



Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

Titel: Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW); Bericht über die Erfüllung des Leistungsauftrags für das Jahr 2012

Datum: 28. Mai 2013

Nummer: 2013-180

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)



Vorlage an den Landrat

2013/180

betreffend Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW); Bericht über die Erfüllung des Leistungsauftrags für das Jahr 2012

vom 28. Mai 2013

1. Ausgangslage

Gemäss Staatsvertrag zwischen den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn über die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) führen die Trägerkantone die FHNW mit einem Leistungsauftrag (SGS 649.22). Der Leistungsauftrag wird von den Regierungen erteilt und von den Parlamenten genehmigt.¹ Die FHNW erstattet den Vertragskantonen jährlich Bericht über die Erfüllung des Leistungsauftrags, die Verwendung der Finanzierungsbeiträge und den Rechnungsabschluss (§ 6 Abs. 5 des Staatsvertrags). Die Berichterstattung zum Leistungsauftrag ist von den Parlamenten zu genehmigen (§ 15 Abs. 1 Bst. c).

Die Berichterstattung an die vier Parlamente erfolgt gemäss dem vierkantonalen Reportingkonzept in Form eines Berichts der FHNW zur Erfüllung des Leistungsauftrags (Beilage 1). Die Jahresrechnung ist Teil des Geschäftsberichts (Beilage 2). Zur weiteren Information beigelegt sind zudem der Bericht „Forschungseinblicke 2012“ (Beilage 3) sowie zwei Monitoring-Tabellen mit Kennzahlen (Beilage 4).

2. Zusammenfassung und Würdigung der Ergebnisse

Die FHNW kann erneut auf ein erfolgreiches Jahr zurückblicken und weist 2012 insgesamt gute bis sehr gute Ergebnisse aus. Per 15. Oktober 2012 waren über 9'400 Studierende immatrikuliert. Sie absolvierten einen der 29 Bachelorstudiengänge (7'893 Studierende) oder einen der 19 Masterstudiengänge (1'543 Studierende). Die Studierendenzahl ist gegenüber dem Vorjahr um 542 Personen gestiegen (plus 6.1 % nach Personen bzw. plus 1.3 % in Vollzeitäquivalenten). Gut etabliert und erfolgreich ist die FHNW nach wie vor auch im Bereich der Weiterbildung, wo sie insgesamt CHF 42 Mio. an Drittmitteln generierte.

Erfreulich präsentiert sich die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung. Die FHNW legt eindruckliche „Forschungseinblicke“ vor, die die Vielfalt der mit Praxispartnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft durchgeführten Projekte gut dokumentieren. Die Drittmittel für die Forschung konnten gegenüber dem Vorjahr nochmals deutlich gesteigert werden (plus CHF 7.3 Mio., total CHF 43 Mio.).

¹ LRV [2011/315](#) vom 15. November 2011 betreffend Leistungsauftrag an die FHNW für die Jahre 2012 - 2014.

Finanziell schliesst die FHNW bei einem Gesamtaufwand von CHF 413.3 Mio. per 31. Dezember 2012 mit einem Ertragsüberschuss von CHF 10.4 Mio. ab. Mit diesem Ertragsüberschuss kann das Eigenkapital auf insgesamt CHF 19.3 Mio. erhöht werden. Damit ist die FHNW in gewissem Masse risikofähig und kann ihren Handlungsspielraum wahren. Das positive Rechnungsergebnis reflektiert einerseits den haushälterischen Umgang der FHNW mit den Trägermitteln, andererseits ihren Erfolg im Einwerben von Drittmitteln in der anwendungsorientierten Forschung, der Weiterbildung und den Dienstleistungen. Gleichzeitig wird den vom Landrat des Kantons Basel-Landschaft mit der Verabschiedung des Globalbeitrags beschlossenen Erwartungen Rechnung getragen.

Die finanziellen Ziele gemäss Leistungsauftrag werden grossmehrheitlich erreicht, teilweise übertroffen. Der Selbstfinanzierungsgrad konnte gegenüber dem Vorjahr um 2 Prozentpunkte auf 51 % gesteigert werden. Gut unterwegs ist die FHNW bei den Kostendeckungsgraden in der Forschung und in der Weiterbildung. Die Erträge in den Dienstleistungen decken die der FHNW direkt anfallenden Kosten, doch tragen sie noch zu wenig an die im Leistungsauftrag geforderte Deckung der Gemeinkosten (Overhead) bei. Bei den Bachelor- und Masterausbildungen hat die FHNW noch Optimierungsbedarf. Zwar bleiben die Durchschnittskosten über alle Fachbereiche hinweg gegenüber dem Vorjahr stabil. Die strengen Vorgaben des Leistungsauftrags werden jedoch nicht überall gleichermassen erreicht. Der Direktionspräsident der FHNW hat entsprechende Massnahmen eingeleitet.

Für detaillierte Ausführungen sei auf die Berichterstattung der FHNW in den Beilagen verwiesen.

3. Campus-Bauten

In allen vier Kantonen sind die Planungs- bzw. Realisierungsarbeiten für die neuen Campus-Bauten in vollem Gang. Die Bauvorhaben in Brugg-Windisch und Olten sind soweit fortgeschritten, dass sie im Jahr 2013 von der FHNW bezogen werden können. Der Campus Dreispitz in Basel/Münchenstein wird der FHNW 2014 zur Verfügung stehen. Für den Campus MuttENZ konnte 2012 die Vorprojektphase erfolgreich abgeschlossen werden, der Bezug ist für 2018 geplant.

4. Anträge

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat folgende Beschlussfassung:

1. Von der mit dem Jahresbericht 2012 vorgelegten Jahresrechnung der FHNW wird Kenntnis genommen.
2. Der Bericht der FHNW über die Erfüllung des Leistungsauftrags für das Jahr 2012 wird genehmigt.
3. Der Beschluss steht unter dem Vorbehalt, dass die Parlamente der Kantone Aargau, Basel-Stadt und Solothurn im gleichen Sinne entscheiden.

Liestal, 28. Mai 2013

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin: Pegoraro

Der Landschreiber: Achermann

Beilagen:

1. Berichterstattung der FHNW zum Leistungsauftrag für das Jahr 2012 vom März 2013
2. Geschäftsbericht der FHNW 2012 (inklusive Jahresrechnung und Revisionsbericht)
3. Forschungseinblicke 2012
4. Monitoring-Tabellen

Berichterstattung zum Leistungsauftrag der Fachhochschule Nordwestschweiz 2012 - 2014 – Berichtsjahr 2012



Brugg, März 2013

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung	3
II.	Zusammenfassung	4
III.	Ausgangslage und Rahmenbedingungen	5
IV.	Einzelne Elemente des Leistungsauftrags	6
1.	Politische Ziele der Regierungen	6
2.	Entwicklungsschwerpunkte der FHNW	6
2.1	Strategische Initiativen	6
2.2	Förderung Pädagogische Hochschule FHNW	6
3.	Leistungsziele der FHNW	7
3.1	Lehre	7
3.2	Forschung	8
3.3	Weiterbildung	9
3.4	Dienstleistungen	9
3.5	Organisation und Führung	9
3.6	Immobilien	10
4.	Besondere Vorgaben für die Pädagogische Hochschule	10
4.1	Angebot	10
4.2	Steuerungsinstrumente	11
5.	Finanzierung	12
5.1	Allgemeine Finanzierungsgrundsätze	12
5.2	Finanzierungsgrundsätze im Infrastrukturbereich	12
5.3	Trägerbeiträge an die FHNW für die Jahre 2012 – 2014	12

I. Einleitung

Das eidgenössische Fachhochschulgesetz regelt die nationalen Rahmenbedingungen (u.a. vierfacher Leistungsauftrag: Bachelor- & Masterausbildung, Forschung, Weiterbildung, Dienstleistung; und die Fachbereiche Technik, Wirtschaft, Design, Kunst, Soziale Arbeit und Gesundheit). Im Staatsvertrag der Trägerkantone der Fachhochschule Nordwestschweiz ist festgelegt, dass die Träger in diesem eidgenössischen Rahmen der FHNW einen dreijährigen Leistungsauftrag erteilen. Zum laufenden Leistungsauftrag 2012 - 2014 wird hier für das erste Jahr der aktuellen Periode Bericht erstattet.

Die vorliegende Berichterstattung 2012 wurde vom Direktionspräsidium FHNW vorbereitet und vom Fachhochschulrat an seiner Sitzung vom Montag, 4. März 2013 diskutiert und genehmigt.

Der Bericht folgt der Systematik des Leistungsauftrages der vier Trägerkantone. Er zeigt viele wichtige Aspekte der FHNW auf; allerdings kann er nicht sämtliche Facetten aller neun Hochschulen und der FHNW-Services beleuchten.

Mit dem Ende der Leistungsauftragsperiode 2009 - 2011 haben wir in unserer Berichterstattung die eigentliche Fusion als erfolgreich abgeschlossen bezeichnet. Die Entwicklungen im Berichtsjahr 2012 zeigen nun, dass die FHNW weiterhin auf gutem Wege ist. Das positive Rechnungsergebnis reflektiert einerseits den haushälterischen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Mitteln und andererseits den Erfolg im Akquirieren von Drittmitteln für den erweiterten Leistungsauftrag (Weiterbildung, Forschung, Dienstleistungen). Die finanziellen Ziele wurden grossmehrheitlich erreicht, ja teilweise übertroffen. Der Fachhochschulrat ist aber auch erfreut und stolz, dass auch die qualitativen Ziele grösstenteils erreicht werden konnten.

Der Fachhochschulrat wird die Direktion weiterhin nach Kräften unterstützen, die FHNW qualitativ weiter zu entwickeln und die von den vier Trägerkantonen bewilligten Globalbudgets zielgerichtet und sparsam zugleich einzusetzen. Für ihre Unterstützung danken Fachhochschulrat und Direktion der FHNW allen beteiligten politischen Behörden.

Peter Kofmel, Vizepräsident Fachhochschulrat FHNW

II. Zusammenfassung

Wir berichten über das Jahr 2012 (1. Jahr der Leistungsauftragsperiode 2012 – 2014).

Die FHNW verfolgt den Leistungsauftrag 2012 - 14 der Trägerparlamente konsequent und hat bereits im Jahr 2012 beachtliche Resultate erzielt.

9436 Studierende werden in 29 Bachelor-/Diplomstudiengängen und 19 Masterstudiengängen praxisorientiert und berufsqualifizierend ausgebildet. Die Zahl der Studierenden (Köpfe) ist von 8894 im Jahr 2011 um 542 bzw. um + 6.1 % gestiegen. Die Zunahme der kostenrelevanten Vollzeitäquivalente beträgt 1.3% (7321 im Jahr 2011 und 7414 im Jahr 2012). Die mittleren Durchschnittskosten der FHNW konnten trotz Teuerung und Angebotsausweitung von 30'049 CHF/FTE (2011) auf 29'996 (2012) CHF/FTE leicht gesenkt werden.

Neben dem Kernbereich Ausbildung hat die FHNW in Forschungs- und Dienstleistungsprojekten gemeinsam mit ihren Praxispartnern innovative Lösungen entwickelt und nachgefragte, aktuelle Weiterbildungsprodukte angeboten. In diesem erweiterten Leistungsauftrag konnten über CHF 103 Mio. Drittmittel erwirtschaftet werden, was einer Zunahme von 10% gegenüber 2011 entspricht. Der Selbstfinanzierungsgrad im erweiterten Leistungsauftrag konnte trotz Wachstum leicht von 69.5% (2011) auf 69.8% (2012) gesteigert werden. Damit leistet der erweiterte Leistungsauftrag einen signifikanten Deckungsbeitrag an die Gesamtkosten der FHNW.

Die FHNW hat im Jahr 2012 wichtige Meilensteine in der strategischen Führung, in der Qualitätsentwicklung und in der Zusammenarbeit mit Partnern erreicht. Der Fachhochschulrat verabschiedete die einzelnen Hochschulstrategien, welche aus der FHNW Strategie abgeleitet worden waren. Die im Jahr 2011 eingeführte Kopplung der Strategie mit der Mittelfristplanung und den entsprechenden Leistungsvereinbarungen wurde im Jahr 2012 umgesetzt und hat sich bewährt. Als weiterer wichtiger Meilenstein wurde der FHNW von der EFQM (European Foundation for Quality Management) das Prädikat "Committed to Excellence" erteilt. Im Bereich der Partnerschaften gelang es zum einen mit der Gründung der Dachorganisation Alumni FHNW das Beziehungsnetz der FHNW zu ihren Absolventinnen und Absolventen weiter zu stärken, zum anderen wurde der Kooperationsvertrag zwischen der FHNW und der Musikakademie Basel erneuert und damit die Zusammenarbeit der beiden Institutionen gestärkt. Sehr positiv entwickelte sich auch die Zusammenarbeit mit der Universität Basel. In einer gemeinsamen Vereinbarung regelten die Universität und die FHNW den gegenseitigen Besuch von Lehrveranstaltungen durch Studierende im Rahmen der freien Mobilität und die Kooperation im Doktoratsstudium. Um die Attraktivität des Lehrberufs zu stärken (Programm „Laufbahn Schule“ des Bildungsraums Nordwestschweiz), erweiterte die Pädagogische Hochschule zudem ihr Angebot und flexibilisierte ihre Zugangsbedingungen.

Die Realisierung der Campusbauten in Olten, Brugg-Windisch und auf dem Dreispitz Basel sowie die Planungsarbeiten für den Campus MuttENZ sind in vollem Gang. Die beiden Campusbauten in Olten und Brugg-Windisch sind so weit fortgeschritten, dass sie bereits im Spätsommer 2013 bezogen werden können. Wegen einer baulichen Verzögerung kann der Campus Dreispitz erst im Jahr 2014 bezogen werden. Für den Campus MuttENZ konnte die Vorprojektphase erfolgreich abgeschlossen werden, der Bezug ist für 2018 geplant. Mit dem Bezug der ersten Campus-Neubauten wird sukzessive ein dynamisches Raumbewirtschaftungssystem eingeführt.

Zusammenfassend dürfen wir feststellen, dass die FHNW auch im Berichtsjahr sehr effizient und unternehmerisch mit den Trägermitteln umgegangen ist, den Selbstfinanzierungsgrad um 2 Prozentpunkte auf 51% steigern und einen Gewinn von CHF 10.4 Mio. erzielen konnte.

Mit dem Abschluss des Berichtsjahres ging auch die Amtsdauer des ersten Fachhochschulratspräsidenten der FHNW zu Ende. Die Regierungen der Trägerkantone haben im Herbst 2012 Frau Prof. Dr. Ursula Renold zur Nachfolgerin von Dr. h.c. Peter Schmid gewählt.

III. Ausgangslage und Rahmenbedingungen

1. Staatsvertrag als Grundlage

Gemäss Vertrag zwischen den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn über die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) vom 27. Oktober / 11. November 2004 (Staatsvertrag) führen die Trägerkantone die FHNW mit einem Leistungsauftrag. Der Leistungsauftrag wird von den Regierungen erteilt und von den Parlamenten genehmigt.

2. Leistungsauftrag FHNW 2012 - 2014

Der Inhalt des Leistungsauftrags ist durch § 6 des Staatsvertrags definiert. Die Regierungen der Trägerkantone haben den Leistungsauftrag mit Rücksicht auf die notwendige fachliche und unternehmerische Autonomie der FHNW bewusst offen formuliert und sich auf die notwendigen Zielsetzungen beschränkt (s. auch Bericht der Regierungen zum Staatsvertrag Ziff. 3.4).

Der Leistungsauftrag 2012 – 2014 wurde in den Parlamenten der Trägerkantone zwischen September und Dezember 2011 genehmigt (AG 20.09.11; BL 01.12.11; BS 09.11.11; SO 07.12.11).

3. Grundsätze zur Berichterstattung

Die Parlamente genehmigen gemäss § 15 Abs. 1 lit.c die jährliche Berichterstattung zum Leistungsauftrag sowie die Berichterstattung zum Abschluss einer Leistungsauftragsperiode. Die Regierungen haben im Rahmen der Verabschiedung des Leistungsauftrags 2012 - 2014 auch das Konzept für die Berichterstattung verabschiedet. Es berücksichtigt die Governance-Richtlinien der Kantone und wurde am 27. Juni 2011 von der IPK (Interkantonalen Parlamentarischen Kommission) zur Kenntnis genommen.

Die Berichterstattung zum Jahr 2012 beruht auf dem geltenden Konzept.

IV. Einzelne Elemente des Leistungsauftrags

Die nachfolgend kursiv gedruckten Texte entsprechen dem Wortlaut im Leistungsauftrag.

