

TRANSFER

Nr. 3 / Dezember 2004

Hochschule Wädenswil
Kompetenzzentrum für Life Sciences
und Facility Management

Inhalt

Mitarbeiterbefragung 2004



Prof. Dr. Rolf Grabherr

Rektor, r.grabherr@hsw.ch

Im Rahmen des Qualitätsmanagements führte die Zürcher Fachhochschule 2001 eine Befragung der Studierenden und 2003 eine Erhebung bei den Absolventen der HSW durch. In beiden Fällen waren die Ergebnisse gut bis sehr gut.

Im Mai/Juni 2004 nun führte das LINK-Institut, Luzern eine Befragung der Mitarbeitenden der ZFH durch, mit dem Hauptziel, die Personalzufriedenheit der Mitarbeitenden zu messen und für Schwächen Verbesserungsmassnah-

men ableiten zu können. Die Ergebnisse der 131 HSW-Teilnehmer (Rücklauf: 55%) wurden in zahlreichen Grafiken gegenübergestellt jenen der 1'490 Teilnehmer (Rücklauf: 55%), der Hochschulen der Zürcher Fachhochschule (ZFH), bzw. jenen einer Umfrage bei 157 Angestellten der öffentlichen Hand.

Für die Schulleitung lauten die Ergebnisse zusammengefasst wie folgt:

Im Vergleich mit den anderen Hochschulen der Zürcher Fachhochschule hat die HSW keine relativen Schwächen. Eine eindeutige Stärke zeigte sich in der team- und abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit. Auch bezüglich der Loyalität gegenüber dem Arbeitgeber steht die HSW innerhalb der ZFH überdurchschnittlich gut da. Unter dem ZFH-Schnitt liegt hingegen die emotionale Bilanz (Freude und Sorgen bei der Arbeit) und auch der Anteil der Mitarbeitenden, die in der Arbeit unterfordert sind

→ Fortsetzung Seite 2

Fachabteilung Lebensmitteltechnologie
**Aromaforchung – wertbestimmenden
Inhaltsstoffen auf der Spur**

3

Fachabteilung Biotechnologie
Zecken als Überträger der Lyme Borreliose

5

Fachabteilung Umwelt und Natürliche Ressourcen
Entwicklung Integrierter Pflanzsysteme

6

Fachabteilung Facility Management
**Ihr Mehrwert im Zukunftsmarkt Facility
Management ist unser Business**

7

Aktuelle Projekte

8

Studentisches
Algen – das grüne Gold des Meeres

9

HSWnews

10

Weiterbildung

12



(zuwenig Verantwortung wird übertragen), liegt prozentual etwas höher als in der ZFH.

Stellvertretend für die zahlreichen Ergebnis-Grafiken zeigen wir, wie die HSW Mitarbeitenden ihre Hochschule sehen.

Aus eigenen Beobachtungen und aus den Ergebnissen der Umfrage abgeleitet sehen wir folgende Massnahmen vor:

Informationspolitik

- Schulkonferenzen alle vier Monate
- Ausbau der Einführung von neuen Mitarbeitenden
- Abteilungsübergreifende Konferenzen (Institutskonferenzen)
- Abklären ob ein neuer, interner Newsletter eingeführt werden soll

Ausbildung / Weiterbildung

- Internes Ausbildungsangebot läuft ab Herbst 2004 (Power Point, Outlook, Didaktik, geleitetes Selbststudium)
- Angebot von Sabbaticals für Dozierende

Organisation

- Kompetenzmatrix wurde überarbeitet und ist ab 01. Dezember 2004 eingeführt

Lohn

- Individuelle Verbesserungen im kleinen Rahmen (0,8% der Lohnsumme)

Kultur

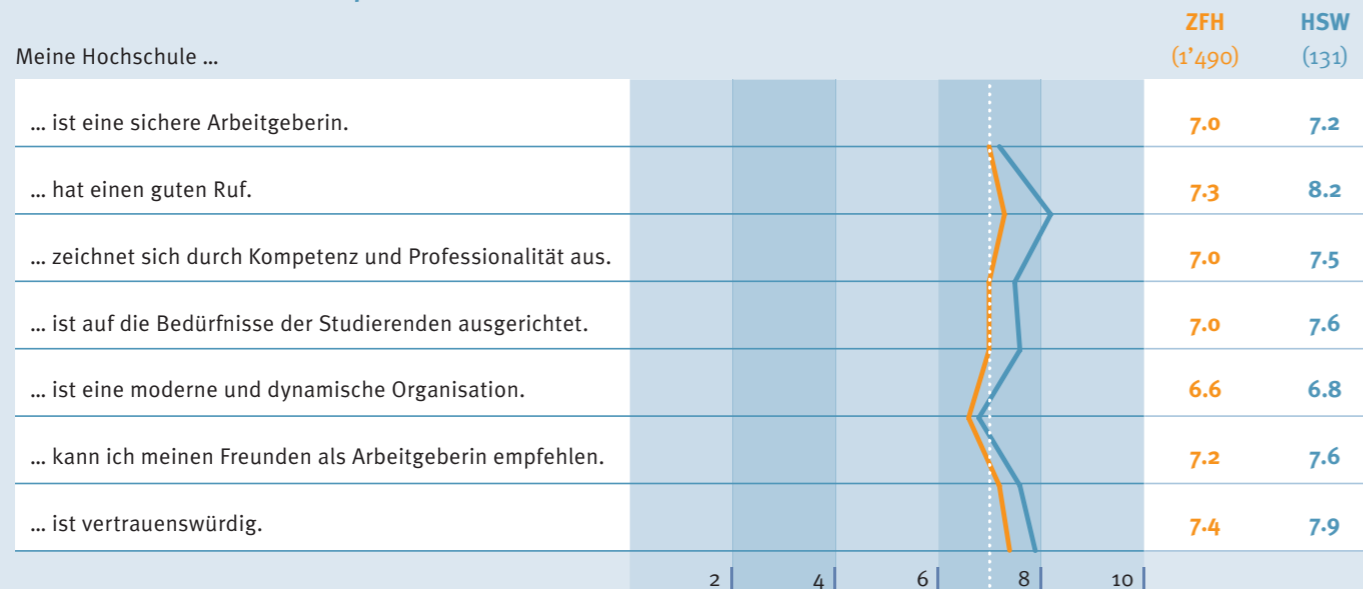
- Die verstärkte Informations- und Kommunikationspolitik wird sich auch auf die Kultur auswirken
- Einführung «Diskussionsplattform» im Intranet

Im Bereich Arbeitsplatzgestaltung bringen in diesem Jahr und den nächsten Jahren verschiedene Um- und Ausbauten (Schulungsräume, Labors, Technologieräume, Büro, Aufenthaltsräume) Verbesserungen. In mehreren Bereichen werden die Einrichtungen verbessert.

Wir sind uns aber bewusst, dass bei wichtigen Faktoren (z.B. Spardruck, Lohn) der Handlungsspielraum der Schulen und damit auch der HSW stark eingeschränkt ist.

Wie die nachstehende aussagekräftige Grafik zeigt, hat die HSW für die meisten ihrer Mitarbeitenden ein positives Image.

