzusetzen, was weiter Platz spart und zudem preisgünstiger ist. Die entwickelte Schaltung ermöglicht das bisher kleinste Vorschaltgerät mit Bipolartransistoren für Frequenzen bis zu über 50kHz zu realisieren.

Ökonomischer und ökologischer Nutzen

Da mit einem Anstieg der Nachfrage nach CFL in den nächsten Jahren zu rechnen ist, wäre es ein Segen, wenn auch in einem Hochlohnland solche Lampen zu einem attraktiven Preis hergestellt werden könnten. Wenn zudem für das Design grössere Freiheiten möglich sind, könnte dies die Akzeptanz noch weiter erhöhen, was dem Umweltschutz dienen würde. Der Ersatz der Glühlampe durch CFL würde den CO²-Ausstoss drastisch verringern, da weniger Energie für die Beleuchtung nötig wäre.

Australien will die Glühlampe in den kommenden Jahren generell verbieten und durch die Kompakt-Fluoreszenzröhren ersetzen. Auch in Deutschland und in der Schweiz werden solche Ideen diskutiert. Es ist daher ein günstiger Zeitpunkt, das hier entwickelte Vorschaltgerät auf den Markt zu bringen. Dieses erlaubt, CFL noch kompakter, zuverlässiger und günstiger herzustellen – auch bei uns.



Die alte Fassung

Die neue Entwicklung



Formula Student SAE

Die BFH-TI Fachbereich Automobiltechnik unterstützt in Zusammenarbeit mit der Dynamic Test Center AG, die Formula Student SAE der ETH Zürich bei der Entwicklung der Crashbox.

Dabei ist den Teams überlassen, ob der Nachweis durch Berechnungsnachweis, Computersimulation oder einen praktischen Versuch erbracht wird. Angesichts der komplexen Struktur der Crashboxen der ETH Zürich entschied man sich zur Validierung der Simulationsmodelle für praktische Versuche.

World Solar Challenge Australien

21. – 28. Oktober 2007

Teilnahme der dreifels ag zusammen mit der Berner Fachhochschule Technik und Informatik (Team von H.R. Badertscher, Biel)



Die Solar Challenge führt von Darwin quer durch Australien nach Adelaide über eine Strecke von 3'000 km. Rennsolarmobile schaffen diese Strecke mit direkter Sonnenenergie in 5 bis 7 Tagen.

Unsere Herausforderung ist, die gleiche Strecke mit dem TWIKE fahren zu können. Tagesetappen von 600 km und Nachlademöglichkeiten für die Batterien, die über 300 km auseinander liegen, stellen das Team vor eine echte Challenge.

Projektleitung und Kontakt

dreifels ag,

Ralph Schnyder, Bahnhofstr. 23, 4450 Sissach
info@dreifels.ch 061 973 23 33

Bachelor-Studiengang Informatik in 8 Semestern

Der Fachbereich Informatik ändert den Studienplan für das Teilzeitstudium in Biel. Am 19. März 2007 hat ein neuer Studiengang begonnen, der 8 Semester dauert. Die Besonderheit: Studienbeginn ist im Frühjahr! Er ersetzt in Biel den bisherigen, 9-semesterigen Teilzeitstudiengang. Er umfasst in der Regel 22 bis 24 Wochenlektionen, verteilt auf Dienstag und Mittwoch (Nachmittag und Abend) sowie Freitag (Nachmittag). Der Stundenplan so gestaltet, dass "Kollisionen" mit dem Vollzeitstudium möglichst vermieden werden. Dies erleichtert das Wiederholen von Modulen. Dieser Studiengang ist ein Pilotprojekt mit der Unterstützung der Direktion BFH-TI und wird bei entsprechendem Erfolg definitiv eingeführt.

Formation de Bachelor en informatique en 8 semestres

La section Informatique modifie, à Bienne, le rythme de ses études à temps partiel. Le 19 mars 2007, un nouveau cycle d'études qui compte huit semestres et, nouveauté particulière, débute au printemps, a démarré pour la première fois. Il remplace, à Bienne, le cursus à temps partiel de 9 semestres et comprend, en règle générale, de 22 à 24 leçons hebdomadaires, distribuées le mardi et le mercredi (après-midi et soir), ainsi que le vendredi (après-midi). De plus, son horaire est établi de manière à ce que les "collisions" avec l'horaire à plein temps soient restreintes, afin de faciliter la répétition de modules. Soutenu actuellement comme projet-pilote par la direction de la HESB-TI, ce nouveau programme sera établi définitivement en cas de succès.

Jean-Paul Dubois - Doyen de la section d'informatique.

BFH Jubiläumsausstellung

der Departemente: Technik und Informatik / Architektur, Holz und Bau / Wirtschaft und Verwaltung, Gesundheit, Soziale Arbeit / Hochschule der Künste Bern HKB / Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft / Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen

Donnerstag, 11. Oktober 2007, ganzer Tag, auf dem Bundesplatz

Exposition pour les 10 ans de la HESB

présentée par les départements: Technique et informatique / Architecture, bois et génie civil / Gestion et administration, santé, travail social / Haute école des arts de Berne HEAB / Haute école suisse d'agronomie / Haute école fédérale de sport Macolin

Jeu-di 11 octobre 2007, toute la journée, sur la Place fédérale à Berne

Berner Fachhochschultag

Eine spannende Begegnung mit aussergewöhnlichen ehemaligen Studierenden der BFH

Dienstag, 16. Oktober 2007, ab 16.00 Uhr, in Bern

Journée 2007 de la HESB

Rencontre passionnante avec d'anciens étudiant-e-s au parcours peu ordinaire.

Mardi, 16 octobre 2007, dès 16h00, à Berne

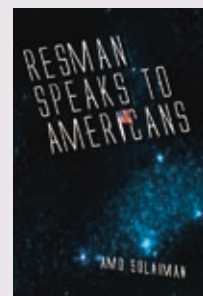
Diplomausstellungen 2007: 29. November - 1. Dezember 07 (Bern, Biel und Burgdorf)

Diplomfeier 2007: 5. Dezember 2007 (Kursaal Bern)

Exposition des travaux de diplôme 2007: 29.11.07 - 1.12.07 (Berne, Bienne et Burgdorf)

Fête de diplôme 2007: 5 décembre 2007 (Kursaal Berne)

Dr. Amo Sulaiman, professor of English, has just published his third novel: 'Resman Speaks to Americans'. Full of crazy antics and danger. It is about people taking responsibility for not only their own actions, but the effects their actions have on everything around them.



+ Wir machen aus
Mensch und Material
eine Erfolgsgeschichte.

- + Giesserei
- + Analytik
- + Halbzeugfertigung
- + Werkstoffprüfung
- + Mikromechanische Fertigung
- + Engineering
- + Qualitätskontrolle
- + Prozesskontrolle
- + Refining

Wir bei Cendres + Métaux erzielen mit hochwertigen Werkstoffen in unterschiedlichen Industriezweigen langfristige und effiziente Resultate. Als unabhängige Partner entwickeln wir innovative Lösungen: Von Engineering-Services über die Produktion, Verpackung und Lagerung bis hin zur Dokumentation. So tragen wir zum Erfolg unserer Kunden bei.