Basierend auf § 6 des Staatsvertrags ist der Leistungsauftrag an die FHNW wie folgt gegliedert:

1. Politische Ziele der Regierungen
2. Entwicklungsschwerpunkte der FHNW
3. Leistungsziele der FHNW
4. Besondere Vorgaben für die Pädagogische Hochschule
5. Finanzierung

1. Politische Ziele der Regierungen

Hauptauftrag der FHNW ist die Erfüllung des vierfachen Leistungsauftrags der Fachhochschulen gemäss Fachhochschulgesetz. Dazu hat die FHNW ein qualitäts- und kostenbewusstes, auf Effizienz und Effektivität ausgerichtetes Management zu betreiben.

Der Selbstfinanzierungsgrad (Anteil Erträge ohne Globalbudget am Gesamtaufwand) ist weiter von 49 % im Jahr 2011 auf 51 % im Jahr 2012 gestiegen. Damit wurde der höchste Selbstfinanzierungswert seit der Gründung der FHNW erreicht, was auf ein effizientes und effektives Management hinweist.

Als globalbudgetrelevante Studierendenwachstumsrate wurde über die ganze Leistungsauftragsperiode ein Wachstum von 4% festgelegt. Die Zahl der Studierenden (Köpfe) ist von 8894 im Jahr 2011 auf 9436 (+ 6.1 %) gestiegen. In Vollzeitäquivalenten beträgt die Zunahme 1.3 % (7321 im Jahr 2011 und 7414 im Jahr 2012).

2. Entwicklungsschwerpunkte der FHNW

2.1 Strategische Initiativen

In ihrer dritten Leistungsauftragsperiode fördert die FHNW im Rahmen von Strategischen Initiativen gezielt die hochschulübergreifende Zusammenarbeit in Lehre und Forschung in den Themenfeldern «Nachhaltige Entwicklung von Institutionen, Organisationen und Unternehmen», «Ressourcennutzung und -entwicklung» sowie «Transformation von Kulturen und Lebenswelten».

Mit den Strategischen Initiativen hat der Fachhochschulrat ein Instrument zur strategischen Einflussnahme geschaffen, um die Zusammenarbeit der einzelnen Hochschulen zu fördern und um dadurch eine nachhaltige Entwicklung von strategischen Themenfeldern und eine interdisziplinäre Kooperation zu ermöglichen.

Im Jahr 2012 wurden neu acht Strategische Initiativen bewilligt und neun Strategische Initiativen erfolgreich abgeschlossen. Die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen FHNW-Hochschulen kann als gut bis sehr gut bezeichnet werden.

2.2 Förderung Pädagogische Hochschule FHNW

In ihrer dritten Leistungsauftragsperiode fördert die FHNW gezielt das Angebot, die Standorte und das Ausbildungsprofil der Pädagogischen Hochschule.

Um die Attraktivität des Lehrberufs zu stärken (Programm „Laufbahn Schule“ des Bildungsraums Nordwestschweiz), erweitert die Pädagogische Hochschule ihr Angebot und flexibilisiert ihre Zugangsbedingungen. Zu den einzelnen Massnahmen, dem Angebotsausbau sowie den finanziellen Implikationen dieses Entwicklungsschwerpunkts vgl. auch Ziff. 4 Besondere Vorgaben für die Pädagogische Hochschule.

Am Lehrangebot hat die Pädagogische Hochschule laufend Verbesserungen vorgenommen. Im Studienbereich berufspraktische Studien werden neue Professuren für die Professionsentwicklung geschaffen. Die Qualifizierung und Rekrutierung von Praxislehrpersonen wird konzeptionell neu gefasst und die erfolgreichen Kooperationsschulprojekte werden weitergeführt. Das Verzeichnis der Lehrveranstaltungen erscheint nur noch elektronisch und enthält Suchfunktionen. Die Professuren sorgen für eine informative, kompetenzorientierte Ausschreibung, in der die Koppelung von Forschungsprojekten und Lehre aufgezeigt wird. Neben dem Produktemarketing wurde 2012 ein Standortmarketing etabliert, das neben den traditionellen Marketingkonzepten auch öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen umfasste. So wurde u.a. die Math-Science-Night während der HESO 2012 mit grossem Publikumszuspruch realisiert.

3. Leistungsziele der FHNW

Im Jahr 2011 hat die FHNW einen Befragungszyklus eingeführt, wonach Studierende, Absolvierende und Mitarbeitende in regelmässigen Intervallen einmal pro Leistungsauftragsperiode zu Ihren Erfahrungen an der FHNW befragt werden. Die umfassende Berichterstattung zur Erfüllung der Leistungsziele 2012 - 2014 erfolgt nach Abschluss der Leistungsauftragsperiode zu Beginn des Jahrs 2015.

3.1 Lehre

Die FHNW bietet eine im nationalen und in einzelnen Bereichen auch im internationalen Vergleich hervorragende und attraktive Lehre an.

Entwicklung der Studierendenzahlen

Die Zahl der Studierenden ist von 8894 im Jahr 2011 auf 9436 (+ 6.1 %) gestiegen. In Vollzeitäquivalenten beträgt die Zunahme 1.3 % (7321 im Jahr 2011 und 7414 im Jahr 2012). Der unterschiedliche Zuwachs deutet auf eine Zunahme von Teilzeitstudierenden hin. Im Sinne der Vereinbarkeit von Beruf bzw. familiären Verpflichtungen mit dem Studium begrüsst die FHNW diese Entwicklung.

In den Hochschulen Architektur, Bau&Geomatik, Angewandte Psychologie, Pädagogik und Technik sind die Studierendenzahlen (Köpfe wie auch Vollzeitäquivalente) gegenüber 2011 wie geplant gewachsen.

In der Hochschule für Soziale Arbeit und in der Hochschule für Gestaltung & Kunst sind die Anzahl Studierende (Köpfe) wie geplant stabil geblieben, die Vollzeitäquivalente haben aber im Zuge der geschilderten Entwicklung hin zu mehr Teilzeitstudierenden abgenommen. Auch in der Hochschule für Wirtschaft konnte die Anzahl Studierende (Köpfe) dank der Einführung von zusätzlichen berufsbegleitenden Angeboten wie geplant erhöht werden, das geplante Wachstum in Vollzeitäquivalenten erfolgte jedoch langsamer. Die Musikhochschulen haben im Auftrag des Regierungsausschusses die Anzahl Studierenden (Köpfe und Vollzeitäquivalente) reduziert. Die Hochschule für Life Sciences hat trotz sehr grosser Akquisitionsanstrengung eine starke Reduktion der Studierendenzahlen (Köpfe und Vollzeitäquivalente) hinnehmen müssen.

Ausbildungserfolg

Der Ausbildungserfolg wird als integrale Grösse am Ende der Leistungsauftragsperiode ermittelt und ausgewiesen.

Qualitätsmanagement

Im Rahmen des Qualitätsmanagements wurden im Jahr 2012 in einem Pilotprojekt an drei Hochschulen erstmals Absolventinnen und Absolventen der FHNW zu ihren Erfahrungen im Studium, im Berufseinstieg, und der derzeitigen beruflichen Situation befragt. Im Jahr 2013 wird die Befragung an den weiteren FHNW Hochschulen durchgeführt. Im Jahr 2012 wurde das Projekt EFQM (European Foundation for Quality Management) initiiert. Nach erfolgreicher Validierung Ende 2012 hat die FHNW die erste Stufe nach EFQM «Committed to Excellence» erreicht.

Beratung und Coaching

An der FHNW existiert ein breites Angebot an Beratungs- und Coaching Aktivitäten. Die verschiedenen Angebote decken sowohl die Studieneingangsphase als auch die Schnittstelle zum Berufseinstieg ab.

Praxisnähe und Berufsperspektive

Das bedeutendste Element, welches Studierende bereits während des Studiums in ihr zukünftiges Berufsumfeld einführt und damit Praxisnähe gewährt, sind Projekte der Studierenden, bei welchen die Aufgabe von Praxispartnern gestellt wird. Mit diesem Ansatz lernen die Studierenden die Bedürfnisse der Praxispartner aus eigener Erfahrung kennen. Daneben ergeben sich oft Verbindungen zu potentiellen künftigen Arbeitgebern.

CH-Standardkosten

Die Durchschnittskosten je Fachbereich in der Ausbildung zeigen das Verhältnis zwischen den absoluten Kosten der Ausbildung (zu Vergleichszwecken entlang der BBT-Kostenstruktur, d.h. inkl. betriebliche Infrastrukturkosten, aber ohne Gebäudekosten und ohne Overhead-Kosten) und den Studierendenzahlen, gemessen in Vollzeitäquivalente (full time equivalents FTE). Die mittleren Durchschnittskosten der FHNW haben von 30'049 CHF/FTE (2011) auf 29'996 (2012) CHF/FTE leicht abgenommen. Die Details zu den einzelnen Hochschulen sind aus der Beilage Monitoring ersichtlich (s. Beilage).

Vier Hochschulen (HABG, HLS, PH, HT) haben Durchschnittskosten, die unter den CH-Standardkosten, resp. unter den Vorgaben des Leistungsauftrages lagen, vier Hochschulen (HGK, MHS, HSA, HSW) haben Durchschnittskosten, die über den CH-Standardkosten lagen, die APS hatte Durchschnittskosten, die den CH-Standardkosten entsprechen.

Die Studierendenzahl FTE hat einen Einfluss auf die Durchschnittskosten. Nehmen die FTE ab, steigen i.d.R. auch die Durchschnittskosten (die Fixkostenanteile verteilen sich auf weniger Studierende). Dieser Effekt zeigt sich im 2012 beispielsweise bei der Hochschule für Gestaltung & Kunst, den Musikhochschulen, bei der Hochschule für Soziale Arbeit und der Hochschule für Wirtschaft, wo tiefere Studierendenzahlen (FTE) zu höheren Durchschnittskosten geführt haben. Sehr erfreulich ist die Entwicklung bei der Pädagogischen Hochschule. Im Rahmen einer Überprüfung der Kostenentwicklung wurden innerhalb der Pädagogischen Hochschule präzisere Kostenzuweisungen definiert. Diese neuen Kostenzuweisungen kombiniert mit wachsenden Studierendenzahlen führten im Jahr 2012 zu deutlich tieferen Durchschnittskosten in der Pädagogischen Hochschule (siehe auch Monitoring).

3.2 Forschung

Die FHNW erbringt hervorragende Forschungsleistungen und verfügt über hohe Innovationskraft.

Die Vorgaben von 18% bezüglich Forschungsanteil, beziehungsweise von 70% bezüglich Kostendeckung der direkten Kosten konnten im Jahr 2012 mit 20.8%, resp. mit 78% übertroffen werden. Dies insbesondere, weil erfreulicherweise erheblich mehr Drittmittel (43.0 Mio.) erwirtschaftet werden konnten, als im Vorjahr (35.7 Mio.).

Vier Hochschulen weisen einen Forschungsanteil über dem Durchschnitt der FHNW aus (HLS 43%, APS 42%, HT 38%, HABG 28%). Fünf Hochschulen zeigen einen Forschungsanteil, der unter dem Durchschnitt der FHNW liegt (HSA 17%, HSW 12%, PH 12%, HGK 9%, MHS 8%).

Im Hochschulraum Nordwestschweiz wurden die Partnerschaften mit der Universität, dem PSI und dem Department of Biosystems Science and Engineering der ETHZ insbesondere durch die Hochschulen für Life Sciences und Technik weiter gepflegt.

So dozieren Professoren der Hochschule für Life Sciences in den universitären Master-Studiengängen „Nanocurriculum“ und „Chemie“ und es bestehen Forschungszusammenarbeiten in verschiedenen Projekten (Bspw. „Bio-Duraclean“, „NANOX“, „Nanocure Caries Model“, „Nanowire-based sensors“, „New release liner system“, „Cyanobacterial toxins: Uptake, metabo-

lism and effects in aquatic biota“, „Porous shape-memory-scaffolds as mechanically active bone implants“).

Im Rahmen der Anstrengungen des Bundes zur koordinierten Energieforschung wurde die bereits gut etablierte Zusammenarbeit der Hochschule für Technik mit dem Paul Scherrer Institut weiter ausgebaut. Im Bereich der Nutzung von Biomasse und der Ressourceneffizienz wurden wesentliche Vorarbeiten im Hinblick auf die Gründung eines gemeinsamen Instituts geleistet. Mit dieser Bündelung der Kräfte wird die Führungsrolle der Nordwestschweiz in einem zukunfts-trächtigen Gebiet der erneuerbaren Energien ausgebaut.

Einen tieferen Einblick in die Forschungstätigkeit der FHNW ermöglicht der Forschungsbericht (s. Forschungseinblicke 2012).

3.3 Weiterbildung

Die FHNW unterhält ein vielfältiges, bedarfsorientiertes und wissenschaftsbasiertes Weiterbil-dungsangebot.

Insgesamt zeigt die FHNW in der Weiterbildung einen Deckungsgrad von 145 % (auf Stufe Di- rekte Kosten, inkl. PH), resp. 134% ohne PH und übertrifft damit die Leistungsvorgaben (120%, ohne PH). Im Vergleich zum Vorjahr konnte die FHNW den Deckungsgrad insgesamt (d.h. inkl. PH) steigern (2011: 137 %). Ohne Berücksichtigung der PH konnten die andern acht Hoch- schulen den Deckungsgrad auf dem Vorjahresniveau halten (134%).

Im Jahr 2012 weist die PH – analog zu den BBT-Rechnungslegungsgrundsätzen für die ande- ren Fachbereiche – ihre kursorischen Weiterbildungsangebote im Leistungsbereich Weiterbil- dung aus (bis 2011 wurden diese Produkte im Leistungsbereich Dienstleistungen abgebildet). Dies führt im Vergleich zu den Vorjahren zu Verschiebungen in den Leistungsbereichen und lässt einen präzisen Vorjahresvergleich über alle Hochschulen nicht zu.

Betrachtet man die Drittmittel über beide Leistungsbereiche (Weiterbildung und Dienstleistun- gen), können wir feststellen, dass die FHNW im Jahr 2012 rund CHF 2 Mio. mehr Drittmittel generiert hat als im Vorjahr (siehe auch Monitoring).

3.4 Dienstleistungen

Die FHNW bietet Unternehmen und Institutionen hochwertige Dienstleistungen an.

Insgesamt weist die FHNW einen Deckungsgrad über 143 % aus (auf Stufe direkte Kosten, inkl. PH), resp. 126% ohne Berücksichtigung der PH. Ohne PH erreicht die FHNW die Vorgaben des Leistungsauftrages zwar nicht (140%), kann aber den Deckungsgrad des Vorjahres halten. Damit erzielt die FHNW einen Deckungsbeitrag von TCHF 1'352 (ohne PH). Die FHNW ist auch künftig bestrebt, einen hohen Deckungsgrad zu erzielen und hat entsprechende Massnahmen eingeleitet.

3.5 Organisation und Führung

Die FHNW ist eine nach modernen Grundsätzen geführte öffentliche Institution. Ihre Führung basiert auf Transparenz und einer schlanken Organisation.

Der Fachhochschulrat verabschiedete im Jahr 2012 die einzelnen Hochschulstrategien, welche aus der FHNW Strategie abgeleitet worden waren. Die im Jahr 2011 eingeführte Kopplung der Strategie mit der Mittelfristplanung und den entsprechenden Leistungsvereinbarungen wurde im 2012 umgesetzt und hat sich bewährt.

Auf Beginn des Jahres 2012 konnte in den zentralen Services die Stelle eines Koordinators für die Beschaffung besetzt werden. Die bis dahin mit externer Unterstützung eingeleiteten Be- schaffungsprojekte konnten damit konsequent vorangetrieben werden. Der Koordinator Be- schaffung unterstützt die Hochschulen und die Standortverantwortlichen in allen Belangen der Beschaffung, insbesondere bezüglich der korrekten Umsetzung der Richtlinien zur öffentlichen

Beschaffung. Dank Rahmenvereinbarungen mit Lieferanten beschafft die FHNW zu besseren Konditionen und nutzt über ihr Beschaffungsportal via Intranet einfache Prozesse. Dies entlastet die Mitarbeitenden in den Hochschulen und den Services und steigert letztlich die Effizienz.

Die FHNW verfügt über ein Personalkennzahlenreporting, auf dessen Basis regelmässig auch Kennzahlen zur Chancengleichheit der Mitarbeitenden überprüft werden. In Bezug auf die Chancengleichheit von Studierenden wurde im Jahr 2012 ein Prozess zur Erhebung von Kennzahlen gestartet.

Die Mitwirkungskultur wird weiterhin durch einen regelmässigen Austausch mit der Mitwirkungsorganisation der Mitarbeitenden MOM und den students.fhnw gepflegt.

3.6 Immobilien

Die FHNW führt die von ihr gemieteten Immobilien nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen.