Mitarbeiterzufriedenheit 2004



1 = stimme überhaupt nicht zu
10 = stimme voll und ganz zu

Fachabteilung Lebensmitteltechnologie

Aromaforschung – wertbestimmenden Inhaltsstoffen auf der Spur



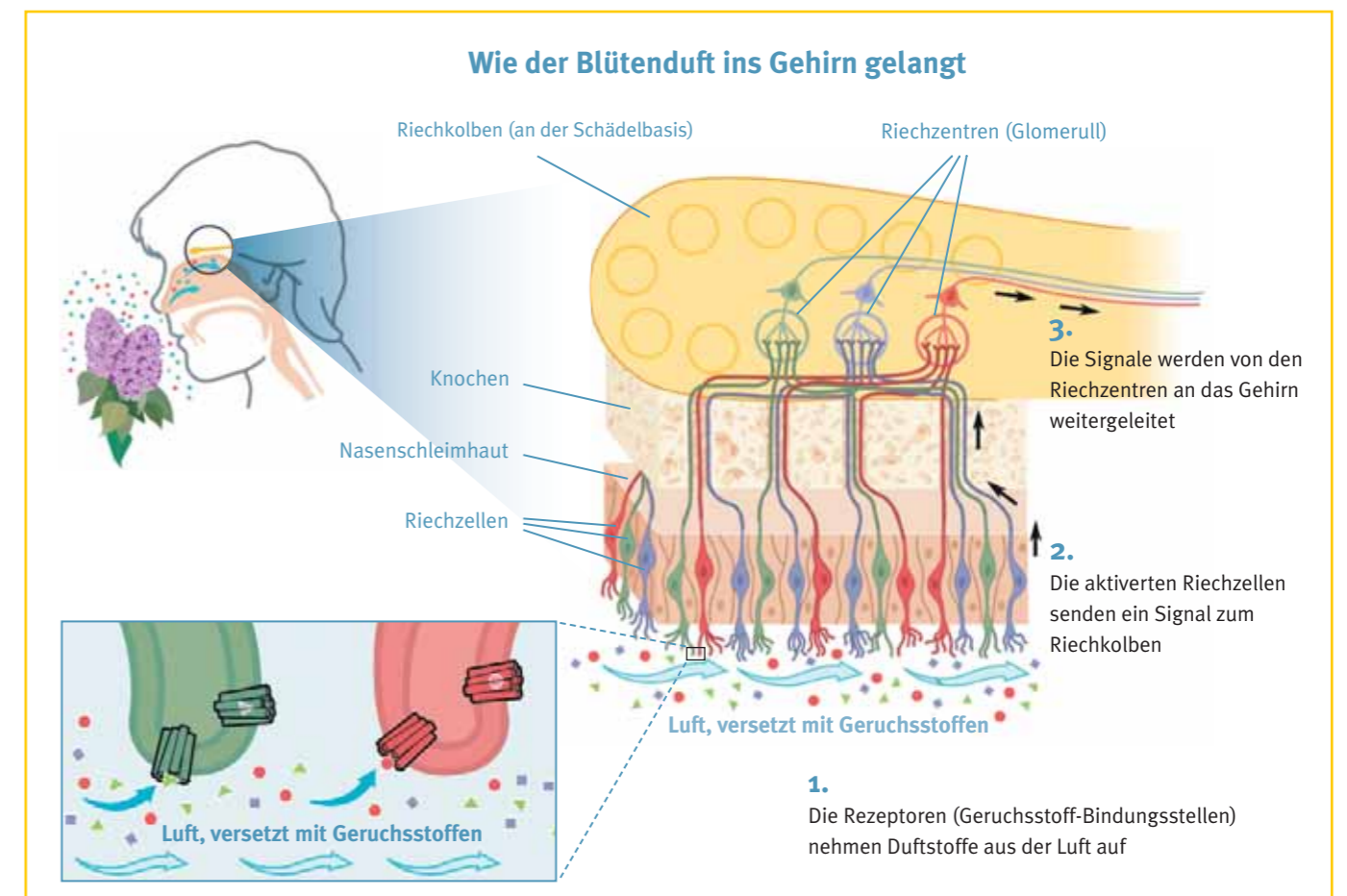
Michael Kleinert
Leiter Lebensmitteltechnologie
m.kleinert@hsw.ch

Wie nur kann die Nase an die 10'000 verschiedene Gerüche unterscheiden – den Duft von Rosen, den Geruch von frischem Heu oder das Bouquet eines guten Weines? Obwohl der Geruchssinn enorm wichtig ist, wussten Wissenschaftler und Ärzte lange Zeit kaum, was sich beim Riechen abspielt. Erst 1991 durch die bahnbrechenden Forschungsergebnisse von Linda Buck und Richard Axel konnte das etwa ein Quadratcentimeter grosse Riechareal der Nase in seiner Funktion erklärt werden. Buck und Axel, die an der Columbia University in New York forschten und in diesem Jahr den Nobelpreis für Medizin erhalten, fanden heraus, dass 18 Gene einer grossen Genfamilie für die Geruchsrezeptoren zuständig sind. In den folgenden Jahren wurde der Funktionsmechanismus des Riechens aufgeklärt, der die Grundlage der heutigen modernen sensorischen Produktforschung bildet.

Sensorische Produktforschung an der Hochschule Wädenswil

Die Erfahrungen der Hochschule Wädenswil im Bereich der Genese von Aromakomponenten

arbeit mit Coop Basel auf Backwarenprodukte ausgeweitet. In einem Forschungsprojekt werden sensorische Profile unterschiedlicher



Bildquelle: www.nobelprize.org

Backwaren (Brot, Gipfel, etc.) evaluiert und der Einfluss verschiedener Rohstoffe konventioneller und biologischer Herkunft sowie des gesamten Herstellungsprozesses auf das Geschmacksprofil geprüft.

Die Hochschule Wädenswil verfolgt seit mehreren Jahren einen dreistufigen Ansatz (siehe Abbildung Seite 4) zur sensorischen Produkt- und Prozessoptimierung. Im Zentrum steht zunächst ein affektiver Konsumententest, der die Akzeptanzurteile der Konsumenten erfasst. Diese Tests werden durch die Fachgruppe Lebensmittel-Sensorik ebenso durchgeführt wie die anschließende Erfassung von sensorischen Profilen (deskriptive Analyse). Im folgenden Schritt werden dann durch instrumentelle Analyse chemisch-physikalische Eigenschaften erfasst, wobei gaschromatische Untersuchungen zur quantitativen Erfassung von Aromastoffen im Vordergrund stehen.

Als Konsequenz dieses dreistufigen Ansatzes lassen sich aus Sicht der Produktentwicklung die beiden Kernfragestellungen beantworten:

1. Welche chemisch-physikalischen Komponenten des Produktes lösen eine bestimmte Wahrnehmung aus (bestimmte Intensität im deskriptiven Profil)?
2. Aufgrund welcher sensorisch wahrnehmbaren Eigenschaften werden bestimmte Produkte bevorzugt oder abgelehnt?