- *Die FHNW misst ihren Flächenbedarf an anerkannten Benchmarks und steuert ihre Hochschulen und Services mittels eines Anreizsystems.*
- *Die FHNW führt jeden Standort, der durch ein Neubauprojekt ergänzt wird, mit einem dynamischen Raumbewirtschaftungssystem.*

Mit Bezug der ersten Campus-Neubauten wird sukzessive die systemgestützte Raumreservation der dynamisch genutzten Räume eingeführt resp. ausgebreitet. In Olten wird die Raumreservation heute schon systemgestützt durchgeführt. Mit Bezug des Neubaus wird das bisherige System im gesamten Campus Olten umgesetzt. Für den Campus in Brugg-Windisch wird die systemgestützte Raumreservation neu eingeführt. Der frühere Bezug des Neubaus in Brugg-Windisch führt zwar zu deutlich engeren Terminen, wir sind aber zuversichtlich, dass die systemgestützte Raumreservation rechtzeitig zur Verfügung stehen wird.

Die systemgestützte Raumreservation ist die Basis für eine verursachergerechte Verrechnung der Raumkosten. Das Grobkonzept zur verursachergerechten Verrechnung der Raumkosten wurde im Jahr 2012 in der Direktion verabschiedet und zur Umsetzung freigegeben. Im Jahr 2014 ist die Einführung im Sinne eines Pilotprojekts vorgesehen. Bis zum Bezug des Campus in Muttenz soll die Einführung einer verursachergerechten Raumkostenverrechnung in der ganzen FHNW abgeschlossen sein.

4. Besondere Vorgaben für die Pädagogische Hochschule

4.1 Angebot

Massnahmen gegen den Mangel an Lehrpersonen - Programm "Laufbahn Schule"

Die PH hat unter dem Titel „Laufbahn Schule“ ein Programm mit Massnahmen gegen den Mangel an Lehrpersonen und entsprechende Angebote entwickelt. Zwei davon wurden mit einer Leistungsvereinbarung zwischen den zuständigen Departementen der vier Kantone des Bildungsraums und der Pädagogischen Hochschule im Dezember 2010 bestellt:

1) Studienprogramm für erfahrene Berufspersonen

Die Pädagogische Hochschule FHNW führt ein Studienprogramm für erfahrene Berufspersonen durch, welches einen raschen Einstieg in die Praxis ermöglicht. Die Studierenden absolvieren innerhalb der bestehenden Veranstaltungsangebote der regulären Studiengänge ein individuelles Studienprogramm, das ihre bisherigen Qualifikationen und Erfahrungen berücksichtigt. Die Berufseignung wird vorgängig durch ein kompetenzorientiertes Assessment abgeklärt. Das Studienprogramm für erfahrene Berufspersonen umfasst 60 ECTS-Punkte und dauert mindestens 4 und maximal 6 Semester.

2012 bestanden 220 erfahrene Berufspersonen die Berufseignungsabklärung im Assessment (rund 70%), von denen 166 im Herbstsemester 2012 das Studium aufgenommen haben. Insgesamt 97 Personen aus den Assessments 2011 und 12 haben den Studienbeginn auf Herbstsemester 2013 gelegt.

2) Vereinfachtes Zweitstudium Sekundarstufe I für Primarlehrpersonen, die bereits auf der Sekundarstufe I unterrichten

Die Pädagogische Hochschule FHNW bietet ein vereinfachtes Zweitstudium Sekundarstufe I für Primarlehrpersonen an, die bereits auf der Sekundarstufe I unterrichten. Die Studierenden absolvieren ein individuelles Studienprogramm für drei Fächer der Zielstufe, das ihre bisherigen Qualifikationen und Erfahrungen berücksichtigt.

Das vereinfachte Zweitstudium Sekundarstufe I dauert maximal 4 Semester und hat den Umfang von 30 ECTS-Punkten.

Mit Eintritt im Herbstsemester 2011 waren 5 Personen immatrikuliert. Seit Herbstsemester 2012 sind zusätzlich 14 Personen immatrikuliert. Sollte diese Tendenz der steigenden Studierendenzahlen anhalten, kann dies als ein Beitrag zur Etablierung des Studienangebots Sek. I in Solothurn angesehen werden.

Master Sekundarstufe I in Solothurn

Angesichts des auf der politischen Entscheidungsebene festgelegten und auf der Grundlage der Leistungsaufträge 2006 - 2008 und 2009 - 2011 von den Parlamenten verabschiedeten Standortportfolios der FHNW, welches eine dezentrale Organisation der pädagogischen Ausbildung vorsieht, ist die FHNW in der Leistungsauftragsperiode 2012 - 2014 beauftragt worden, einen Masters Sekundarstufe I mit pädagogischem Schwerpunkt und einer eingeschränkten Fächerwahl am Standort Solothurn zu etablieren.

Der Master wurde als komplementäres Angebot (Freitag/Samstag) eingeführt und setzt insbesondere in den erziehungswissenschaftlichen Modulen auf den bereits heute in Solothurn geführten Studiengängen ‚Vorschul- und Primarstufe‘ und ‚Primarstufe‘ auf. Die Fachdidaktischen/ Fachwissenschaftlichen Module sind auf Deutsch, Mathematik, Englisch, Biologie, Geographie und Sport eingeschränkt.

Trotz sechs spezifischen Informationsanlässen und gezielten zusätzlichen Werbeanstrengungen konnten für den Beginn des Studienjahres 2012/2013 lediglich zwei Studierende gewonnen werden. Eine vernünftige Auslastung der Modulansätze in Solothurn konnte dadurch erreicht werden, dass Studierende der Standorte Basel und Aarau diese in Solothurn besuchten.

Die Etablierung dieses neuen Angebotes braucht Zeit und Anstrengungen aller Beteiligten. Ein Fazit über den Erfolg muss am Ende der Leistungsauftragsperiode gezogen werden.

Start und Evaluation eines Pilotprojekts „Berufseinführung“

Die Berufseinführung der Absolventen und Absolventinnen der Pädagogischen Hochschule FHNW ist im Bildungsraum Nordwestschweiz derzeit unterschiedlich geregelt. Da das Gelingen des Berufseinstiegs entscheidend ist für die Verweildauer der Lehrpersonen im Bildungssystem sowie für die Qualität des Unterrichtens, wurde die Pädagogische Hochschule beauftragt, ein einheitliches Konzept auszuarbeiten. Dieses sieht ein duales System von lokaler Begleitung am Arbeitsplatz und externer Unterstützung vor und berücksichtigt die Empfehlungen der cohep (Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen). Von den Schulleitungen der Trägerkantone wird das Konzept begrüsst, es kann auf der Basis von je kantonalen Leistungsvereinbarungen von den FHNW- Trägerkantonen übernommen werden.

4.2 Steuerungsinstrumente

4.2.1 Ausbildung

Die Ausbildung an der PH ist effizient und wirtschaftlich

Die Vorgaben des Leistungsauftrages bezüglich Durchschnittskosten der Ausbildung wurden von der Pädagogischen Hochschule deutlich unterschritten. Die Pädagogische Hochschule weist im 2012 CHF 32'400 durchschnittliche Kosten aus. Damit bleibt die PH um 6 % unter der Vorgabe von CHF 34'500. Gegenüber dem Vorjahr verbesserte die PH ihre Durchschnittskosten.

ten gar um über 10% (TCHF 36'000). Dieses ausgezeichnete Ergebnis erzielte die PH durch die in den letzten Jahren eingeleiteten Massnahmen und durch das Studierendenwachstum, welches eine bessere Auslastung der Ausbildungsgefässe ermöglicht und damit Fixkosten breiter verteilt. Auch zu diesem besseren Ergebnis beigetragen haben die präziseren Kostenzuweisungen (siehe auch Ziff. 3.1).

4.2.2 Erweiterter Leistungsauftrag

Die Weiterbildungs- sowie Beratungs- und Dienstleistungsangebote an der PH sind effizient und wirtschaftlich

Gemäss Leistungsauftrag muss die PH in den Leistungsbereichen Weiterbildung und Dienstleistungen über die gesamte Leistungsauftragsperiode eine Deckung von 100% auf Stufe DB 3 (Institut), inkl. Anteil Infrastruktur erreichen. Im Jahr 2012 erzielte die PH in beiden Leistungsbereichen zusammen einen Deckungsgrad von 107% und erfüllt damit die Vorgaben. Insgesamt erwirtschaftete die PH in diesen beiden Leistungsbereichen Erträge von rund CHF 30 Mio. Damit steigert die PH ihre Erträge in der Weiterbildung und in den Dienstleistungen gegenüber Vorjahr um rund CHF 2.3 Mio. (+ 8%). Die grössten Auftraggeber sind die vier Trägerkantone, welche zusammen für rund CHF 26.8 Mio. Aufträge erteilt haben.

5. Finanzierung

5.1 Allgemeine Finanzierungsgrundsätze

Dank dem positiven Ergebnis von CHF 10.4 Mio. kann die FHNW ihr Eigenkapital weiter aufbauen. Per 31.12.2012 verfügt die FHNW über Total CHF 19.3 Mio. Eigenkapital. Mit dem erwirtschafteten Eigenkapital ist die FHNW in einem gewissen Masse risikofähig.

5.2 Finanzierungsgrundsätze im Infrastrukturbereich

Unter der Ziff. 5.2. des Leistungsauftrags werden spezifische Finanzierungsgrundsätze festgelegt, die mögliche massgebliche Änderungen der Finanzierungsgrundlagen in Folge der Campus-Neubauten regeln. Dabei geht es insbesondere um die Folgen von Projektverschiebungen oder Änderungen bei den entsprechenden Bundessubventionen.

Da die FHNW erst im Jahr 2013 ihre ersten beiden Neubauten (in Olten und in Brugg-Windisch) beziehen kann, haben diese spezifischen Finanzierungsgrundsätze für das Ergebnis 2012 noch keine Auswirkungen. Die korrekte Abbildung der entsprechenden Kosten und Erträge, sowie das Vorgehen sind jedoch eingeleitet und sowohl mit der gewählten Revisionsstelle, als auch mit den kantonalen Finanzkontrollen abgesprochen.

5.3 Trägerbeiträge an die FHNW für die Jahre 2012 – 2014

Die Trägerbeiträge wurden gemäss den Beschlüssen der vier Trägerkantone und gemäss Leistungsauftrag wie folgt geleistet:

Kanton AG	TCHF	81'336
Kanton BL	TCHF	58'517
Kanton BS	TCHF	39'494
Kanton SO	TCHF	32'053
Total	TCHF	211'400

Die FHNW bedankt sich an dieser Stelle für die Unterstützung durch ihre vier Trägerkantone.

Jahresbericht 2012



Inhalt

3	Editorial
4	FHNW-Highlights

8	Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW
11	Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
12	Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW
14	Hochschule für Life Sciences FHNW
16	Musikhochschulen FHNW
19	Pädagogische Hochschule FHNW
21	Hochschule für Soziale Arbeit FHNW
22	Hochschule für Technik FHNW
25	Hochschule für Wirtschaft FHNW

28	Übergreifende Themen und Arbeiten
30	Services FHNW
33	Aus dem Fachhochschulrat
36	Direktionspräsidium und Direktion
38	Mitarbeitende und Studierende
40	Das Organigramm der FHNW

43	Rechnung 2012
48	Statistiken



Zeitkonstanten

Gewisse Eigenschaften von Bildungsinstitutionen lassen sich systemtheoretisch betrachten. So die systembedingte Verzögerung einer Ausgangsgrösse auf eine Eingangsänderung. Diese kann vereinfacht als Zeitkonstante bezeichnet werden. Als einfaches Beispiel zur Illustration einer solchen Zeitkonstante im Bildungsbereich dient die Einführung eines neuen Bachelor-Studiengangs. Am Anfang steht als «Eingangsänderung» die Idee respektive die Anregung vom Markt für ein neues Ausbildungsprodukt. Es werden Marktbedürfnisse und Marktpotenzial, Strategiekonformität, Infrastrukturbedarf und Kosten ermittelt und in einem Businessplan zusammengefasst. Dieser ist in weniger als einem halben Jahr erstellt und bildet die Grundlage für den Gang durch die Bewilligungsinstanzen. Die Bewilligung liegt nach einem weiteren halben Jahr vor. Nach der Bekanntmachung starten die ersten Studierenden nach einem weiteren halben Jahr. Erfolgreiche Vollzeitstudierende erhalten ihr Bachelor-Diplom drei Jahre später. Eine erste Rückmeldung aus dem Arbeitsmarkt kann ein Jahr nach der Diplomierung erwartet werden. Kurz: Von der Idee bis zum Feedback aus dem Arbeitsmarkt im Sinne einer «Ausgangsgrösse» vergehen circa sechs Jahre; eine beeindruckend grosse Zeitkonstante.

Als weiteres Beispiel eignet sich die gesellschaftliche Rezeption bildungspolitischer Entscheidungen. 1995 entschied das eidgenössische Parlament, Fachhochschulen in den Bereichen Technik und Wirtschaft zu gründen, und erteilte einen vierfachen Leistungsauftrag (Ausbildung, Weiterbildung, Forschung, Dienstleistung). Nach 18 Jahren ist das der interessierten Öffentlichkeit bekannt. 2003 wurde das Fachhochschulgesetz revidiert. Gesundheit, Soziale Arbeit, Kunst und Musik wurden in die Fachhochschulen integriert. Aus bildungssystematischen Gründen – beispielsweise gibt es keine Trompeterlehre mit Berufsmatura – wurde im revidierten Gesetz für diese Fachbereiche das Paradigma «Berufslehre mit Berufsmatura» als Vorbildung aufgehoben. Dies ist auch zehn Jahre nach der Revision vielen nicht bewusst.

Die systembedingten Zeitkonstanten von Bildungs- und Forschungsinstitutionen liegen in der gleichen Grössenordnung wie die Zeitvarianz bildungspolitischer Rahmenbedingungen. Dies macht das Leiten einer solchen Institution anspruchsvoll. Verständnis für die grossen Zeitkonstanten zu gewinnen ist insbesondere in einer Welt der Beschleunigung und Kurzfristigkeit herausfordernd.

Die FHNW hat die Segel gesetzt und fährt flott am Wind. Wichtige und richtige strategische und operative Entscheidungen, die vor Jahren gefällt wurden, zeigen heute Wirkung. Auch dies ein Beispiel einer Zeitkonstante.

Crispino Bergamaschi, Direktionspräsident FHNW

Logische Konstanten

Auch die Philosophie arbeitet mit dem Begriff der Konstante. Verkürzt ausgedrückt geht es bei der logischen Konstante um die sich wie von selbst ergebende Argumentationskette. Die Geschichte der Fachhochschulen und somit auch der FHNW folgt einer solchen logischen Konstante.

Am Anfang stand die bildungspolitische Idee, einen neuen Hochschultyp zu schaffen und einer zusätzlichen Gruppe von ausbildungswilligen jungen Menschen aus der Berufspraxis heraus den Weg zu einem Hochschulstudium zu öffnen. «Andersartig, aber gleichwertig» sollte der neue Hochschultyp im Vergleich zu den Universitäten sein. Die Studiengänge folgen strukturell der «Bologna-Systematik» – auch an Fachhochschulen werden Bachelor- und Master-Studiengänge angeboten. Das Kerngeschäft bildet die anwendungsorientierte Lehre und Forschung. Folgerichtig sind insbesondere die Masterstudiengänge an Fachhochschulen praxisnah und forschungsgestützt. Die Praxis ist für sich genommen weder ausschliesslich gut noch ausschliesslich schlecht. Das systematische und kritische Nachdenken über die Praxis führt zur qualitativen Bewertung der Praxis und zur Innovation. Die FHNW baute in den vergangenen Jahren – wie andere Fachhochschulen auch – schrittweise die Forschungsleistung aus, nur so konnte sie den demokratisch legitimierten Leistungsauftrag erfüllen.

Die FHNW hält sich an den gesetzlichen Auftrag, wie er im geltenden Bundesgesetz umschrieben ist, und setzt den Leistungsauftrag der vier Trägerkantone um. Der Erfolg darf sich sehen lassen. Er ist das Verdienst vieler Mitarbeitender und der befriedigenden beruflichen Zukunft junger Menschen geschuldet.

Eigenartigerweise kommt gegenwärtig nicht nur berechtigte Freude über das Gelingen auf, sondern auch Skepsis. Die kritischen Anfragen beziehen sich selten auf die Qualität der einzelnen Studiengänge, obwohl diese Art der kritischen Sympathie für die FHNW wichtig wäre. Die Skepsis stellt pauschal die Grundidee der Fachhochschulen in Frage – aus der Sorge heraus, der neue Hochschultyp könnte sich zu stark von der Praxis entfernen.

Beim Verfassen dieser Zeilen erreicht mich die Nachricht, wonach einem Menschen ein an der Hochschule für Life Sciences FHNW entworfenes und hergestelltes Jochbein-Implantat erfolgreich eingesetzt wurde. Diese Erfolgsmeldung ist gewiss kein Nachweis vorherrschender Praxisferne, sondern vielmehr eine Bestätigung dafür, wie anspruchsvolle Forschungsleistungen mithelfen, die Praxis zu fördern.