Auf dieser Grundlage kann eine Evaluation und Optimierung bestehender Herstellungsverfahren erfolgen. Dazu zwei ausgewählte Beispiele:

In Zusammenarbeit mit der Westfalia Food Tec GmbH und der Württembergischen Weingärtner Zentralgenossenschaft e.G. wurde unter Einsatz der Dekantertechnologie der erste vollkontinuierliche Prozess zur Extraktion roter Trauben entwickelt. Die Anlagen mit einer Gesamtkapazität von ca. 75 t/h bei einem Investitionsvolumen von 3,5 Mio. € konnten 2004 erfolgreich in Betrieb genommen werden. Eine Prozessevaluation betreffend des Einflusses von Transport, Verarbeitung, Filtration und Abfüllung auf die wertbestimmenden Inhaltsstoffe des Weines wurde für Coop Caves durchgeführt. Entsprechende Massnahmen zur Qualitätsentwicklung wurden umgesetzt.

In Kooperation mit der Thurella AG, gefördert durch die Stiftung Obstverwertung wurde ein Extraktionsverfahren für Äpfel entwickelt, das

in einem einstufigen Dekanterprozess unter Einsatz einer Zahnkolloidmühle Premiumsaftqualitäten bei vergleichsweise hohen Ausbeuten ermöglicht. Der Gehalt an wertbestimmenden Inhaltsstoffen sorgt für ein sehr rohstoffnahes Getränkeprofil. Das Produkt OBI PUR wird Ende 2004 am Markt positioniert.

Bio-Backwaren optimieren

In enger Zusammenarbeit mit Coop Basel werden nun in einem Forschungsprojekt zunächst die sensorischen Profile von konventionellen Backwaren mit denen von Bio-Backwaren verglichen. Insbesondere durch die Verwendung von Rohstoffen aus biologischer Herkunft (z.B. Mehl, Hefe) und dem Herstellungsprozess entstehen bei Bio-Backwaren spezielle Aromaprofile. Durch Kombination der gaschromatischen Analytik und der sensorischen Profile werden hinsichtlich der Auswahl geeigneter Rohstoffe und Herstellungsprozesse Massnahmen erarbeitet, die das Aromaprofil dem vom Konsument gewünschten Profil angleichen und somit das Marktpotential von Bio-Backwaren weiter steigern werden.

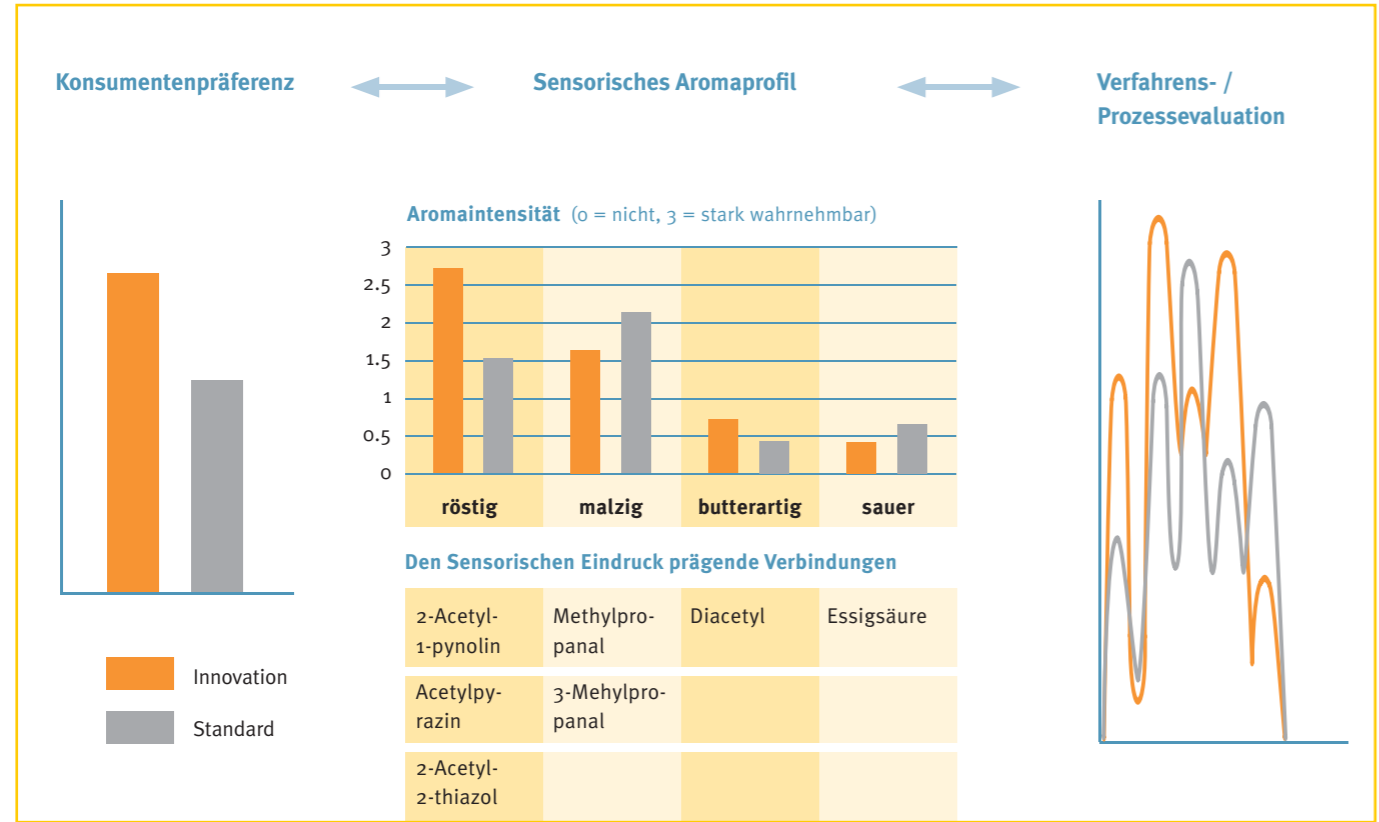
Forschungsprojekt: Aromaprofil von Bio-Backwaren

Leitung: Michael Kleinert (Leiter Lebensmitteltechnologie)

Projektdauer: November 2004 – Mai 2005

Partner: Coop Basel

Projektvolumen HSW: CHF 300'000.-



Sensorische Produktforschung – vom Konsumenten zur Analytik und zurück



Abbildung 1: *Borrelia afzelii*, 100fache Vergrößerung
 Abbildung 2: Adulte weibliche Zecke
 Abbildung 3: Adulte männliche Zecke
 Abbildung 4: Zecke im Nymphenstadium

Fachabteilung Biotechnologie

Zecken als Überträger der Lyme Borreliose



Prof. Dr. Martin Sievers
 Dozent Mikrobiologie und Molekularbiologie
 m.sievers@hsw.ch

Borrelia burgdorferi ist der Erreger der Lyme Borreliose, die inzwischen zu der am häufigsten durch Zecken übertragenen Krankheit in Europa und den USA zählt. Bekannt wurde die Krankheit 1975 durch den Ort Old Lyme in Connecticut, in dem bei Kindern die Symptome einer rheumatischen juvenilen Arthritis auftraten. Diese Arthritisepidemie war einer aufmerksamen Mutter aufgefallen. Aufgrund ihres Einsatzes, der anfangs nicht ernst genommen wurde, rekonstruierte eine Forschergruppe der Yale Universität die Zusammenhänge.