Aus Respekt vor der Leistung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stelle ich dankbar fest: Ziel erreicht!

Peter Schmid, Präsident des Fachhochschulrates FHNW



▲ Der Direktor der Wirtschaftskammer Baselland, Christoph Buser, betonte in seinem Referat die Bedeutung der FHNW für die Region. (Bild: Simon Mader)

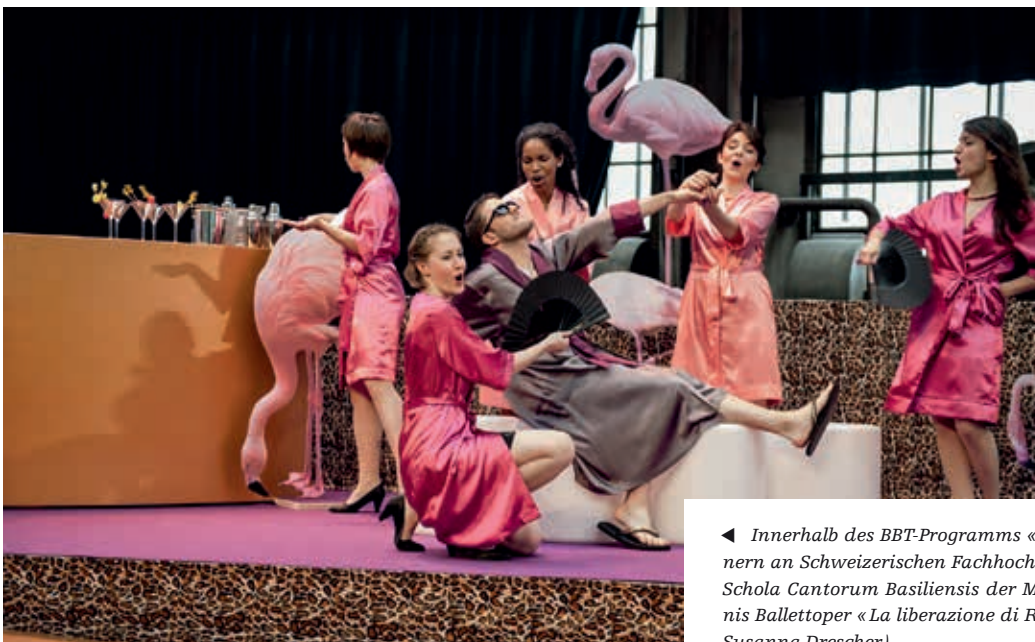
▼ Das neue Usability Labor der Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW kommt auch in FHNW-Projekten zum Einsatz: so bei der Entwicklung der Benutzeroberfläche des FHNW-Intranets. (Bild: Florian Amoser)



◀ Studierende des Studiengangs Primarstufe der Pädagogischen Hochschule FHNW der Standorte Zofingen, Solothurn und Liestal feierten gemeinsam im Musiksaal des Casino Basel den Abschluss ihres Studiums. (Bild: Theo Gamper)



► Am Pistenfest Birrfeld präsentierte sich auch die Hochschule für Technik FHNW mit Wissen aus Luft- und Raumfahrt – ein Schwerpunkt in der Ingenieurausbildung und der Forschungstätigkeit. Zahlreiche Schulklassen aus der Region besuchten den FHNW-Stand. (Bild: Claude Rubattel)



▲ Die Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW stellte das Diplom 2012 unter den Titel «Trans-Form». Ausgestellt wurde in der Kunsthalle, im Museum der Kulturen sowie in der Messe Basel. Die Tagung «Bild-Funktionen» und die Co-Create-Woche mit Studierenden aller Disziplinen fanden in diesem Rahmen statt. (Bild: Hans-Peter Huser)

◀ Innerhalb des BBT-Programms «Chancengleichheit von Frauen und Männern an Schweizerischen Fachhochschulen» inszenierte die Opernklasse der Schola Cantorum Basiliensis der Musikhochschulen FHNW Francesca Caccinini Ballettoper «La liberazione di Ruggiero dall'isola d'Alcina» (1625). (Bild: Susanna Drescher)



▲ Guy Morin, Regierungspräsident von Basel-Stadt und Präsident des trinationalen Eurodistricts empfängt die Neustudierenden der trinationalen Studiengänge der Fachhochschule Nordwestschweiz im Basler Rathaus. (Bild: Michael von Passavant)

► Die FHNW war an der Muba Sonderschau «tunBasel» mit einem interaktiven Stand vertreten. Ziel ist es, vor allem Kindern und Jugendlichen die faszinierende Welt der Life Sciences und der Technik näher zu bringen. (Bild: zVg)





◀ Am Führungsinformationsanlass orientierte der Direktionspräsident die leitenden Mitarbeitenden der FHNW über den Stand der Arbeitsschwerpunkte. (Bild: Raul Surace)



▼ Teilnehmende eines Podiumsgesprächs am Oltner Symposium über Unterstützte Kommunikation (UK): Eventpartnerin und Gastgeberin war das Institut Integration und Partizipation der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW. (Bild: Active Communication)

▼ Am Mitarbeitendenanlass der FHNW verabschiedete die scheidende MOM-Co-Präsidentin Sabine Künzi den abtretenden Präsidenten des Fachhochschulrates Peter Schmid. (Bild: Raul Surace)



▼ 40 Jahre Architektur studieren in Muttenz: Über 300 ehemalige und aktuelle Studierende und Mitarbeitende feierten in akustisch-kulinarischem 70er-Jahre-Ambiente. (Bild: Ketty Bertossi)



Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW

Akkreditierungen in der Lehre und Weiterbildung, vielfach nachgefragte Forschungsthemen, ein neues Usability Labor und ausgezeichnete Absolventinnen und Absolventen: Die Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW blickt auf ein intensives und erfolgreiches Jahr zurück.

Ein zentrales Anliegen der Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW ist, die Psychologie für die Herausforderungen der modernen Arbeitswelt zu nutzen und Gestaltungskonzepte für die Arbeits- und Berufswelt zu entwickeln. Auch 2012 zeichnete sich die Hochschule durch Forschungsstärke aus und arbeitete vorwiegend zu folgenden Themen: Arbeit und Gesundheit, Gestaltung von mobiler Arbeit und von Arbeitsumgebungen für flexible und innovative Wissensarbeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit soziotechnischer Systeme, Personalpsychologie und verteilte und mediengestützte Kooperation. Die Forschungsprojekte waren interdisziplinär und anwendungsorientiert. Das Aus- und Weiterbildungsprogramm der Hochschule in Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie ist in der Schweiz einzigartig.

Ungebrochen hohes Interesse

Das Interesse an einem Studium in Angewandter Psychologie hielt sich auch 2012 auf hohem Niveau. Grund zur Freude boten die Akkreditierung des Studiengangs Master of Science in Angewandter Psychologie mit Vertiefung in Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie und dessen Start mit optimiertem Studienkonzept.

Die Weiterbildung konnte sich in einem von starkem Wettbewerb geprägten Umfeld behaupten. Die erfolgreiche Akkreditierung des Masters of Advanced Studies FHNW in Business Psychologie ist ein weiteres positives Signal für die Qualität in der postgraduierten Weiterbildung.

Stark nachgefragte Forschungsthemen

Die klare Anwendungsorientierung und die Ausrichtung auf psychologische Fragestellungen zu den Themen Arbeit und Beruf führte zu einer grossen Nachfrage im Bereich Forschung. Mit Unterstützung der Stiftung FHNW und als Ergebnis einer Strategischen Initiative konnte die Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW im Juni ein Usability Labor eröffnen, von dem Forschung, Dienstleistung und Lehre profitieren und das Produkt- und Software-Tests ermöglicht.

Herausragende Leistungen und Auszeichnungen

An der Diplomfeier nahmen (56) Bachelor- und (25) Master-Absolventinnen und Absolventen ihr Diplom entgegen. Den Hugo-Münsterberg-Preis für die beste Bachelorarbeit erhielt Astrid Szépal. Sie untersuchte die Auswahlverfahren eines grossen Lebensmittelverteilens für seine Führungskräfte. Den besten Notendurchschnitt des Bachelor-Studiums erarbeitete sich Andrea Hellmüller. Christina Brändli erhielt für ihre Arbeit zu Gerechtigkeit und Sicherheit im Team den Eberhard-Ulich-Preis. Einen Preis für die beste Bachelorarbeit zu Human Resource Management, der von der Hochschule für Wirtschaft FHNW vergeben wird, erhielt Nadia Moser Ritler.

Veranstaltungen und Vorträge

Das Forum Wirtschaftspsychologie führte zum dritten Mal wissenschaftliche und unternehmerische Expertise zusammen. Das Thema des Forums lautete «Innovation und Unternehmenskultur». Vortrag und Podiumsdiskussion im Stadttheater Olten stiessen auf grosses Interesse. Alumni FHNW Angewandte Psychologie, die noch junge Alumni-Organisation der Hochschule, hat zum Ziel, ehemaligen Studierenden der Aus- und Weiterbildung weiterhin einen guten Einblick in die Arbeit der Hochschule sowie Kontaktmöglichkeiten zu bieten. In diesem Jahr wurde erstmals ein vielfältiges Veranstaltungsprogramm durchgeführt.

Neu fand in diesem Jahr eine Zusammenarbeit mit der Volkshochschule Olten statt und ermöglichte so der ansässigen Bevölkerung, zentrale Themen und Fragestellungen der Angewandten Psychologie in Vorträgen kennenzulernen.

«Die Popularität des Psychologiestudiums darf trotz der sehr hohen Ausbildungsstandards nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Psychologie und ihre professionellen Angebote in der Praxis teilweise noch wenig bekannt und anerkannt sind.»



Heinz Schüpbach, Direktor
Hochschule für Angewandte
Psychologie FHNW





Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

40 Jahre fächerübergreifender Projektunterricht in der Architektur, ein Jahrzehnt trinationale Bauingenieurausbildung, wachsende Energieeffizienz von Gebäuden, SmartMobileMapping. Dies und mehr bietet die Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW im Spannungsfeld von Tradition und Innovation.

Das System Control Lab: ein Meilenstein bei der Energieeffizienz von Gebäuden

Mit dem System Control Lab in Muttenz hat das Institut Energie am Bau eine moderne Form von Labor in Betrieb genommen. Dort wird das dynamische Verhalten von Gebäuden und Gebäudetechnik effizient und kostengünstig untersucht. Der Computer simuliert, der Prüfstand erzeugt die simulierten Temperaturen und Volumenströme. So kann ein realer Sonnenkollektor im Zusammenwirken mit simulierten Wärmepumpen ausgemessen werden, als ob beide Komponenten in einem realen System installiert wären. Das Interesse der Industriepartner ist gross, erste Messaufträge werden bearbeitet. Das Institut Energie am Bau ist die technische Fachstelle von MINERGIE und des Gebäudeenergieausweises der Kantone (GEAK). Während die Zertifizierung des hundertsten Gebäudes mit dem neuen Nullenergie-Standard

MINERGIE-A erreicht wurde, konnte im November GEAK Plus, eine Zusatzsoftware für die Erstellung von Energieberatungsberichten, lanciert werden.

«Ein grosses persönliches Engagement, ein gemeinsames visionäres Ziel und die breite politische Unterstützung: Das sind die Erfolgsfaktoren der Kooperation im trinationalen Bildungsraum.»



Bruno Späni, Direktor Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

Vermessung und Geoinformation: regional verwurzelt – international engagiert

Das Jubiläum «100 Jahre Amtliche Vermessung Schweiz» war für die Geomatik-Fachwelt ein Höhepunkt. Das Institut Vermessung und Geoinformation beteiligte sich zusammen mit regionalen Partnern an verschiedenen Publikumsanlässen. Ausbildungsangebote und neuste Geoinformationstechnologien wurden einer breiten Bevölkerung vorgestellt: OpenWebGlobe, SmartMobileMapping sowie die Spin-off-Firma iNovitas AG.

International konnte das Institut mit dem «1st WebGL Camp Europe» eine erfolgreiche Web-Entwicklerkonferenz organisieren. Die Forschungsergebnisse wurden am Kongress der International Society for Photogrammetry and Remote Sensing in Melbourne präsentiert.

10 Jahre trinationaler Bauingenieurstudiengang: die Brücke nach Europa

Seit Herbst 2002 wird der in Europa einzigartige trinationale Bachelor-Master-Studiengang in Bauingenieurwesen, Bau und Umwelt geführt. Der Aufbau wurde finanziert durch Fördermittel der EU, der Regio Basiliensis sowie der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft im Rahmen eines Interreg-Projektes. Durchgeführt wird er in Kooperation mit der Universität Strassbourg und der Hochschule Karlsruhe. Hinter uns liegt eine erfolgreiche Dekade mit sieben Abschlussjahren im Bachelor- und fünf im Master-Studiengang: Für die Studierenden eine Erfolgsgeschichte, in der sie nicht nur professionelles Fachwissen, berufliche Reife und international anerkannte Abschlüsse mit Diplomen der drei Partnerländer erwerben, sondern auch gleichzeitig ihr Verständnis für Sprachen, Menschen und Kulturen erweitern. Der Studiengang erhielt bereits 2005 den begehrten Prix Bartholdi. Seit Mai 2007 ist er akkreditiert und steht in der Metropolregion Oberrhein für grenzüberschreitende Förderung der Zusammenarbeit und des interkulturellen Austausches im Hochschulbereich.

40 Jahre Architektur studieren in Muttenz: ein Experiment wird gefeiert

Das Institut Architektur hat mit einem Fest im Volkshaus in Basel Ende September sein 40-jähriges Bestehen gefeiert. Gegen 300 ehemalige und aktuelle Studierende wie Mitarbeitende haben im optisch-kulinarischen 70er-Jahre-Ambiente gemeinsame Erinnerungen aufleben lassen. Das Gründerteam um Michael Alder wollte einen fächerübergreifenden Projektunterricht an einer Schule, in der weniger mehr sein sollte: weniger Studierende, weniger Lehrende, dafür mehr Freiheit in der Art der Ausbildung. Eine Kombination, die sich bewähren sollte. Denn was 1972 am Technikum in Muttenz als Experiment begonnen hatte und später an der Ingenieurschule weitergeführt wurde, bildet allen organisatorischen und inhaltlichen Änderungen zum Trotz auch heute noch den inneren methodischen Kern unserer Architekturausbildung.

Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW

Die Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW bündelt ihre Kräfte im Hinblick auf den näher rückenden Umzug auf den Campus Dreispitz. Im Feld der Forschung hat sie strukturell und personell die Weichen neu gestellt. Verschiedene Disziplinen und Methoden werden flexibel auf strategisch definierte Vorgaben eingehen.

Going public

Erneut war die Hochschule für Gestaltung und Kunst auch ausserhalb des Lehr- und Forschungsbetriebs wahrzunehmen. Das Institut Mode-Design, vom Magazin «Frame» als eine der international besten Ausbildungsstätten gelistet, war mit den Diplom-Kollektionen national und international zu Shows eingeladen. Studierende des Instituts Innenarchitektur und Szenografie hatten am Stadtfestival sowie am Theaterfestival öffentlich prominente Auftritte. Das Institut Industrial Design vertrat die Hochschule am «Designer's Saturday» in Langenthal. Künftige Lehrkräfte für Gestaltung und Kunst schufen das Inventar der Kunst im öffentlichen Raum für Olten. Und mit der Kunsthalle Basel und dem Museum für Kulturen fanden die Institute Kunst und HyperWerk Partnerinstitutionen, um ihre Diplomprojekte einem erweiterten Publikum vorzustellen.

Forschen für und mit Design und Kunst

Intensive Gespräche im hochschuleigenen Entwicklungsbüro waren die Basis für zwei neue Institutsgründungen. Das Institut Ästhetische Praxis und Theorie reklamiert die gegenwärtigen Praktiken der Künste und der Gestaltung als eine weitere Wissenskultur. Selbstbewusst und produktiv können sie den tradierten wissenschaftlichen Disziplinen sowie neuen Technologien begegnen – und Schnittstellen definieren für die hochschulübergreifende Zusammenarbeit. Parallel zur Lehre im Masterstudio Design hat das Institut Integrative Gestaltung die Forschungsverpflichtung erhalten. Durch die zwei neuen Institute und im Verbund mit dem Institut Design- und Kunstforschung sind nun qualitativ wie methodisch Fokussierungen vorgenommen. Der Weg ist frei für eine Vielzahl und Diversität neuer Projekte.