1983 entdeckte Willy Burgdorfer Spirochäten in der Zecke *Ixodes ricinus* als Erreger der Lyme-Borreliose. Verschiedene Symptombilder und Krankheitsmanifestationen betreffend die Haut, die Gelenke (Muskeln, Bänder), das Nervensystem und das Herz können im Rahmen einer Lyme-Borreliose entstehen. Eine an der Zeckenstichstelle auftretende ringförmig wandernde Hautrötung mit dem Namen Erythema migrans gilt als Indiz für die Infektion mit *Borrelia burgdorferi*. Die Hautrötung tritt allerdings nicht bei allen Patienten auf. Therapiemethoden beschränken sich im Moment auf die Verabreichung von Antibiotika wie z.B. Tetracyclin und Penicillin. Im Durchschnitt saugt eine Zecke ca. 8 ml Blut pro Nahrungsaufnahme, wodurch die Übertragung von *Borrelia burgdorferi* im Zeitraum nach acht bis zwölf Stunden stattfindet (Sonenshine, D. 1991). Die Gattung *Borrelia* besteht aus 31 verschiedenen Arten (Approved Lists of Bacterial Names), wobei *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. garinii* und *B. afzelii* (*B. burgdorferi* sensu lato-Gruppe) pathogen für den

Menschen in Europa sind. Für *B. valaisiana*, entdeckt in der Schweiz, wird ein Zusammenhang mit pathologischen Symptomen diskutiert.

Als Quelle von Borrelien gelten vor allem Nager (*Borrelia burgdorferi* sensu stricto und *Borrelia afzelii*) und Vögel (*Borrelia garinii*). Die Genotypen von *Borrelia burgdorferi* sensu lato sind Gram-negativ und gehören zur Familie der *Spirochaetaceae*. Abbildung 1 ist eine an unserer Hochschule aufgenommene mikroskopische Aufnahme von *B. afzelii* aus der die Spirillenform hervorgeht.

Spirochäten sind spiralig geformte, lange, bewegliche Bakterien. Die Borrelien sind 10 bis 30 µm lang und weisen 4 bis 10 unregelmässige Windungen auf. *B. afzelii* ist offenbar in der Schweiz die dominante Art in der Zecke *Ixodes ricinus* (S. Casati, M.V. Bernasconi, L. Gern, J.-C. Piffaretti, FEMS Microbiol. Lett. 238, 115-123, 2004).

Borrelia burgdorferi exprimiert eine Reihe gut untersuchter Lipoproteine an der Zelloberfläche. Das Oberflächenprotein *ospA* von *Borrelia burgdorferi* dient zur Anlagerung im Zeckendarm. *Borrelia burgdorferi* stellt die Genexpression in der Zecke von *ospA* ein und exprimiert *ospC*, um sich vom Mitteldarm der Zecke zu lösen und in die Speicheldrüse zu emigrieren. Um den Wirt zu infizieren, müssen mindestens 300 Bakterien den Übergang in die Dermis des Wirts bewältigen.

Für die mikrobiologische Kultivierung des Erregers wird Barbour-Stoenner-Kelly (BSKII) Medium verwendet. Diese Kultivierung ist zeitintensiv und erstreckt sich über mehrere Wochen. Eine zeitlich schnellere Kultivierung von *Borrelia burgdorferi* wird in Maus-Fibroblasten (L-929 Zelllinie) oder in menschlichen Nabelschnurvenen-Endothelzellen (HUVE) erzielt, wobei *B. burgdorferi* eine ausgeprägte Adhärenz an diesen eukaryotischen Zellen zeigt. *Borrelia burgdorferi* besitzt die Tendenz, das Immunsystem zu unterdrücken und nimmt Einfluss auf die Genexpression von Zellen.

Im Rahmen einer Diplomarbeit von Stefan Drexler, Fachhochschule Furtwangen, an der Hochschule Wädenswil, wurden Zecken aus der Region Zürich (Hirzel, Sihlwald) nach der Cloth-Dragging-Methode eingesammelt. Dabei hängen sich die Zecken an den vom Sammler getragenen weissen Schutzanzug und können in einem speziellen Röhrchen aufgenommen werden. Die Zecken sind bei feuchtem Milieu viel aktiver als bei trockener Hitze. Insgesamt wurden 50 Zecken der Art *Ixodes ricinus* gesammelt. Die von uns aufgenommenen mikroskopischen Bilder zeigen eine adulte weibliche Zecke (4 mm lang) mit rotem Hinterkörper, eine adulte männliche Zecke (2 mm lang) und eine Zecke im Nymphenstadium (1 mm lang) mit transparentem Hinterkörper. Bei den männlichen Zecken bedeckt das in der Regel schwarze Schild im Gegensatz zu der weiblichen Zecke den gesamten Körper.

Mittels real-time PCR unter Verwendung von SYBR Green wurde im Rahmen der Diplomarbeit eine Quantifizierung der *Borrelia burgdorferi* sensu lato Zellzahl in Zecken durchgeführt. Der verwendete Nachweis basiert auf dem *flaA*-Gen, kodierend für Flagellin, auf der Grundlage der Publikation von M. Schwaiger, O. Péter und P. Cassinotti (IKMI, St.Gallen). Die Konzentrationen der nachgewiesenen *Borrelia burgdorferi* sensu lato-Stämme in den Zecken lagen in dem Bereich von 5x10³ bis 2.0x10⁷ Zellen/Zecke. Wir haben zusätzlich ein Nachweissystem basierend auf dem *ospA*-Gen aufgebaut (Bioworld, 4-2004). Dieses Nachweissystem ermöglicht über die Schmelzpunktkurve des PCR-Produktes eine Unterscheidung von *Borrelia garinii* und den beiden Genotypen *Borrelia afzelii* und *Borrelia burgdorferi* sensu stricto. In der Schweiz ist durchschnittlich jede dritte Zecke mit *Borrelia burgdorferi* sensu lato infiziert.

An der Hochschule Wädenswil wird die Thematik des Nachweises und der Kultivierung von *Borrelia burgdorferi* in Zusammenarbeit mit Industriepartnern weiter bearbeitet.



Fachabteilung Umwelt und Natürliche Ressourcen

Entwicklung Integrierter Pflanzsysteme



Martina Föhn
Technische Angestellte, m.foehn@hsw.ch

Alternative zu feuerbrandgefährdeten Cotoneaster-Pflanzungen

Die seit Jahren für die Bodenabdeckung beliebten und grossflächig verwendeten Felsenmispeln (Cotoneaster dammeri) vermögen aktuellen Bedürfnissen nach ansprechend gestalteten Freiflächen kaum mehr zu genügen. Nicht zuletzt gehören sie zu den feuerbrandgefährdeten Pflanzen und müssen, wie z.B. im Kanton Bern, aus öffentlichen Anlagen und Privatgärten entfernt werden. Im Projekt «Entwicklung Integrierter Pflanzsysteme» wurden Alternativen für die monokulturartigen Pflanzungen realisiert. Grundlagen bildeten dabei einerseits pflanzensoziologische Erkenntnisse und andererseits gärtnerische Erfahrungen in der Staudenverwendung.

Einsaaten als Innovationen

Der gedankliche Ansatz dieses Projektes ist, dass artenreiche Pflanzengemeinschaften ebenso dauerhaft und pflegeleicht sein können wie die klassischen Bodendecker, dabei aber einen bedeutend höheren Erlebniswert bieten. Die Mischpflanzungen sind



Blauviolette Blütenfarben dominieren im Sommernachtstraum.

dynamische Systeme. Durch die Verwendung von kurz- und langlebigen Stauden und Blumenwiebeln verweben sich die Pflanzen in ihrer räumlichen Struktur und bilden, trotz ihrer sich jährlich und saisonal verändernden Zusammensetzung, eine stabile, ästhetisch hochwertige Pflanzung. Eine wichtige Innovation ist dabei die Integration der Einsaaten von ein- und zweijährigen Kräutern. Diese übernehmen die Funktion der Bodenbedeckung in der Anfangsphase der Bepflanzung.

Forschungsarbeiten

Auf Versuchsflächen in unterschiedlichen Klimazonen der Schweiz wurden sechs verschiedene Pflanzenmischungen aus dem Lebensbereich Freifläche auf ihre Eignung im Garten- und Landschaftsbau untersucht.

Regelmässige Bonitierungen lieferten die

Grundlagen für fortlaufende Optimierungen des Systems. Untersucht wurden die Gesamtflächen und einzelnen Arten auf Deckungsgrad, Charakter, ästhetische Kriterien wie Farbe und Struktur sowie physiologische Kriterien wie Entwicklung, Mängel, Konkurrenzkraft und Versamung. So ergaben die Bonitierungen zum Beispiel, dass die hohe Saatkraft der Einsaaten die Pflege unmöglich machte und in der Folge die Unkräuter stark wucherten. Aus diesem Grund wurden die Einsaaten auf vier bis sechs Arten pro integriertem Pflanzsystem beschränkt und in der Kornzahl reduziert. Bewährt haben sich vor allem niedrige Pflanzen, da höhere Einsaaten das Bild der Pflanzungen zu unruhig wirken liessen und die Stauden verdrängten.

Potenzial für die Pflanzenverwendung

Von den sechs untersuchten Mischungen wird ab 2005 eine Pflanzenmischung unter dem Namen «Sommernachtstraum» vom Staudenring GmbH (Deutschland) mit der Staudengärtnerei Frikart als Vertreter in der Schweiz vermarktet. Aufgrund der grossen Nachfrage ist der Verkauf zweier weiterer Mischungen geplant. Dieses Projekt leistet einen wertvollen Beitrag zur erlebnisreichen Gestaltung in unseren öffentlichen und privaten Freiräumen und somit für die Pflanzenverwendung in der Schweiz.

Forschungsprojekt: Entwicklung Integrierter Pflanzsysteme

Leitung: Prof. Jean-Bernard Bächtiger, Abteilungsleiter Umwelt und Natürliche Ressourcen
Förderung: Kommission für Technologie und Innovation
Projektdauer: Januar 2001 – Januar 2004
Partner: Gartenbaubetriebe, Verband Schweizerischer Gärtnermeister, Gartenbauschule Öschberg, Samenfirma Zollinger
Projektvolumen HSW: CHF 39'000.–

Pausendiskussion mit dem Dozenten
Foto: Barbara Keller Foletti



Fachabteilung Facility Management

Ihr Mehrwert im Zukunftsmarkt Facility Management ist unser Business

Seit 5 Jahren: Berufsbegleitender Nachdiplomstudiengang Strategisches Facility Management und modulare Weiterbildungsstufe Facility Management



Barbara Keller Foletti
Master of Science
Leiterin Weiterbildungsstufe Facility Management, Dozentin, b.keller@hsw.ch

Die Ausbildungsinhalte im Nachdiplomstudiengang Strategisches Facility Management...

Fachmodule wie Management Accounting und Marketing, Bau und Technik, Immobilienökonomie, Infrastrukturelle Dienstleistungen, Technisches Gebäudemanagement, Immobilieninformatik wechseln sich ab mit *Methodenmodulen* wie Systemische Führung, Systemisches Projektmanagement, Selbst- und Konflikt- und Change Management. Zum Abschluss des ersten Studienjahres werden die einzelnen Fachgebiete des Facility Managements vernetzt. Im Auftrag eines Wirtschaftspartners bearbeiten die Studierenden dabei im Rahmen einer *Fallstudienwoche* vor Ort eine aktuelle und komplexe Fragestellung. Kernstück des Nachdiplomstudienganges ist das *Integralseminar Strategisches Facility Management*. Neben der Förderung von Sozial-, Führungs- und Selbstkompetenzen steht der Erwerb von Facility Management-spezifischen Handlungskompetenzen und die Vertiefung der betriebswirtschaftlichen Kenntnisse mit strategischer Ausrichtung im Vordergrund.

... führen systematisch zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen

Im Mittelpunkt sämtlicher Lehreinheiten steht die ganzheitliche und interdisziplinäre Betrachtung aller Facility Management-Bereiche. So werden unter anderem vernetzte Denk-

Mit namhaften Wirtschaftspartnern aus der Branche wird im Rahmen von Unterrichtsveranstaltungen wie Fallstudien, Workshops, Semester- und Diplomarbeiten kooperiert. Direkter Nutzen entsteht sowohl für die Studierenden, die Wirtschaft als auch die Hochschule.

Die Weiterbildungsstufe Facility Management ist durchgängig modularisiert und ermöglicht den Interessierten die Zusammenstellung eines auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmten Qualifizierungsplanes vom einzelnen Weiterbildungskurs bis hin zum Nachdiplomstudienabschluss. Wer den eidg. anerkannten Nachdiplomstudiengang Strategisches Facility Management erfolgreich absolviert, darf sich **Executive Master of Facility Management** nennen.

und Handlungsmuster systematisch geübt. Allein die Kombination von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz führt letztlich zu Handlungskompetenz. Erfolgreiche Facility Manager gestalten und steuern sämtliche Immobilien und Facility Services im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit und Qualität und den Interessen der verschiedensten Anspruchsgruppen wie beispielsweise Nutzern und Eigentümern. Sie sind zudem in der Lage, komplexe Veränderungsprozesse vorausschauend anzugehen und zu realisieren.

Statements von Branchenvertretern

«Die Weiterbildungsstufe Facility Management leistet einen wichtigen Beitrag zur weiteren Professionalisierung unserer Branche. Executive Master of Facility Management verfügen nach meinen eigenen, sehr positiven Erfahrungen als Unternehmer über beste Voraussetzungen für eine Erfolg versprechende Laufbahn in der FM-Branche.» *Dr. Beat Schwab, Geschäftsleitungsmitglied der ISS Holding AG.*

«Als Auftraggeber einer Fallstudie war für mich der theoretische und praktische Nutzen eine prioritäre Bedingung. Das hat die Teilnehmenden zusätzlich motiviert und zur Erbringung der Höchstleistung angetrieben. Fundierte, praxisorientierte Lösungen von hoher Qualität sind das Resultat.» *Joe Michel, Leiter Facility Management + Sicherheit, Kultur- und Kon-*



Ein Teil der Studierenden im Fachmodul Management Accounting und Marketing anlässlich einer Exkursion zum Thema Event-Marketing
Foto: Alma Johannis

gresszentrum Luzern / Auftraggeber Fallstudienwoche 2004.