Kreativwirtschaftliches Neuland

Um das kreativwirtschaftliche Umfeld für ihre Absolventinnen und Absolventen besser zu erschliessen, lancierte die Hochschule mit der Zürcher Hochschule der Künste das «Kompetenznetzwerk Cultural Entrepreneurship an künstlerisch-gestalterischen Hochschulen der Schweiz». Die angehenden Gestalterinnen und Gestalter sollen befähigt werden, ihre Erfahrung, ihr Wissen und ihre Neugierde aus dem eigenen Schaffen in ökonomisch tragfähige Geschäftsideen zu überführen. Durch die Vornominierung der hochschuleigenen Projekte an der IBA 2020 wird die Kreativwirtschaft auch zur grenzüberschreitenden Thematik in den sich transformierenden Gewerbe- und Industriegebieten. Weiter liefen die Vorbereitungen des «Digital Campus» auf Hochtouren: Ein neues Kommunikationstool gewährleistet mittelfristig den benutzerfreundlichen Transfer und die Archivierung von Daten in komplexen Projekten.

Co-Create: ein Auftakt ins neue Studienjahr

Der Semesterbeginn im September stand im Zeichen des Aufbruchs: Alle Studierenden waren aufgefordert, ihre Ideen und Visionen zum entstehenden Campus Dreispitz zu skizzieren, zu modellieren und performativ, fotografisch, per Radiosendung oder im Text zum Ausdruck zu bringen. In zwanzig Workshops erfanden sie während einer Woche Sitzgelegenheiten und richteten Arbeitsräume ein, probten «Kochen ohne Kohle» oder testeten das «Leben auf dem Campus» in einer provisorischen Behausung vor Ort. «Co-Create» hat die Begegnung zwischen Studierenden und Lehrenden aus allen Instituten herausgefordert und machte das kreative Potenzial der Hochschulgemeinschaft für alle erlebbar.

«Im Dänischen gibt es das kurze, vielsagende Wort <nu>, was so viel bedeutet wie <hier und jetzt>. <nu> ist Ausgangspunkt für die künstlerische Produktion; im <nu> können wir mit grosser Aufmerksamkeit und allen Sinnen komplexe Sachverhalte erkennen und ein Bild der Gegenwart in der Gegenwart schaffen. <nu> beschreibt also eine Phase der ästhetischen Praxis zwischen Sinnstiftung und Wissensproduktion.»



Kirsten Merete Langkilde, Direktorin Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW



1500 kg pro m²

204

KLASIFIKACE
VÝSTAVY



Hochschule für Life Sciences FHNW

Auch im Jahr 2012 stand die Hochschule für Life Sciences FHNW im Zeichen von «Lehren – Forschen – Unternehmen gründen». Anlässe für Praxispartner, Auszeichnungen und internationale Kontakte prägten das Berichtsjahr.

Der Höhepunkt des Jahres war die Diplomfeier, traditions- gemäss begleitet von der Ausstellung der Arbeiten und dem Forschungsevent der Hochschule. Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft und Politik erhielten Einblick in die facet- tenreiche Welt der Life Sciences.

Masterakkreditierung

Den positiven Akkreditierungsentscheid zum Master-Studi- engang Life Sciences werten wir als Erfolg. Zudem startete im Herbst der dritte, BBT-anerkannte Schwerpunkt Environ- mental Technologies. Der Weiterbildungsmaster Umwelttech- nik und -management wurde mit einem fünften Modul – Chemie, Gesundheit und Umwelt – den wachsenden umweltpolitischen und gesellschaftlichen Herausforderungen angepasst.

Auszeichnungen für Studierende und Mitarbeitende

Auch im 2012 gab es Auszeichnungen: Wissenschaftliche Mitarbeitende wurden prämiert für ein Projekt zur Medikamentenfreisetzung durch sogenannte «intelligente» Poren, die nur be- stimmten Stoffen die Passage erlauben. Ein Lernender wurde als «Apprentice of the year» geehrt, und ein Bachelorabsolvent erhielt einen Preis für seine Studie zur Prozessoptimie- rung im Bereich «grüne Raffinerie», was zur Herstellung von Biokunststoffen wichtig ist.

Innovative Forschung, zukunftsweisende Entwicklungen

Gemeinsam mit dem jungen Biopharma-Unternehmen Bioversys untersuchte die Hochschu- le die molekulare Bindungsfähigkeit potenzieller Wirkstoffe mit therapeutischen Zielprotei- nen um mit den gewonnenen Erkenntnissen neue, nicht antibiotika-resistente Arzneimittel zu entwickeln. Zur Forschungspalette gehörte auch die Entwicklung von Alternativen zu In-vivo-Tests für Sonnenschutzmittel. Gemeinsam mit Herstellern, Kliniken und der Inter- national Organization for Standardization ISO leistet die Hochschule hier einen Beitrag zur Bekämpfung von Hautkrebs, einer der häufigsten Krebsarten.

In einem anderen Forschungsbereich analysierten Verfahrenstechniker, Chemikerinnen und Biologen für eine Schweizer Firma Extrakte verschiedener Bambussorten auf den Gehalt spe- zifischer Substanzen mit günstigen Eigenschaften für körperliches Wohlergehen.

Die Entwicklung neuer Verfahren und naturnaher Technologien im Umweltbereich war ein weiteres Forschungsthema. So wurden und werden zukunftsweisende biotechnologische Verfahren zur Abwasserbehandlung entwickelt, bei denen auf Nanopartikeln immobilisierte Enzyme zur Umsetzung von Mikroschadstoffen eingesetzt werden. Solche Technologien und naturnahe Abbauprozesse können für eine günstige und nachhaltige Wasserversorgung ge- nutzt werden.

Ein herausragendes Forschungsprojekt der Hochschule für Life Sciences FHNW wurde am Swiss Innovation Forum 2012 präsentiert: ein mobiles, wasserloses Toilettensystem, das in einem Schweizer Spital erfolgreich getestet wurde.

Unternehmensgründungen

Die Hochschule kann zusammen mit Partnern drei Firmengründungen verzeichnen: Allocyte erforscht und entwickelt neue Wirkstoffe zur Behandlung diverser Krankheiten. NeoMedz entwickelt und baut Navigationssysteme für minimal invasive endoskopische Eingriffe. MiniNaviDent ist im medizintechnischen Sektor tätig.

«Wir stärken unsere Beziehungen zu China. Persönlicher Kontakt verein- facht Zusammenarbeit. Deswegen ist die Hochschule für Life Sciences FHNW eine Partnerschaft mit der Univer- sität Nanjing eingegangen. Studierende und Mitarbeitende werden künf- tig den Austausch mit diesem Partner intensiv pflegen.»



Gerda Huber, Direktorin
Hochschule für Life Sciences
FHNW



Musikhochschulen FHNW

Die Musikhochschulen FHNW auf dem Campus der Musik-Akademie Basel haben ihre ideale Grösse erreicht. Trotz konstant hoher Nachfrage von mehr als vier Bewerbungen auf einen Studienplatz besitzen Sicherung und Stabilisierung der bestehenden Anzahl Studienplätze oberste Priorität.

«Bei der Partnerschaft der Musikhochschulen FHNW mit der Universität Basel steht der Aufbau einer gemeinsamen und lückenlosen Förderung von mehrfachbegabten Studierenden im Vordergrund. Kooperationen im Rahmen von Veranstaltungen und Studienangeboten, bei der Schaffung von Passerellen bis hin zum <dritten Zyklus> schaffen einzigartige Grundlagen für eine zukunftsweisende Ausbildungslandschaft.»



Stephan Schmidt,
Direktor Musikhochschulen FHNW,
Musik-Akademie Basel

Stärken und Alleinstellungsmerkmale der Musikhochschulen garantieren der FHNW nationale und internationale Ausstrahlung. Dabei stehen regionale und nationale Verankerung sowie internationale Ausrichtung und Profilierung nicht im Widerspruch, sondern sind zwei

untrennbare Seiten einer verantwortungsvollen, qualitativ hochstehenden und wettbewerbsfähigen Ausbildung in Musik. Mit dem Wechsel in der Direktion der Musikhochschulen sowie der Revision des Kooperationsvertrages mit der Musik-Akademie Basel wurde ein weiterer Schritt der Integration der Musikhochschulen in die FHNW vollzogen und konnte gleichzeitig ein hohes Mass an Stabilität garantiert werden. Zahlreiche Auszeichnungen und Preise sowie die steigende Attraktivität für hochqualifizierte Dozierende und begabte Studierende belegen dies.

«Les espaces sonores»

Das gemeinsame Schwerpunktthema 2012 der Hochschule für Musik und des Musikwissenschaftlichen Instituts der Universität Basel war «les espaces sonores». In zahlreichen Lehrveranstaltungen, Konzerten und in einem wissenschaft-

lichen Symposium wurden Klangphänomene – unter anderem die Obertonreihe «Spektrum» – in Verbindung mit neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen dargestellt sowie mit musikalischen Aufführungen künstlerisch erfahrbar gemacht. Das Programm spannte einen Bogen vom «Spektrum der griechischen Antike» bis zum zeitgenössischen Schaffen.

Visionen für den Musikunterricht

Mitte September war die Hochschule für Musik Gastgeberin eines internationalen Symposiums zum Musikunterricht(en) im 21. Jahrhundert. Das Programm erlaubte «Werkstatteinblicke» in die musikpädagogische Arbeit mit Kindern. Ein Höhepunkt war das Panel mit Fachleuten unterschiedlicher musikpädagogischer Disziplinen. Die Schulleiterin einer innovativen Schule, ein empirischer Bildungsforscher und die Leiter musikpädagogischer Studiengänge in Berlin und Basel brachten ihre Perspektiven ein. Dabei wurde Musikpädagogik nicht als musikalische Hilfsdisziplin, sondern als originär künstlerische Arbeitsform definiert.

Advanced Vocal Ensemble Studies

Im April 2012 konnte die erste Phase des MAS Advanced Vocal Ensemble Studies erfolgreich beendet werden. Der MAS bietet postgraduierten Sängerinnen und Sängern die weltweit einmalige Möglichkeit, sich unter der Anleitung einer Spezialistin und eines Spezialisten für vokale Ensemblepraxis, den Schola-Dozierenden Anthony Rooley und Evelyn Tubb, zwei Jahre im solistisch besetzten Ensemblesang zu perfektionieren. Das Programm kann durch die Maja Sacher-Stiftung weitere vier Jahre angeboten werden.

Forschung und Praxis

Das internationale Symposium der Schola Cantorum Basiliensis galt dieses Jahr der Person des Notker Balbulus von St. Gallen, einem Bibliothekar, Schreiber, Dichter und Musikverständigen des Gallusklosters, der 912 verstorben ist. Die Rezeption seiner Dichtungen und ihrer musikalischen Aufzeichnung hatte europäische Dimensionen und reichte bis ins 17. Jahrhundert. Die Tagung führte internationale Fachleute – Historikerinnen, Paläografen, Mittellateiner, Musikwissenschaftlerinnen, Musiker – zusammen. In Vorträgen und Diskussionen konnten neue Perspektiven Notkers erschlossen werden. Die Spezialisten der sängerischen Praxis konnten ihre künstlerischen Erfahrungen gewinnbringend in die Debatten einbringen.





Pädagogische Hochschule FHNW

Die Pädagogische Hochschule FHNW hat gegenüber 2006 ihre Studierendenzahl auf rund 2800 verdoppelt. Zugleich lanciert sie vier Partnerschulprojekte und richtet eine Stiftungsprofessur für informatische Bildung ein. Die Drittmittelquote für Forschung und Entwicklung ist weiter gestiegen.

Die Hasler Stiftung finanziert der Pädagogischen Hochschule FHNW eine Professur für informatische Bildung. Die Professur wird Forschungsprojekte etablieren, deren schulpraktische Ergebnisse – wie beispielsweise Lehrmittel – über die fachwissenschaftliche Öffentlichkeit hinaus einen Beitrag zur informatischen Bildung leisten werden. Weiter wird die Professur ein einschlägiges Lehrangebot bereitstellen.

Partnerschulen für Professionsentwicklung

Im Unterschied zu gleichnamigen Entwicklungen verbindet die Pädagogische Hochschule FHNW mit diesen Projekten eine konzeptionelle Weiterentwicklung der Zusammenarbeit zwischen Schulen und Hochschulen, die sich an internationalen Konzepten zu «professional development schools» orientiert. Ziel ist es, eine funktionale Zusammenarbeit zu etablieren, die die Professionalisierung von angehenden Lehrkräften verbessert. Die ersten Rückmeldungen von kooperierenden Schulen, Studierenden und Dozierenden sind ausserordentlich positiv.

Tablets und iPads an der Volksschule

Die Pädagogische Hochschule FHNW startete im Sommer 2012 mit dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt «myPad» an Solothurner Volksschulen, um aus dem Schulalltag der Primarschule Erfahrungen mit diesem Medium zu erhalten. Das Departement für Bildung und Kultur (DBK) des Kantons Solothurn hat eine Erweiterung des

auch im Aargau bereits angelaufenen Projekts beschlossen. In zwölf ausgewählten Projektklassen der Volksschule ab 3. Primarklasse erhalten alle Schülerinnen und Schüler einen persönlichen Tablet-Computer, der ihnen und ihren Lehrpersonen im Schuljahr 2012/2013 als Arbeitsgerät in der Schule, unterwegs und zu Hause zur Verfügung steht.

«Wir sind die erste Pädagogische Hochschule der Schweiz, die eine Stiftungsprofessur einrichten kann. Mit dieser Professur werden wir einen wichtigen Beitrag zur Etablierung einer informatischen Bildung in der Schweiz leisten können und damit auch in der Lehre einen neuen, innovativen Akzent setzen.»

Jubiläum des Zentrums Lesen

Was klein begann, hat sich in den letzten zehn Jahren weit über die Landesgrenzen hinaus zu einem bedeutsamen Forschungszentrum für Sprache in der Schule entwickelt: 2012 feierte das Zentrum Lesen seinen zehnten Geburtstag.



Hermann J. Forneck, Direktor
Pädagogische Hochschule
FHNW

Erfolgreiche Drittmittelprojekte

Die Pädagogische Hochschule FHNW konnte im Jahr 2012 ihre Erfolge bei der Drittmittelerwerbung – insbesondere beim schweizerischen Nationalfonds – fortsetzen. Exemplarisch mag hier das Projekt «myMoment» stehen, das nun, vom Bundesamt für Kultur finanziert, als Fortsetzungsstudie weitergeführt wird. Die Plattform wird ins Französische übersetzt und im Kanton Jura in einem Pilotversuch eingesetzt. Das Projekt untersucht die Wirkung der interaktiven Web-Schreibumgebung auf verschiedene Schreibmotivationen, auf das Schreibkonzept und auf die Entwicklung der Schreib- und Medienkompetenz von Primarschülerinnen und -schülern.

Ausgezeichnete Arbeits- und Entwicklungsmöglichkeiten

Die Pädagogische Hochschule FHNW nimmt an der EU-Initiative «Human Resources Strategy for Researchers» teil und wurde dafür mit dem Logo «HR Excellence in Research» zertifiziert. Die Europäische Union würdigt damit die ausgezeichneten Arbeits- und Entwicklungsmöglichkeiten des wissenschaftlichen Personals an der Pädagogischen Hochschule FHNW. Mit der Umsetzung der Grundsätze der Charta unterstreicht sie die Wichtigkeit der internationalen Vernetzung der Wissenschaft und stellt die Exzellenz in der Neugewinnung und Qualifizierung von Mitarbeitenden und damit auch in der Lehre und Forschung sicher.



Hochschule für Soziale Arbeit FHNW

Der fachlich wie ökonomisch erzielte Leistungsausweis der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW ist auch dieses Jahr beeindruckend und bildet einen wichtigen, stabilen Pfeiler im Leistungsausweis der FHNW.

Erstmals wurde Studierenden der Anerkennungspreis des Förderfonds der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW verliehen. Stephan Hüsler, Mariella Nuzzo, Fabienne Plattner, Aaron Rhyner und Robin Winiger wurden für ihre im Bachelor-Studium geleistete Arbeit zur «Selbstvertretung von Menschen mit Behinderungen im Kanton Zug» ausgezeichnet. An Marie-Thérèse Hofer ging ein Preis für ihre Master Thesis «Abklärung und Hilfe-Bestimmung bei Vernachlässigung – eine methoden- und wissensgestützte Arbeitshilfe».

Promotionskolloquium stösst auf reges Interesse

Die Hochschule für Soziale Arbeit FHNW und die Pädagogische Hochschule Freiburg i.Br. unterzeichneten eine Vereinbarung zur Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses in Sozialer Arbeit. Sie stellt die Grundlage für die gemeinsame Entwicklung und Führung eines Promotionskolloquiums dar, welches erfolgreich angelaufen ist. Ziel ist, Promotionsarbeiten mit explizitem Bezug zur Sozialen Arbeit zu unterstützen.

Mit der grundsätzlichen Zulassung von Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiums unserer Hochschule zum Promotionsverfahren an der PH Freiburg i.Br. und dem gemeinsamen Kolloquium wird auf den hohen Bedarf an wissenschaftlichem Nachwuchs in Sozialer Arbeit reagiert. Die Kooperation ist für die Soziale Arbeit in der Schweiz von hoher Bedeutung und bisher einzigartig.