Weiterbildungsgestaltung nach Mass

Der Einstieg in die Weiterbildungsstufe ist laufend möglich. Gerne beraten wir an der Teilnahme Interessierte in einem persönlichen Gespräch oder im Rahmen der regelmässigen stattfindenden Informationsveranstaltungen. Detailinformationen erhalten Sie unter: Hochschule Wädenswil, Standort Zürich, Weiterbildungsstufe Facility Management, Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich / Tel. +41 (0)44 265 40 60 / Mail ndsfmt@hsw.ch / Homepage www.hsw.ch/fm_weiterbildung

Fachabteilung Biotechnologie

Abwasserkonzept eines Gemüserüstbetriebes

Leitung HSW: Urs Baier (u.baier@hsw.ch)
 Dauer: 01.10.04 – 30.04.05
 Projektpartner: Schwarz Landesprodukte AG, Villigen

Abwassersituation eines Feriencenters

Leitung HSW: Urs Baier (u.baier@hsw.ch)
 Dauer: 01.10.04 – 31.08.05
 Projektpartner: Salecina, Maloja

Develop your practical skills in biotechnology

Leitung: Karin Kovar (k.kovar@hsw.ch)
 Forschungsprojekt: mitfinanziert durch Swiss Virtual Campus (BBT, BBW, ETH)
 Dauer: 01.10.04 – 30.09.06
 Projektpartner: EAWAG, Dübendorf; Biozentrum, Universität Basel; IMSV Universität Bern; PI Universität Zürich; IBT ETH Zürich; Universität Dortmund; Swiss BiotechNet; DFCB ICT, VSCHT (TU) Prag

Fachabteilung Lebensmitteltechnologie

Erarbeiten eines Konzeptes zur Rückverfolgbarkeit

Leitung HSW: Sara Savioz (s.savioz@hsw.ch)
 Dauer: 01.08.04 – 31.10.04
 Projektpartner: Fredy's Backwaren AG, Baden

Biotechnologie in der Schweiz – Branchenlösung für das vereinfachte Wissensmanagement im Umfeld der Biotechnologie

Leitung HSW: Marcel Burkhard (m.burkhard@hsw.ch)
 Forschungsprojekt: mitfinanziert durch KTI
 Projektvolumen HSW: CHF 346'130.–
 Dauer: 01.09.04 – 31.12.05
 Projektpartner: Berna Biotech AG, Bern; Pantherite GmbH, Ostermundigen; Bridge/Swiss Biotech Association, Wollerau; YEBN, Zürich

Fachabteilung Umwelt und Natürliche Ressourcen

Kreislaufanlagen in der Fischzucht (Aquaponic) als Zusatzerwerb für die Schweizer Landwirtschaft

Leitung HSW: Andreas Graber (a.graber@hsw.ch)
 Forschungsprojekt: mitfinanziert durch das Bundesamt für Landwirtschaft und das Amt für Strukturverbesserung, Kanton Graubünden
 Projektvolumen HSW: CHF 480'250.–
 Dauer: 01.09.04 – 31.07.07
 Projektpartner: Stiftung Center da Capricorns, Wergenstein/GR; Percitech s.a., Gland/VD; Brüggli Forellenzucht, Sattel/SZ; Hotel Piz Vizan, Wergenstein/GR

Entwicklung eines Polykulturmoduls zur effizienten Ressourcennutzung in der Nahrungsmittelproduktion an der Ostküste Kenias

Leitung HSW: Daniel Todt (d.todt@hsw.ch)
 Forschungsprojekt: mitfinanziert durch das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
 Dauer: 01.08.04 – 31.03.05
 Projektpartner: Baobab Trust, Mombasa/Kenia

Qualitäten von Grünräumen des urbanen Wohnumfeldes bezüglich Gesundheit und Wohlbefinden

Leitung HSW: Jean-Bernard Bächtiger (j.baechtiger@hsw.ch)
 Forschungsprojekt: mitfinanziert durch COST-Aktion E39 «Forests, Trees and Human Health and Wellbeing»
 Dauer: 01.01.05 – 31.12.07

Fachabteilung Facility Management

Hauswartungskonzept PHZ Luzern

Leitung HSW: Markus Hubbuch (m.hubbuch@hsw.ch)
 Dauer: 01.09.04 – 31.01.05
 Projektpartner: Amt für Hochbauten und Immobilien Kanton Luzern; Pädagogische Hochschule Zentralschweiz Luzern

Beratung Reinigungsorganisation für Neubau Pflegezentrum

Leitung HSW: Irina Pericin (i.pericin@hsw.ch)
 Dauer: 01.10.04 – 30.04.05
 Projektpartner: Pflegezentrum Baar, Baar

Beratung Hauswirtschaft

Leitung HSW: Irina Pericin (i.pericin@hsw.ch)
 Dauer: 13.10.04 – 31.01.05
 Projektpartner: Alterswohn- und Pflegeheim Weihermatt, Urdorf

Weiterbildung Spitex Vitalis Zürich – Schulung Reinigungsmodul

Leitung HSW: Annemarie Sigrist (a.sigrist@hsw.ch)
 Dauer: seit 25.10.04
 Projektpartner: Spitex Vitalis, Zürich



Sterile Rhizoide von *Laminaria saccharina*

Algen – das grüne Gold des Meeres

Im Rahmen einer Projektwoche beschäftigten sich 16 Biotechnologie-Studierende des 4. Semesters mit dem Potential von Algen.

Das Meer ist eine der reichhaltigsten und zugleich am wenigsten erforschten Biosphären der Erde. Es beherbergt mehrere Organismen, zu denen auch die Algen zählen. Besonders in den asiatischen Ländern sind die Algen als Speise beliebt. In den westlichen Ländern existiert eine steigende Nachfrage von Algenprodukten im Pharma-, Kosmetik- und vor allem im Wellness-Bereich.



Das Autorenteam auf Exkursion bei der Mibelle AG

Was sind Algen?

Algen sind schnell wachsende, einfache Organismen mit hohem Proteingehalt. Sie sind photosynthetisch aktiv und lassen sich in einfachen und billigen Medien mit hoher Ausbeute züchten. Sie werden mit Ausnahme der Cyanobakterien dem Pflanzenreich zugeordnet. Auf Grund ihrer Grösse werden Mikro- und Makroalgen unterschieden.

Talente der Algen

Die Algen sind, laut Prof. Carola Griehl, Algenexpertin der Fachhochschule Anhalt Alleskönner mit riesigem Potential. Algen liefern wichtige Substanzen wie Vitamine, Mineralstoffe, ungesättigte Fett- und Aminosäuren und weitere bioaktive Stoffe, wie Antibiotika und Substanzen gegen Tumorerkrankungen. Die Mikroalge *Haematococcus pluvialis* synthetisiert zum Beispiel den roten Farbstoff Astaxanthin, welcher für die orange-rote Farbe des Lachsfilets, der Shrimps und des Hummers verantwortlich ist. Wissenschaftler haben nun festgestellt, dass Astaxanthin die Eigenschaft besitzt, äusserst effizient aggressive Sauerstoffteilchen aufzufangen. Diese Eigenschaft des Astaxanthins als Radikalfänger spielt insbesondere bei der Vorbeugung von Krebs eine wichtige Rolle.