Profiliert und stark in der Forschung

Im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie und der Eidgenössischen Fachhochschulkommission wurde eine Studie zum Stand der Forschung an den Schweizer Fachhochschulen durchgeführt. Im Schlussbericht 2012 wird aufgezeigt, dass der Drittmittelanteil in der Forschung unserer Hochschule deutlich über dem Durchschnitt der anderen Hochschulen für Soziale Arbeit liegt und dass auch absolut gesehen in unserer Hochschule ein beachtliches Forschungsvolumen erzielt wird. Insbesondere der eingeworbene Anteil an Forschungserträgen, der von den Forschungsfördergremien SNF und KTI gesprochen wurde, ist sehr hoch.

Bei der Ausschreibung des Programms «Modellprojekte an Fachhochschulen: BREF – Brückenschläge mit Erfolg» der Gebert-Rüf-Stiftung wurden von 40 eingereichten Gesuchen fünf Projekte gefördert. Die Hochschule ist in zwei dieser fünf Projekte vertreten: Sie erhielt den Zuschlag für ihr Projekt «INCUMENT, Innovationsprogramm für Praxisorganisation der Sozialen Arbeit» und wirkt als Kooperationspartnerin im Projekt «Die Sozialfirma als Grundstein sozialer Innovation» der SUPSI mit.

Die Hochschule engagiert sich auch in Kooperationen im Rahmen der Strategischen Initiativen FHNW: Sie hat den Lead in den Initiativen «kollaborative Siedlungsentwicklung» und «Regionalstudie zur Kompetenz- und Ressourcenentwicklung in Unternehmen». Sie ist Partnerin bei den Initiativen «Entwicklung eines nachhaltigen Managementsystems» und «Wissenschaftskommunikation».

Schliesslich organisierte sie in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Soziale Arbeit und dem Soziologischen Institut der Universität Basel die «2nd European Conference for Social Work Research», die vom 22. bis zum 24. März erstmals in der Schweiz ausgerichtet wurde.

«Der Erfolg der Hochschule ist Ergebnis des weit überdurchschnittlichen Engagements der Mitarbeitenden, aber auch der konstruktiven Zusammenarbeit mit der MOM und der Fachschaft der Studierenden. Ihnen sowie den zahlreichen profilierten Kooperationspartnerinnen und -partnern in Praxis und Wissenschaft gebührt mein herzlicher Dank.»



Luzia Truniger, Direktorin
Hochschule für Soziale Arbeit
FHNW

Hochschule für Technik FHNW

Bei den Studierendenzahlen verzeichnete die Hochschule für Technik FHNW einen neuen Höchststand. In der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung wurde das Leitthema Energie- und Ressourceneffizienz weiter ausgebaut. Die Hochschule ist für Unternehmen eine begehrte Partnerin.

«Technik erlebt angesichts der komplexen Herausforderungen, wie beispielsweise der Energiewende, eine steigende Bedeutung und Anerkennung. Die Hochschule für Technik FHNW ist an vorderster Front dabei und leistet einen wichtigen Beitrag zur Lösung der anstehenden Aufgaben. Die grosse Nachfrage bei den Studierenden und seitens der Wirtschaft ist eine eindruckliche Bestätigung dafür.»



Jörg Christener, Direktor
Hochschule für Technik
FHNW

Die Entwicklung der Studierendenzahlen ist äusserst positiv. 458 junge Männer und Frauen – so viele wie noch nie – begannen im Herbst ihr Ingenieurstudium respektive ihre Ausbildung in Optometrie. Damit erreichte die Hochschule für Technik FHNW bei den neuen Studierenden einen Höchststand.

Starke Nachfrage in Informatik und Energie- und Umwelttechnik

Mit über 130 neu eintretenden Studierenden verzeichnete der Studiengang Informatik den grössten Zuwachs. Der Studiengang Energie- und Umwelttechnik erfreut sich auch bei seiner zweiten Durchführung hoher Nachfrage. Mit 60 Studierenden wurden alle angebotenen Studienplätze belegt.

Rekordhohe Auslastung der Institute

Die Institute der Hochschule für Technik FHNW sind für die Unternehmen gefragte Partner. Ihre Auslastung in der angewandten Forschung und Entwicklung ist exzellent. Sie erzielten einen Umsatz von rund CHF 21 Mio, wovon CHF 15 Mio im Wettbewerb eingeworbene Drittmittel sind.

Europäische Akkreditierung für Studiengang Optometrie

An der Diplomfeier konnten Bachelor-Absolventinnen und Absolventen in Optometrie erstmals das Europäische Diplom EurOptom entgegen nehmen. Diese Akkreditierung ist ein hoher Qualitätsausweis für den Studiengang und macht ihn noch attraktiver.

Ergänzend zum Bachelor-Studiengang startete der neue Studiengang Master of Advanced Studies (MAS) in Optometrie. Er wird schweizweit nur an der FHNW durchgeführt und stösst auf reges Interesse.

Starke Positionierung bei den nationalen thematischen Netzwerken

Zur Verstärkung des Wissens- und Technologietransfers hat die Kommission für Technologie und Innovation KTI nach einem kompetitiven Evaluationsverfahren acht nationale thematische Netzwerke (NTN) in ihr Förderprogramm aufgenommen. Zwei dieser Netzwerke, «Netzwerk Logistik Schweiz» und «Carbon Composites Schweiz», stehen unter der Führung von Instituten der Hochschule für Technik FHNW. Die FHNW beteiligt sich zudem am «Swissphononics-Netzwerk» und nimmt somit auf nationaler Ebene eine starke Position bei der Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft ein.

Auszeichnung für hervorragende Studierendenarbeiten und Projekte

Auszeichnungen von Studierendenarbeiten und Forschungsprojekten beweisen, dass die hervorragenden Leistungen in Fachkreisen und in einer breiten Öffentlichkeit wahrgenommen werden. Das Institut für 4D-Technologien entwickelte die Software SocialSalesMap. Sie wurde an der Informatikmesse CeBit in Hannover mit dem renommierten Innovationspreis-IT 2012 ausgezeichnet und erhielt auch noch den Swiss CRM Innovation Award. Sie ermöglicht die Analyse sozialer Netzwerke und damit die Steigerung der Vertriebs-, Marketing- und Serviceperformance von Grosskunden. Ein Absolvent des Studiengangs Maschinenbau errang mit seiner Bachelorarbeit zur Entwicklung eines innovativen Antriebs für einen Motor auf dem Gebiet der Textilmaschinen den nationalen Siemens Excellence Award 2012. Der Forschungspreis 2012 des Fachverbands Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe ging an zwei Systemtechnik-Studierende für die Entwicklung des «Eco-Pot», eines Kochtopfes, der rund 20% Energie einsparen soll.





Hochschule für Wirtschaft FHNW

Auch im Jahr 2012 überzeugte die Hochschule für Wirtschaft FHNW durch ihre internationale Ausstrahlung und Innovationskraft, verbunden mit einem sehr erfreulichen Leistungsausweis in betriebswirtschaftlichen Kernfächern wie dem Controlling, den Finanzen und der Informatik.

«Die lokale, nationale und internationale Herausforderung und Verantwortung für Unternehmen hat zugenommen. Die Hochschule für Wirtschaft FHNW ist dabei eine exzellente, praxisorientierte Partnerin.»



Ruedi Nützi, Direktor
Hochschule für Wirtschaft
FHNW

Stadt Basel würdigt trinationalen Bachelor-Studiengang

Im Oktober empfing Regierungspräsident Guy Morin die neuen Studierenden der trinationalen FHNW-Studiengänge im Basler Rathaus. Dabei würdigte er auch den in Englisch, Französisch und Deutsch durchgeführten BSc in International Business Management, den die Hochschule für Wirtschaft FHNW zusammen mit Partnerhochschulen in Colmar und Lörrach anbietet.

Jede der drei Hochschulen rekrutiert pro Jahr circa 20 bis 25 Studierende, die abwechselnd jeweils ein Semester an einer der drei Partnerhochschulen studieren und in der vorlesungsfreien Zeit international ausgerichtete Praktika absolvieren.

Interaktives Wirtschaftsspiel für Smartphones

Im Mai wurde die Wirtschaftssimulation YamYam auf den Markt gebracht. Sie ermöglicht Spielenden, ihre Management-Skills im Bereich Preisbildung zu trainieren. YamYam wurde nach der Aufschaltung auf den einschlägigen Plattformen positiv rezensiert und fand besonders unter den jüngeren Spielern grossen Anklang. Die kostenlose App für Smartphones kann sowohl im Unterricht wie auch auf Messen und Infoveranstaltungen eingesetzt werden.

International Campus Olten/Franziskushaus

Ende Januar unterzeichneten der neue Besitzer des Franziskushauses und der Direktor der Hochschule eine Vereinbarung zur Nutzung des ehemaligen Bildungszentrums der Kapuziner in Dulliken als Wohnheim für internationale Studierende. Im Juni wurde der idyllisch gelegene und mit dem öffentlichen Verkehr sehr gut erschlossene International Campus Olten/Franziskushaus eröffnet.

Gefragter Master in Information Systems Management

Nachdem das Institut für Wirtschaftsinformatik den modular aufgebauten Master in Information Systems Management 2009 erstmals angeboten hatte, wurde Ende 2012 die Marke von 100 Teilnehmenden überschritten. Das schnelle Studierendenwachstum zeigt, wie die Bedürfnisse des Weiterbildungsmarktes von heute erfüllt werden können: Gefragt sind flexible Angebote an der Schnittstelle zwischen IT und Business mit einer guten Mischung aus fundiertem Wissen und Praxiserfahrung.

Internes Kontrollsystem (IKS) für Gemeinden und NPO

Das Institut für Nonprofit- und Public Management hat gleich zwei durch Online-Tools unterstützte Leitfäden zu internen Kontrollsystemen (IKS) für Gemeinden und staatlich finanzierte Nonprofit-Organisationen (NPOs) herausgegeben. Dabei geht es wesentlich um Grundrezepte zur Einführung eines IKS. Ein gelebtes internes Kontrollsystem als Basis für die erfolgreiche Führung einer Organisation gewährleistet, dass Geschäftsprozesse einwandfrei funktionieren und die Berichterstattung verlässlich und transparent ist.

Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards auf dem Prüfstand

Die internationalen Rechnungslegungsstandards (IFRS) sind komplex. Daraus wird geschlossen, dass ihre Anwendung besonders fehleranfällig ist. Das Institut für Finanzmanagement untersuchte im Rahmen eines Forschungsprojekts die Art und Häufigkeit von aufgedeckten Fehlern in der Rechnungslegung. Dabei wurde festgestellt, dass nicht die komplexesten Standards zu den meisten Fehlern führen und die überwiegende Zahl der Unrichtigkeiten nicht auf Eigenheiten der Rechnungslegungsstandards beruht.





Übergreifende Themen und Arbeiten

Zahlreiche Aufgaben und Themen werden nicht in den einzelnen Hochschulen bearbeitet: So starteten 2012 hochschulübergreifende Arbeitsgruppen der Direktion ihre Zusammenarbeit, die EFQM-Validierung wird zentral gesteuert, von Betreuungs- und Sportangeboten profitieren alle Angehörigen der FHNW.

Direktions-Arbeitsgruppen

Die Direktion hat im Jahr 2012 vier hochschulübergreifende Arbeitsgruppen eingesetzt. In den Bereichen Ausbildung, Forschung und Weiterbildung haben diese den Austausch von Best Practices zwischen den Hochschulen und die gemeinsame Qualitätssicherung zum Ziel. Die Arbeitsgruppe Ausbildung hat zudem die Grundlagen für die hochschulübergreifende Befragung der Studierenden erarbeitet. Die Arbeitsgruppe Forschung hat sich mit Fragen zum Geistigen Eigentum und mit den Kriterien für EU-Projekte auseinandergesetzt. Die Arbeitsgruppe Weiterbildung hat für die Direktion eine Vorprüfung derjenigen MAS und EMBA vorgenommen, die dem Fachhochschulrat zur Genehmigung unterbreitet werden. Die Arbeitsgruppe Internationales schliesslich befasste sich zur Hauptsache mit der Verwaltung des Erasmus-Fonds.

Qualitätssicherung

Die FHNW hat die erste Stufe nach EFQM «Committed to Excellence» erreicht. Ausgangspunkt bildeten die Standort-

bestimmungen an den Hochschulen. Aus den daraus resultierenden Berichten der externen Assessoren wurden drei hochschulübergreifende Projekte identifiziert: Intranet, Führungsausbildung und Arbeitsgruppen der Direktion. Die Validatoren erteilten den Projekten und der FHNW insgesamt eine sehr gute Bewertung und verliehen der FHNW die an-



«Mit dem Erreichen der ersten Stufe nach EFQM hat die Fachhochschule Nordwestschweiz wichtige Weichen gestellt. Wir danken allen Mitarbeitenden, die sich hierfür eingesetzt haben und auch in Zukunft für die hohe Qualität unserer Leistungen einstehen.»

Andrea Rögner, Vizepräsidentin FHNW

gestrebte Urkunde. Der nächste grosse Schritt auf dem Weg zur Exzellenz ist die Vorbereitung auf die durch das kommende Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) notwendige institutionelle Akkreditierung.

Kooperationen

Die Hochschulen der FHNW pflegen zahlreiche Kooperationen in ihren Fachbereichen. Zudem konnte die FHNW im Berichtsjahr die Zusammenarbeit mit der Universität Basel dank regelmässiger Treffen weiter ausbauen. Auch die Stiftung FHNW ist zu einer wichtigen Kooperationspartnerin der Fachhochschule Nordwestschweiz geworden: Vier Projekte konnten im Berichtsjahr gefördert werden.

Diversity

Im Rahmen der FHNW Diversity-Politik fanden Weiterbildungen zum Umgang mit Vielfalt im Team und im Unterricht statt; ebenso spezifische Workshops zu Barrierefreiheit und Interkultur. Austausch und Vernetzung wurde auf verschiedenen Ebenen gepflegt. Die Förderung von Gender-Kompetenz blieb dabei im Zentrum der Gleichstellungsarbeit.

Ihre familienfreundliche Personalpolitik setzt die FHNW in den Bereichen Home Office und Teilzeitarbeit fort. Gleichzeitig konnte sie den Aufbau von Kinderbetreuungsangeboten vorantreiben. Verschiedene Mitwirkungsangebote der FHNW begeisterten Mädchen und Buben für «geschlechter(a)typische» Berufswelten. Eine Tanzoper im Rahmen des Forschungsprojekts «Gender Transgressionen» thematisierte Geschlechter-Rollenbilder vor einem breiten Publikum.

Juristisches

Der Regierungsrat verlangte Ende 2011 klare Detailregelungen für die Zulassung zu den Studiengängen der Diplomausbildung (Bachelor/Master). Im ersten Halbjahr 2012 wurde der Anhang der Rahmenordnung überarbeitet. Dieser Anhang und die Prüfungs- und Studienordnungen der Hochschulen wurden aufeinander abgestimmt und der Anhang wurde – nach der Behandlung in Direktion und Fachhochschulrat – am 25. Juni vom Regierungausschuss genehmigt.

Als weitere allgemeine rechtliche Grundlage wurden im Berichtsjahr Richtlinien über die Videoüberwachung der Campusgebäude der Fachhochschule Nordwestschweiz erarbeitet. Diese Richtlinien mit verbindlichen Vorschriften für die Überwachung sind aus Gründen des Datenschutzes erforderlich und müssen an allen videoüberwachten Standorten der FHNW in Kraft gesetzt werden.

Sport

Das sportliche Highlight des Berichtsjahres war einmal mehr der FHNW-Sporttag, der von Studierenden organisiert wurde. Bei strömendem Regen massen sich die Mannschaften in Fuss-, Street- und Beachvolleyball. Das Camp, welches im September die Beachvolleyballer/-innen in Bibione zusammenführte, konnte einen neuen Rekord an Teilnehmenden ver-

zeichnen. Das Herbstprogramm 2012/13 erfuhr eine attraktive Angebotserweiterung. Die Auslastung des Kraftraums nimmt stetig zu und erfreut sich sowohl unter den Studierenden als auch bei den Mitarbeitenden wachsender Beliebtheit. Gesamthaft wurde das FHNW-Hochschulsportspektrum im Berichtsjahr 2012 von fast 1000 Teilnehmenden besucht, davon absolvierten knapp 800 die wöchentlichen Trainings.

Kommunikation

Die FHNW kommuniziert über verschiedene Kanäle. Offline-Aktivitäten werden zunehmend von Online-Massnahmen



flankiert, Social Media-Kanäle wollen regelmässig bespielt und die Pflege der Stakeholder nicht vernachlässigt werden. Die FHNW hat in diesem Jahr intensiv am Aufbau der neuen Intranet-Plattform gearbeitet. Über regelmässige Facebook- und Twitter-Einträge spricht sie vermehrt junge Studienanwärter/innen an und liefert auch Kurzestinformationen.

«Die FHNW ist mehr als die Summe ihrer Hochschulen. Im Direktionspräsidium und seinem Stab setzen wir uns dafür ein, dass dies sicht- und wahrnehmbar wird. Nach aussen wie nach innen.»

Karin Hiltwein, Generalsekretärin FHNW

Die Imagekampagne lief parallel off- und online, begleitet von Social Media-Aktivitäten.

Für die Beziehungspflege zwischen Bildungsinstitution und Stakeholdern realisierte die FHNW erstmals die «Praxiseinblicke» – einen Event, zu dem der Direktionspräsident Projektverantwortliche der Hochschulen und Partner/innen aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung einlädt – zu Kurzpräsentationen und informellem Netzwerken. Das interne «get-together» war traditionellerweise «der Anlass» im Spätherbst, der mit Reden und musikalischen, kabarettistischen und kulinarischen Köstlichkeiten aufwartete.

Die Träger der Fachhochschule Nordwestschweiz

Die FHNW ist eine öffentlich-rechtliche Anstalt mit eigener Rechtspersönlichkeit und gehört den vier Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn. Geregelt wird die gemeinsame Trägerschaft der vier Nordwestschweizer Kantone durch den Staatsvertrag über die FHNW.

Die im Staatsvertrag festgelegten Organe der FHNW sind der Fachhochschulrat, die Fachhochschulleitung und die Revisionsstelle. Die Trägerkantone und ihre Behörden sind nicht Organe der FHNW, sie üben jedoch die Aufsicht und die Oberaufsicht über die FHNW aus. Die Oberaufsicht obliegt den Parlamenten der Trägerkantone, die dafür eine Interparlamentarische Kommission (IPK) einsetzen. Für die Aufsicht über die FHNW sind die vier Regierungen zuständig, deren Geschäfte durch den Regierungsausschuss, bestehend aus den vier Bildungsdirektoren, vorbereitet und koordiniert werden.

Im Berichtsjahr führte der Kanton Basel-Landschaft den Vorsitz sowohl in der IPK als auch im Regierungsausschuss. Beide Gremien haben sich im Berichtsjahr vor allem mit den Campus-Bauten und der Planung für die Erarbeitung des Leistungsauftrags 2015–2017 befasst.

Im Oktober 2012 wählten die Regierungen der Trägerkantone mit Prof. Dr. Ursula Renold eine Schlüsselperson der Hochschullandschaft und der Berufsbildung als neue Fachhochschulratspräsidentin. Frau Renold war Direktorin des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie, das ab 1.1.2013 im neuen Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation aufgeht. Sie tritt als Fachhochschulratspräsidentin die Nachfolge von alt Regierungsrat (BL) Dr. h.c. Peter Schmid an.

Services FHNW

Campusneubauten fordern die Mitarbeitenden der Services. In der Informatik werden wichtige Migrationsprojekte realisiert. Die Abteilung Finanzen und Controlling stärkt die Zusammenarbeit mit den Hochschulen. Das neue elektronische Bewerbungsmanagement vereinfacht Prozesse. Business Applications stellen sich neu auf.

Ausbau der Vernetzung mit den Hochschulen

2012 wurde die Zusammenarbeit mit den Hochschulen weiter verstärkt. Alle Mitarbeitenden des Controllings sind nicht nur in der zentralen Finanzabteilung, sondern auch mindestens in einer Hochschule tätig. So können die Bedürfnisse der Hochschulen, aber auch diejenigen des zentralen Controllings besser erkannt und umgesetzt werden. Im Frühjahr 2012 wurde der Teamleiter der Finanzbuchhaltung pensioniert. Der Führungswechsel konnte reibungslos und zur Zufriedenheit aller gestaltet werden.

SAP- und Web-Releasewechsel sowie Neuorganisation

Gleichzeitig mit der Virtualisierung der SAP-Systeme wurde der Releasewechsel auf die aktuellste SAP-Version vollzogen.

Damit können Aufgaben u.a. im Personalbereich einfacher umgesetzt werden.

Mit dem Releasewechsel im Web konnte die Performance von www.fhnw.ch für die Webredaktoren verbessert werden. Neu werden die Webinhalte jetzt auch auf Smartphones und Tablet-PCs automatisch optimiert dargestellt. Die Neuorganisation der Abteilung Business Applica-



«Die zentralen Services verstehen sich als Dienstleister. Wir unterstützen unsere Kunden und Kundinnen durch neue Angebote oder durch verbesserte und anwendungsfreundliche Prozesse. Dies ist uns 2012 gut gelungen. Wir arbeiten weiter daran.»

Raymond Weisskopf, Vizepräsident FHNW, Leiter Services

tions per 1. Januar 2013 stärkt die Projektabwicklung und ermöglicht einen verbesserten Service für die Hochschulen.

Migration des Mailsystems

Für die ICT-Systemdienste war 2012 die Migration des Mailsystems für Studierende und Mitarbeitende ein zentrales Projekt. Die Migration wird im ersten Quartal 2013 abgeschlossen. Die eLearning Applikation Moodle wurde erfolgreich migriert und der Betrieb an eine externe Firma ausgelagert. Die Betreuung der Applikation selber übernehmen die Mitarbeitenden der Business Applications.

Neues elektronisches Bewerbungsmanagement

Seit Januar 2012 setzt die FHNW ein elektronisches Instrument im Bewerbungsmanagement ein. Das neue Instrument unterstützt die Kandidierenden und den Prozess vom Erstellen eines Inserats bis zur Wahl der geeigneten Person. Für die Personalverantwortlichen bedeutet dies eine erhebliche Arbeitserleichterung. Die Korrespondenz wird wirkungsvoll unterstützt, Kopien werden eingespart. Die Vorgesetzten haben rasch und einfach Einsicht in die relevanten Dossiers.

Campusprojekte

Zwei der vier Campusprojekte nähern sich der Vollendung: Der Innenausbau in Olten ist nahezu abgeschlossen und jener in Brugg wurde stark forciert. An beiden Standorten wird der Umzug im Juli und der Studienbeginn Mitte September 2013 erfolgen. Auf dem Campus Dreispitz der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW verzögert sich der Umbau des Zollfreilagers. Mit dem Bau des Hochhauses wurde im September begonnen.

Für den Campus Muttensz, welcher im Jahre 2018 bezogen werden soll, wurde das Vorprojekt Mitte 2012 abgeschlossen.

Immobilien und Infrastruktur

Die Abteilung Immobilien und Infrastruktur begleitet die Campusprojekte, unterstützt die Projektleitung und vertritt zentrale Anliegen. Als Ansprechpartnerin des Bundes beantragt die FHNW sowohl die Bundessubventionen für die Bauherren als auch für die Investitionen der FHNW. Sämtliche Bauvorhaben sind vollständig und termingerecht eingereicht. Mit der laufenden Flächenerfassung in der CAFM-Software wird ein wichtiger Baustein für die verursachergerechte Infrastrukturkostenverrechnung gelegt.

Dank der neu geschaffenen Funktion des Koordinators Beschaffung kann die FHNW ihr Einsparpotenzial besser ausschöpfen und die Hochschulen und Standortleitungen entlasten.





Aus dem Fachhochschulrat

Promotionsmöglichkeiten für FH-Studierende, die Strategischen Initiativen in der Forschung, die Überarbeitung des Kooperationsvertrags mit der Musik-Akademie Basel sowie die Hochschulstrategien standen im letzten Amtsjahr von Peter Schmid als Präsident des Fachhochschulrates auf der Traktandenliste.

Das Jahr 2012 stand unter dem Schwerpunkt-Thema «Die FHNW – ein unverwechselbarer Ort der Lehre». Mit verschiedenen Aktivitäten stellte der Fachhochschulrat die Bedeutung des Kerngeschäfts der FHNW, nämlich der Ausbildung, ins Zentrum seiner Aktivitäten. Er liess sich im direkten Gespräch mit Lehrenden informieren und orientierte sich über die Möglichkeiten der neuzeitlichen elektronischen Lehr- und Lernformen. Seine Hochschulbesuche standen ebenfalls im Zeichen der Lehre.

Der Fachhochschulrat beschäftigte sich mit dem «dritten Zyklus», den Promotionsmöglichkeiten für FH-Studierende und erarbeitete eigene Grundsätze. Im Alltag zeigen sich immer wieder Probleme aufgrund des fehlenden Promotionsrechts, so bei der Ausbildung des eigenen wissenschaftlichen Nachwuchses. Deshalb sucht der Fachhochschulrat für diejenigen Fachbereiche, in denen auch an den universitären Hochschulen geforscht wird, eine enge Zusammenarbeit mit den Universitäten. Für die anderen Bereiche werden eigenständige Lösungen angestrebt. Für die Pädagogische Hochschule FHNW entpuppte sich die Situation als prekär. So gibt es in der Schweiz keine ausreichende Möglichkeit, in Fachdidaktik zu promovieren. Auf diesen Umstand machte der Fachhochschulrat den Regierungsausschuss aufmerksam und beantragte ein eingeschränktes Promotionsrecht für die Pädagogische Hochschule FHNW.

Die Strategischen Initiativen sind dem Fachhochschulrat ein grosses Anliegen. Sie erweisen sich als unverzichtbares Instrument für die hochschulübergreifende Forschungsarbeit. In Übereinstimmung mit dem Akademierat der Musik-Akademie Basel wählte der Fachhochschulrat Stephan Schmidt zum neuen Direktor der Musikhochschulen FHNW. Er leitete zuvor die Hochschule für Musik und war Interims-Direktor der Musik-Akademie. Somit kennt er nicht nur den Campus Musik-Akademie Basel gut, sondern kannte bereits die Arbeit in der Direktion der FHNW. Im Zug der Neubesetzung der Direktion der Musikhochschulen FHNW wurde die Zusammenarbeit zwischen der FHNW und der Musik-Akademie Basel überprüft. Ziel war eine Vereinfachung der Abläufe und die Sicherung der multikantonalen Trägerschaft der Musikhochschulen FHNW. Dazu waren Anpassungen beim Kooperationsvertrag nötig; diese wurden im Dezember unterzeichnet. Die Strategien der Hochschulen wurden im Beisein der Direktion beraten und verabschiedet. Damit fand der Strategieprozess auf Stufe Fachhochschulrat ein Ende. Der Rat wünscht nachdrücklich, dass nicht nur die Fusionsfolgen und die Neubauten im Mittelpunkt stehen, sondern stets auch der primäre Zweck der FHNW: Lehre und Forschung!

Im Hinblick auf die personellen Veränderungen auf Ende Jahr nahm der Fachhochschulrat eine Selbstevaluation vor. Einige Änderungen konnten sofort eingeführt werden, andere

Anregungen wurden mit dem Direktionspräsidium besprochen und wiederum andere werden im nächsten Jahr von der neuen Präsidentin geprüft.

Auf Ende 2012 veränderte sich die personelle Zusammensetzung des Fachhochschulrates. Sabine Künzi trat als langjährige Co-Präsidentin der MOM zurück. Sabine Künzi half bereits vor der Fusion mit, die Mitwirkung der Mitarbeitenden an der FHNW zu sichern. Der Fachhochschulrat dankt ihr herzlich für ihr grosses und hilfreiches Engagement. Ich selber trat auf Ende 2012 als Präsident zurück. Meine Nachfolgerin, Prof. Dr. Ursula Renold, wird sich auf den 1. April 2013 in Brugg ihren Arbeitsplatz einrichten. Ivan Blatter, Assistent des Fachhochschulrates, beendete seine Aufgabe ebenfalls per 31. Dezember, um in die berufliche Selbständigkeit zu wechseln. Der Fachhochschulrat und ganz besonders ich selber haben guten Grund, Ivan Blatter für seine dienstleistungsorientierte Mitarbeit zu danken.

Am 31. Dezember endete für mich persönlich eine spannende Tätigkeit, die ich in unterschiedlichen Rollen seit 2003 ausüben durfte. Ich bin glücklich darüber, dass ich gemeinsam mit Gleichgesinnten die Fusion zur FHNW und ihre ersten Betriebsjahre mitgestalten konnte. Ich danke den Regierungen unserer Trägerkantone, insbesondere den Bildungsdirektoren, für ihr Vertrauen. Das Zusammenspiel zwischen Interparlamentarischer Kommission, Regierungsausschuss, Koordinationsstab der Bildungsdepartemente, Fachhochschulrat und Direktion war anspruchsvoll, aber letztlich erfolgreich. Die anregenden Begegnungen mit Mitarbeitenden und Studierenden bleiben mir in guter Erinnerung. Vor dem Hintergrund meines Abschiedes danke ich nicht nur im Namen des Fachhochschulrates, sondern auch ganz persönlich herzlich für die unterstützende Begleitung der FHNW und des Präsidenten des Fachhochschulrates.

Peter Schmid
Präsident des Fachhochschulrates FHNW

Peter Schmid-Scheibler

1951, Muttentz (BL) und Latsch (GR), Dr. theol. h.c.,
dipl. Sozialarbeiter HFS, ehemaliger Regierungsrat Baselland
(1989–2003), Präsident Fachhochschulrat FHNW

Mandate:

- Stiftungsrat Ruth und Hans-Joachim Rapp-Stiftung, Basel
- Vizepräsident des Rates des Schweizerischen Evangelischen Kirchenbundes, Bern
- Präsident des Kuratoriums des Frey-Grynäum Basel
- Stiftungsrat Zschokke-Haus, Engelberg
- Präsident Verein der Freunde des Zoologischen Gartens Basel
- Verwaltungsrat Cornelsen Schulverlage Schweiz AG, Wollerau
- Verwaltungsrat Basler Bildungsgruppe, Basel
- Stiftungsrat Römerstiftung Dr. René Clavel, Augst
- Vorstand Verein Baselland Tourismus
- Präsident Trägerverein Gare du Nord (Bahnhof für neue Musik), Basel
- Präsident Förderverein Les Copains du Nord, Basel

Doris Aebi

1965, Schöftland (AG), Dr. phil. I, Mitinhaberin der Executive Search Firma aebi + kuehni ag, Zürich, www.aebi-kuehni.ch

Mandate:

- Vizepräsidentin Verwaltungsrat Migros-Genossenschaftsbund, Zürich
- Mitglied geschäftsleitender Ausschuss des Instituts für Wirtschaftsethik der Universität St. Gallen
- Mitglied der Stiftung zur Förderung des Studiengangs Master in Law and Economics an der Universität St. Gallen (MLE-Stiftung)
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Renato Paro

1954, Binningen (BL), Prof. Dr., ETH-Professor,
www.dbsse.ethz.ch

Mandate:

- Mitglied des wissenschaftlichen Ausschusses und des Kuratoriums des Max-Delbrück-Centrums, Berlin
 - Vorsitz Scientific Advisory Board Institute of Molecular Biology Mainz (Deutschland)
 - Mitglied Scientific Advisory Board Center for Biological Systems Analysis der Universität Freiburg (Deutschland)
 - Mitglied des Auswahl-Ausschusses des Forschungspreises des Landes Baden-Württemberg und des Lautenschläger Forschungspreises
 - Mitglied European Molecular Biology Organisation
 - Mitglied Academia Europaea
 - Mitglied Fachhochschulrat FHNW
-

Peter Kofmel

1956, Bern, Fürsprech und Notar, Management Consultant,
selbständig, Vizepräsident Fachhochschulrat FHNW

Mandate:

- Präsident des Verwaltungsrates GVFI International AG, Basel
- Präsident des Aufsichtsrates GVFI Europe B.V., Rotterdam / London
- Präsident des Aufsichtsrates Myon B.V., Rotterdam
- Präsident der Verwaltung der Genossenschaft ABZ, Spiez
- Präsident des Verwaltungsrates switchplus ag, Zürich
- Mitglied von vier Verwaltungsräten Vaudoise Assurances, Lausanne (Genossenschaft, Holding, zwei operative Gesellschaften), Präsident Prüfungs-Ausschuss, Mitglied Investment-Ausschuss
- Mitglied des Stiftungsratsausschusses Stiftung SWITCH, Zürich / Bern
- Vereinspräsident sivg (Schweizerisches Institut für Verwaltungsräte), Bern
- Geschäftsführer und Präsident Beirat der Hermann Herzer Stiftung
- Geschäftsführer der Kulturvereine «Solothurn Classics» und «Third Dance»

Christine Egerszegi-Obrist

1948, Mellingen (AG), Politikerin, Ständerätin,
www.christine-egerszegi.ch

Mandate:

- Vizepräsidentin Stiftungsrat GEN Suisse
- Präsidentin Stiftung 3R
- Vizepräsidentin Stiftungsrat Technopark Aargau
- Sachverständigenbeirat Energiedienst AG
- Mitglied Stiftungsrat Rehaklinik Rheinfelden
- Vorstand der Stiftung «Ballenberg»
- Vorstand Hauseigentümerverband Baden / Brugg / Zurzach
- Präsidentin Verteilung Alkoholzehntel im Aargau
- Präsidentin Ida und Albert Nüssli-Stutz Stiftung
- Präsidentin Regionalplanungsgruppe Rohrdorferberg / Reusstal
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Maria Iselin-Löffler

1946, Riehen (BS), lic. iur., Politikerin,

Mandate:

- Gemeinderat Riehen
- Erziehungsrat Kanton Basel-Stadt
- Mitglied Akademierat Musik-Akademie Basel
- Mitglied Stiftungsrat Fondation Beyeler, Riehen
- Präsidentin Stiftung Basler Orchestergesellschaft
- Mitglied Denkmalrat Basel-Stadt
- Vorstand Gare du Nord Basel
- Präsidentin Förderverein Musik-Akademie Basel
- Vorstand LiteraturBasel
- Vorstand Basel Tourismus
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Rolf Schaumann

1943, Baden (AG), Dipl. Ing.