Algenbiotechnologie

Klassisch erfolgt die Algenkultivierung in küstennahen Algenfarmen, Seen, Teichen und offenen Tanks. So können Krankheiten, Klimafaktoren und die Wasserqualität den Produktionserfolg negativ beeinflussen.

Mit dem gewachsenen Know-how der Biotechnologie ist es möglich geworden, Algen kontrolliert in geschlossenen, hoch ausgerüsteten Systemen, den Bioreaktoren, zu kultivieren.

Diese Reaktoren bestehen aus Spezialglas und gestatten die Temperierung, optimale Versorgung mit Nährstoffen, Kohlendioxid sowie Licht. Deshalb wird auch häufig von Photobioreaktoren gesprochen. Sie sind oft röhren- oder plattenförmig und durchmischen die Algen-Biomasse mit einem Rührer oder Luft. Die grössten Photobioreaktoren stehen in Klötze (D), haben eine Grösse von 700 m³ und werden zur Kultivierung von Mikroalgen verwendet.

«Algenprodukte» made in Switzerland

Auch in der Schweiz werden Produkte mit Algen und solche für die Kultivierung von Algen hergestellt. So verarbeitet die Mibelle AG im aargauischen Buchs die Mikroalge *Spirulina platensis*, eine Blaualge, für ihre Kosmetiklinie «Seapearls» (Gesichtscreme, Duschbad, Bodylotion, Wellness-Bad, Körperpeeling, Straffungsgel) und nutzt deren hautstraffende sowie glättende Wirkung. Die Rotalge *Porphyra umbilicalis*, auch als Nori im Foodbereich bekannt, wird für die Herstellung von Helioguard 365, einem von der Mibelle

AG Biochemie vertriebenen Wirkstoffkomplex für Hautpflegeprodukte, verwendet, der für die Absorption des gefürchteten UVA-Lichts verantwortlich ist. Braunalgen sind Inhaltsstoffe der neuen Herren-Kosmetiklinie «Mens Care». Aber auch in der Pflegemilch «Sun Look Après» und der an die deutsche Drogerie Rossmann durch die Mibelle AG exportierte Pflege- linie «Alverde» sind Algen verarbeitet.

Der Schweizer Bioapparatebauer Infors AG stellt zudem Photobioreaktoren für die Forschung und Algenkultivierung in kleinem Massstab her.

Viele Forschergruppen beschäftigen sich weltweit mit Algen als Wirkstofflieferanten für den Pharma-, Kosmetik- und Nahrungsmittelbereich. Neben sekundären Stoffen wird verstärkt an der Herstellung heilender Eiweissstoffe zur Behandlung von AIDS, Infektionskrankheiten und Krebs gearbeitet.

Eine neue Ära der Biotechnologie steht uns bevor.

Ein herzliches Dankeschön an Frau Dr. Schürch, Frau Jordi und Herrn Suter von der Mibelle AG für den spannenden Exkursionstag.

■ Kurzmeldungen

Neuer Dozent für Umwelt und Natürliche Ressourcen



Reto Rupf-Haller, dipl. Geograf und dipl. Sekundarlehrer. Im Anschluss an seine Tätigkeit als Sekundarlehrer studierte Reto Rupf-Haller an der Universität Zürich Geografie und Umweltwissenschaften.

Nach mehrjähriger Mitarbeit in einem Büro für Umweltingenieurwesen leitete er an der Academia Engiadina in Samedan die Abteilung Landschaft. Dabei vertiefte er sich in den Bereichen Umweltplanung mit UVP und Umweltbaubegleitung, sowie Freizeit/Tourismus und Umwelt. Die Lehre an Höheren Fachschulen für Tourismus und an der Universität Zürich bildete einen weiteren Schwerpunkt. Seit September 2004 forscht und unterrichtet Reto Rupf-Haller in einem 70%-Pensum an der HSW im Rahmen des Studienbereichs Naturmanagement. ■

Der Bundesrat unterstützt den Entscheid der zuständigen Behörden des Kantons Zürich und des Konkordates der HSW, den Fachbereich Chemie und Life Sciences an der HSW zu konzentrieren

Am 24. Februar 2004 hat der Fachhochschulrat der Zürcher Fachhochschule (ZFH) den Grundsatzentscheid getroffen, den Fachbereich Chemie und Life Sciences an der Hochschule Wädenswil (HSW) zu konzentrieren. Die Trägerkantone des Konkordats der interkantonalen HSW haben am 4. Juni 2004 dieses Vorhaben einstimmig beschlossen. Als Folge wird der Studiengang Chemie der Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) künftig an der HSW angeboten. Erstmals soll er 2006 in Wädenswil beginnen. Nationalrat Hutter (Winterthur) hat dem Bundesrat eine dringliche Anfrage gestellt mit dem Inhalt, ob diese Entscheidung richtig sei. Der Bundesrat antwortete, dass die getroffenen Entscheidungen in der Kompetenz des Fachhochschulgremiums des Kantons Zürich liegen und aus der Sicht des Bundesrates gut abgestützt und fundiert seien. ■

Getränkebranche investiert in «Life Sciences» am Hochschulstandort Wädenswil

Am Mittwoch, 19. Januar 2005 werden von Ernst Möhl, Präsident der Stiftung «Technische Obstverwertung», Maschinen und Geräte zur Herstellung alkoholfreier Getränke im Wert von über 1 Million Schweizer Franken an die Hochschule Wädenswil übergeben. Er verbindet diese Investition in die Bildung am Standort mit der Forderung nach weiteren nationalen wie internationalen Projekten zur Förderung der Getränkebranche in der Schweiz.

Das neue Getränketechnologische Zentrum wird feierlich eröffnet, mit Besuchern und Rednern aus der Lebensmittelbranche und aus dem Bildungsbereich.

Durch das Engagement der Stiftung «Technische Obstverwertung» wurde das Fachgebiet Getränketechnologie der HSW um einen wesentlichen Baustein vervollständigt. Die Mitarbeitenden der Fachgebiete arbeiten in Produkt- und Prozessentwicklung systemisch mit Industriepartnern, den Studierenden und Kursbesuchern zusammen. Durch diese Vorgehensweise, wo nicht nur Einzelzusammenhänge sondern vernetzte Strukturen respektiert werden, kommt es zu nachhaltigen Problemlösungen. Durch die neu installierte Anlage wird es möglich, Entwicklungen von der Früchteverarbeitung bis zum Endprodukt für Markttests durchzuführen. Weitere Informationen unter www.beverages.ch. ■

Die Hochschule Wädenswil gratuliert der Zürcher Hochschule Winterthur zu ihrer neuen Publikation über die F+E-Tätigkeit

Ende Oktober veröffentlichte die Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) ihre neueste Publikation «Transfer», welche über die aktuellen Projekte der Bereiche Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen berichtet. Diese Schrift wird im Jahresrhythmus die interessierten Personen über die ZHW Aktivitäten in diesem Bereich informieren. Bereits im September 2003 lancierte die Hochschule Wädenswil (HSW) ihren Newsletter «Transfer», der dreimal jährlich über HSW-Tätigkeiten in den Bereichen Forschung und Entwicklung/Dienstleistung berichtet. Die HSW gratuliert der ZHW herzlich zu ihrem neuesten Werk.



Es mag Zufall sein, dass die Publikationen beider Hochschulen den selben Namen tragen. Sicher ist jedoch, dass beide Schulen in Bezug auf Namensgebung und Gestaltung auf sehr ähnliche Lösungen kamen – eine gute Voraussetzung für die künftige Zusammenarbeit in der «Zürcher Hochschule der Angewandten Wissenschaften», in der beide Schulen integriert sein werden. ■

Konsumentenpanel der Hochschule Wädenswil «verstärkt» im Einsatz für die Industrie

Mit diversen Informationsveranstaltungen im Oktober und November 2004 hat die Hochschule Wädenswil, Fachgebiet Lebensmittel-Sensorik, ihr Konsumentenpanel verstärkt. Interessierte Konsumenten konnten sich anlässlich der Veranstaltungen über das Thema Sensorik – speziell über die Möglichkeiten, die Beliebtheit und Akzeptanz von Lebensmitteln zu ermitteln – informieren und sich in die Adressliste des Panels einschreiben. Auch weiterhin ist eine Anmeldung für die Mitarbeit im HSW-Konsumentenpanel jederzeit möglich – am besten online über die speziell für die Panelarbeit eingerichtete Informationsplattform www.degu.ch.

Die Lebensmittelwirtschaft, die sich im Rahmen von Qualitätssicherung, Entwicklung und Marketing natürlich auch sensorischen Fragen stellen muss, hat hiermit verbesserte Möglichkeiten, hedonische Prüfungen (Beliebtheits- und Akzeptanztests) in der entsprechenden Zielgruppe ihres Produkts durchführen zu lassen. Daneben besteht, auf spezielle Anfrage, auch die Möglichkeit, die Produkte an der HSW objektiv prüfen zu lassen. Weitere Informationen: Annette Bongartz, Leitung Fachgebiet Lebensmittel-Sensorik, a.bongartz@hsw.ch, +41 (0)44 789 97 22. ■



Informatikunterricht mit 90 Personen

Notebookeinsatz und Informatikunterricht

Die steigende Anzahl an Studierenden – im Herbst 2004 haben 240 neue Studierende ihr Studium an der HSW aufgenommen – stellte die HSW vor zahlreiche Hürden. Der Raumbedarf hat massiv zugenommen aber auch Unterrichtsformen mussten überdacht werden. Labor- und Stundenplanverantwortliche mussten wahre Meisterleistungen in der Stundenplangestaltung und Laborplatzverwaltung vollbringen, um allen Bedürfnissen gerecht zu werden.

Für den Informatikunterricht wurden an der HSW neue Wege eingeschlagen: Statt wie bis anhin in PC-Labors zu unterrichten wird der Informatikunterricht heute in grösseren Klassen vermittelt. Dazu wurden auf Studienbeginn Herbst 2004 alle Unterrichtszimmer der neuen Klassen sowie stark frequentierte Standorte an der HSW mit Zugangsmöglichkeiten zu einem Funknetzwerk ausgerüstet. Dieses Wireless-Lan erlaubt den Studierenden mit ihren Notebooks auf das Internet und auf gewisse Teile des Intranets zuzugreifen, ohne stationär mit einem Kabel ans Netzwerk angeschlossen zu sein. Im Moment gibt's an der HSW 15 Access-Points, weitere sind in Planung. Ziel ist es, dass in näherer Zukunft alle Studierenden

auf dem gesamten Campus drahtlos übers Internet kommunizieren können.

Alle neu eintretenden Studierenden wurden angehalten, sich auf Studienbeginn mit einem Notebook auszurüsten, da diese für Teile des Unterrichts benötigt werden. Konkret heisst das zum Beispiel, dass der Informatikunterricht neu seit diesem Herbst in den Klassenzimmern unterrichtet wird und nicht wie bis anhin im PC-Labor. Im grössten Klassenzimmer, das für den Informatikunterricht genutzt wird, können bis zu 120 Studierende gleichzeitig Aufgaben und Aufträge auf dem eigenen Notebook zu den Themen der Tabellenkalkulation oder Datenbankgestaltung lösen.

Um einen geregelten Notebookeinsatz an der HSW zu gewährleisten, hat die HSW ein Studententeam aus den oberen Semestern engagiert, das bei Problemen und Fragen rund um das Notebook zu Verfügung steht. Eine Lösung, die sich bereits heute sehr bewährt hat. ■

Datum Kursbezeichnung Dauer Mehr Info

■ Fachabteilung Lebensmitteltechnologie

13./14.01.05	Wädenswiler Weintage (Tagung)	2 Tage	
18.11.04–21.04.05	Sensoriklizenz Wein div. Module	je 1 Tag	www.beverages.ch
ab 10.03.05	Weiterbildungskurs Wein	21 Tage	www.beverages.ch

■ Fachabteilung Biotechnologie

Module der Ausbildung in Phytotherapie: Phytotherapie-Zertifikat SMGP

27.01.05	Kurs 3: Phytotherapie bei Erkrankungen des Herz-/ Kreislaufsystems	1 Tag	www.smgp.ch
03.03.05	Kurs 4: Arzt und Apotheker in der klinischen Forschung auf dem Gebiet der Phytotherapie	1 Tag	www.smgp.ch

■ Fachabteilung Umwelt und Natürliche Ressourcen

10.02.04	Gestaltung von Beeten aus Stauden & Sommerblumen mit besonderen Farben und Formen	2 Tage	www.unr.ch
10.03.04	Basismodul Einheimische Gehölze	4 Tage	www.unr.ch
23.03.04	Basismodul Ziergehölze	4 Tage	www.unr.ch

■ Fachabteilung Facility Management

Module des eidg. anerkannten Nachdiplomstudienganges «Strategisches Facility Management» (auch einzeln buchbar)

Weiterbildungsstufe Facility Management

10.01.05	Systemisches Projektmanagement	5 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung
21.01.05	Immobilienökonomie	9 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung
18.02.05	Infrastrukturelle Dienstleistungen Management	9 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung
14.03.05	Selbst- und Konfliktmanagement	5 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung
08.04.05	Technisches Gebäudemanagement	9 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung
30.05.05	Change Management	5 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung
10.06.05	Immobilieninformatik	9 Tage	www.hsw.ch/fm_weiterbildung

Impressum

Redaktion
Hochschule Wädenswil
Grüntal, Postfach 335
CH-8820 Wädenswil
Telefon +41 (0)44 789 99 00
Fax +41 (0)44 789 99 50
communication@hsw.ch
www.hsw.ch

Copyright bei den Verfassern.
Nachdruck mit Quellenangaben
gestattet. Belegexemplar erbeten.

Gestaltung
Obrist und Partner Werbeagentur

Druck
DR Druckerei Richterswil AG

Dezember 2004
Erscheinungsweise: 3mal pro Jahr
Auflage: 3'500 Exemplare

Aufgeführt sind Weiterbildungsangebote, deren Datum bei Redaktionsschluss bekannt waren. Das komplette Weiterbildungsangebot finden Sie im Internet unter www.hsw.ch oder den oben aufgeführten Homepages.