Mandate:

- Verwaltungsratspräsident Streamline Group AG, Zürich
- Verwaltungsratspräsident Bridgestep AG, Zürich
- Verwaltungsratspräsident Streamline Management Selection, Zürich
- Vizepräsident Stiftung FHNW
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Hans Georg Signer

1951, Basel, Gymnasiallehrer, Leiter Geschäftsbereich

Bildung, Erziehungsdepartement Basel-Stadt

Mandate:

- Präsident LiteraturBasel
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Peter Meier-Abt

1947, Gockhausen, Prof. Dr., Präsident der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Mandate:

- Verwaltungsrat Universitätsspital Basel
- Präsident Kantonale Ethikkommission des Kantons Zürich
- Verwaltungsrat Bühlmann Labs AG, Schönenbuch
- Präsident Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
- Stiftungsrat Schweizerischer Nationalfond
- Stiftungsrat Cloetta-Stiftung
- Stiftungsrat Amelie Waring-Stiftung
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Rolf Schwarz

Rolf Schwarz

1948, Effingen (AG), Maschineningenieur HTL, Geschäftsleiter und Inhaber Schwarz AG Feinblechtechnik, Würenlingen

Mandate:

- Verwaltungsratspräsident Schwarz AG Feinblechtechnik, Würenlingen
- Verwaltungsratspräsident Lasergraph AG, Würenlingen
- Beirat Neue Aargauer Bank, Region Brugg
- Vorstandsmitglied «libs – Industrielle Berufslehren Schweiz», Baden
- Mitglied Fachhochschulrat FHNW

Direktionspräsidium und Direktion

Die Gründung des Vereins Alumni FHNW, der neue Kooperationsvertrag mit der Musik-Akademie sowie wichtige Meilensteine im Qualitätsmanagement: Diese und weitere Projekte standen im Fokus des Berichtsjahres.

Im Januar beschloss die Direktion die Einsetzung von Arbeitsgruppen zu den hochschulübergreifenden Themen Ausbildung, Weiterbildung, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung aF&E sowie Internationales. Die bisherigen Direktionsausschüsse wurden aufgelöst.

Anfang Jahr schufen die FHNW und die Universität Basel Rahmenbedingungen für eine Kooperation in Promotionsverfahren: Qualifizierte wissenschaftliche Mitarbeitende der FHNW können damit zum Doktoratsstudium an der Universität Basel zugelassen werden. Ein Pilotprojekt im Bereich Life Sciences/Nanotechnologie konnte aufgelegt werden.

In der ersten Juliwoche fand die Gründungsversammlung des Vereins Alumni FHNW statt. Bereits im März ernannte der Direktionspräsident Vizepräsidentin Andrea Rögner zur Vertreterin der FHNW im Vorstand.

An ihrer Klausur im September behandelte die Direktion das Thema Führung. Der Direktionspräsident verabschiedete fünf Führungsgrundsätze für die FHNW.

Im Oktober konnte der Kooperationsvertrag mit der Musik-Akademie erneuert werden. Zudem gewährte die FHNW ihren Partnerinnen und Partnern aus Politik und Wirtschaft einen Einblick in ihre Projekte. Zur Vertiefung der Beziehungen zu ausgewählten Stakeholdern der FHNW in den Trägerkantonen finden diese «Praxiseinblicke» ab 2013 regelmässig statt. Die FHNW organisiert sie in Zusammenarbeit mit den Wirtschaftsverbänden und/oder Handelskammern in den vier Trägerkantonen.

Im Hinblick auf das Bundesprogramm Chancengleichheit von Frauen und Männern an den Fachhochschulen verabschiedete die Direktion einen Aktionsplan zu Händen des Bundes. Ausserdem diskutierte sie die Grundlagen der zukünftigen integrierten Kommunikation und verabschiedete die überarbeitete Kommunikationspolitik zu Händen des Fachhochschulrates. Ein Kriterium der institutionellen Akkreditierung der FHNW wird ein zweckmässiges QM-System auf Stufe FHNW sein. Nach erfolgreicher Validierung Ende 2012 hat die FHNW die erste Stufe nach EFQM «Committed to Excellence» erreicht.

Personelles

Nach der Einsetzung des Direktionspräsidiums im Jahr 2011 wurde Anfang 2012 auch die Stellvertretung neu geregelt. Da in Abwesenheit des Direktionspräsidenten dringende Entscheide vor allem in finanzieller und personeller Hinsicht zu treffen sind, ernannte der Fachhochschulrat den Vizepräsidenten und Leiter Services, Raymond Weisskopf, zum Stellvertreter des Direktionspräsidenten.

Mit dem Amtsantritt von Stephan Schmidt als Direktor der Musikhochschulen FHNW im Mai 2012 (ad interim bereits im März) ist die Direktion der FHNW wieder komplett.

Crispino Bergamaschi, 1963

Direktionspräsident FHNW, Ausbildung: Dr. sc. techn., Dipl. El.-Ing. ETH, Ing. HTL

Raymond Weisskopf, 1965

Vizepräsident FHNW, Stellvertreter Direktionspräsident

Ausbildung: Betriebsökonom HWV

Andrea Rögner, 1974

Vizepräsidentin FHNW, Ausbildung: Prof. Dr. phil. habil.; Dr. Ing.

Stephan Schmidt*, 1963

Direktor Musikhochschulen FHNW/Musik-Akademie Basel

Ausbildung: Musik, Diplommusiklehrer MHS, Solistendiplom

*Ab 1. 4. 2012. Bis 31.3.2012 André Baltensperger

Jürg Christener, 1959

Direktor Hochschule für Technik FHNW, Ausbildung: Dipl. Ing. ETH

Hermann J. Fomeck, 1950

Direktor Pädagogische Hochschule FHNW

Ausbildung: Prof. Dr. habil., Erziehungswissenschaftler

Gerda Huber, 1957

Direktorin Hochschule für Life Sciences FHNW

Ausbildung: Prof. Dr. habil., Biochemikerin

Kirsten Merete Langkilde, 1954

Direktorin Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW, Ausbildung: Freie Künstlerin

Ruedi Nützi, 1956

Direktor Hochschule für Wirtschaft FHNW, Ausbildung: Dr. phil. I., Historiker

Bruno Späni, 1951

Direktor Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

Ausbildung: Dipl. Vermessungsingenieur HTL

Heinz Schüpbach, 1951

Direktor Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW

Ausbildung: Prof. Dr. habil., Psychologe

Luzia Truniger, 1955

Direktorin Hochschule für Soziale Arbeit FHNW

Ausbildung: Dr. phil., Psychologin FSP

Karin Hiltwein, 1961

Generalsekretärin FHNW, Ausbildung: lic. iur., Juristin

Marcello Schumacher, 1958

MOM-Präsident, Ausbildung: Psychologe FH



Mitarbeitende und Studierende

Die students.fhnw haben erstmalig eine Umfrage bei den Studierenden durchgeführt. Die Mitwirkungsorganisation der Mitarbeitenden (MOM) evaluierte auf der Basis der Mitarbeitendenbefragung 2011 die Mitwirkungsrechte auf allen Führungsebenen. Sowohl MOM als auch students.fhnw äussern sich positiv über die Zusammenarbeit mit der FHNW.

MOM – ein engagierter «Stakeholder» der FHNW

Die Zusammenarbeit mit den Führungspersonen der FHNW war in vielen Geschäften meist offen, respektvoll und wertschätzend. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass Mitwirkung nicht überall gleich verstanden wird und unterschiedliche Einstellungen zu einer prosperierenden Mitwirkung noch zu harmonisieren sind. Hier bleibt der Mitwirkungsrat gefordert, die Beteiligten partnerschaftlich und auf Augenhöhe da abzuholen, wo sie stehen. Dies fordert von allen ein hohes Mass an Vertrauen, Zutrauen, Dialogbereitschaft und Redlichkeit. Die Mitarbeitendenbefragung hat 2011 auch die Mitwirkungsrechte auf allen Führungsebenen evaluiert. Sie zeigte deutlich, wo die Mitwirkung an der FHNW noch Mängel aufweist. Der MOM-Rat beschäftigte sich 2012 vermehrt mit der Umsetzung der Bandbreitenverträge. Was die einen Mitarbeitenden durchaus wünschen, ist für andere eine dauerhafte Belastung. Der MOM-Rat hat unterschiedliche Interpretationen der Verträge wiederholt kritisiert!

Rücktritte 2012

Mit grossem Bedauern nahm der MOM-Rat im letzten Jahr den Rücktritt der Co-Präsidentin Sabine Künzi (Hochschule für Wirtschaft FHNW) hin. Sie hat die Mitwirkung seit der Gründung der FHNW massgeblich verkörpert und mitgeprägt. Der MOM-Rat dankt ihr ganz herzlich für ihren grossen Einsatz und ihre Verdienste. Zur neuen Co-Präsidentin wurde Viola Diehl (Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW) gewählt. Ende 2012 sind auch Anne Smith (Musikhochschulen FHNW) und Arnold Wyrsh (Pädagogische Hochschule FHNW) nach langjähriger Mitarbeit im MOM-Rat zurückgetreten. Ihnen gilt unser herzlicher Dank.

Die zukünftige Anforderung an die MOM

Sabine Künzi hat in ihrer Ansprache an «FHNW. Der Anlass» ausgedrückt: «Wir brauchen noch mehr Selbstverständnis, noch mehr (Selbst)Bewusstsein darüber, was ein MOM-Mandat bedeutet: Verantwortung, Einsicht, Gefühl für Augenhöhe, Symmetrie und Asymmetrie, Horizonterweiterung, Kommunikations- und Argumentationsstärke, Humor. Wir brauchen viel Bereitschaft und ... eine etwas dickere Haut. Ich kann es auch weniger vornehm sagen: Ein MOM-Mitglied darf und muss sich vieles anhören, von oben und von unten. ... Wenn alles gut läuft, funktioniert Mitwirkung auch informell, in Projekten, unter offenen Türen, in der Scientific Community. Das ist gut so; es soll nicht aufhören, und es soll da beginnen, wo es noch nicht stattfindet. Aber gerade wenn es schwierig wird, hilft die Institution.» Mehr denn je ist nun die gemeinsame Zukunft wachsam zu gestalten.

Sabine Künzi und Marcello Schumacher
Präsidentin und Präsident des Mitwirkungsrates

students.fhnw – mehr leisten, mehr erreichen

students.fhnw ist die Vertretungsorganisation aller an der FHNW immatrikulierten Studierenden. Die Interessen der Studierenden sind auf allen Ebenen jeder Hochschule, jedes Studiengangs bis hin zur Politik und Öffentlichkeit durch students.fhnw vertreten. Dieses Jahr zählte students.fhnw über 8500 Studierende und blickt auf ein äusserst produktives Jahr zurück. 2012 wurden in einigen Kantonen die Studiengebühren erhöht. Zusammen mit der Skuba engagierte sich students.fhnw gegen Kürzungen im Bildungswesen und steht dafür ein, dass die Studiengebühren nicht teurer werden. Hiermit erhöhten wir zugleich unser Engagement im Verband der Schweizer Studierendenschaften (VSS). Ein wichtiges Ereignis war die Einreichung der Stipendieninitiative in Bern. Der VSS engagiert sich für einen freien und uneingeschränkten Zugang zur Bildung.

Dank der students.fhnw-Umfrage, welche wir vergangenes Jahr das erste Mal durchführten, konnten wir hochschulübergreifend Anregungen der Studierenden sammeln. Aufgrund der Resultate werden die FHNW-Semester-Befragungen und FHNW-Umfragen optimiert.

Für die beliebte students.fhnw-Agenda gab es dieses Jahr gleich zwei Änderungen. Zum einen konnte die Papier- und Druckqualität gesteigert werden. Die zweite Neuerung betrifft die Agenda 2013. Zum ersten Mal wurde das Design der Agenda in einer Ausschreibung vergeben. Interessierte Studierende der FHNW konnten ihren Vorschlag einreichen.

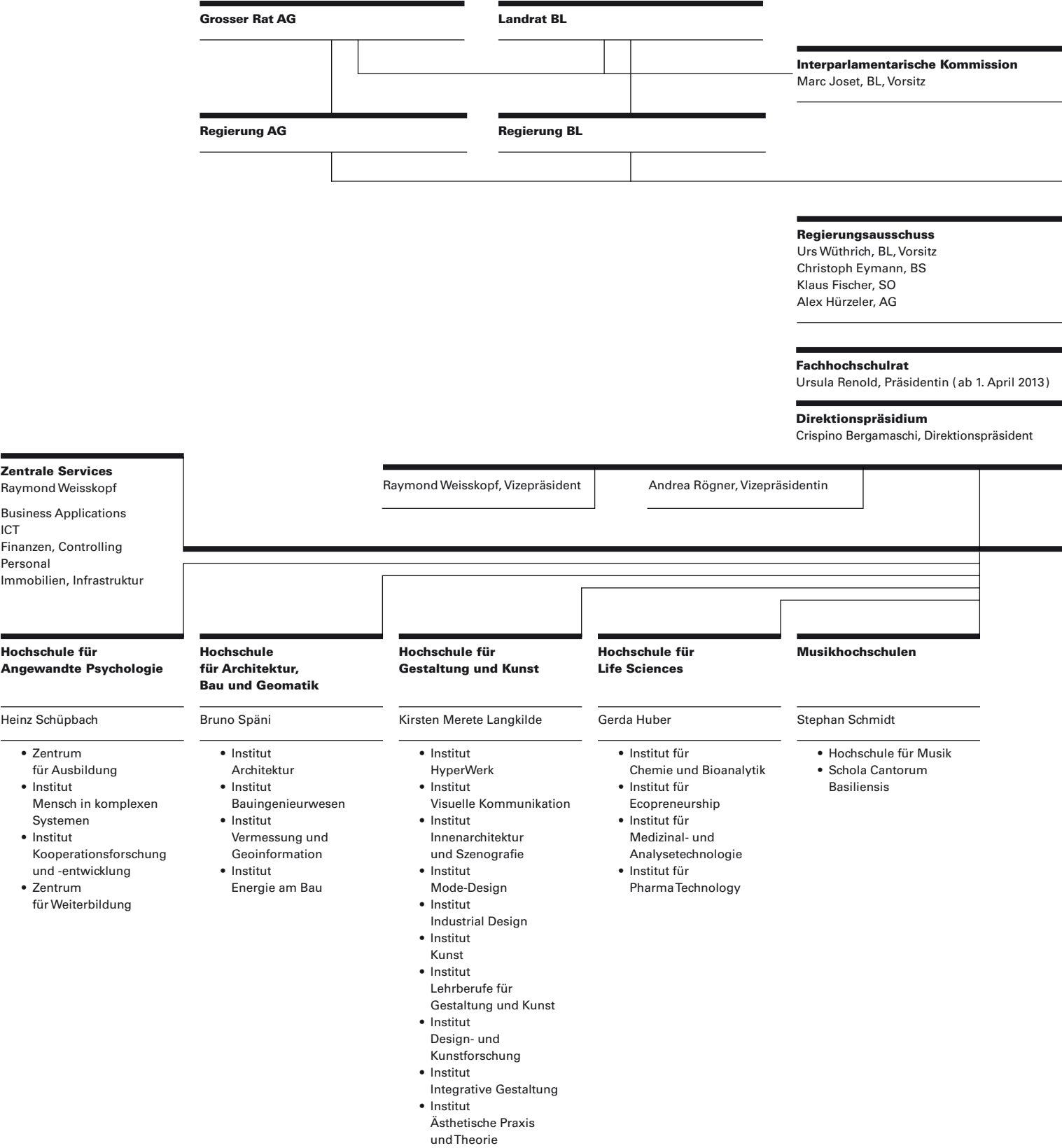
2012 tagte der Vorstand von students.fhnw ein Wochenende lang im Jugendhaus des Tagungszentrum Leuenberg und evaluierte die Struktur von students.fhnw. Nebst einer Selbstevaluation stiess der Vorstand einige Prozessoptimierungen an. Auch im vergangenen Jahr organisierten die Fachschaften etliche Anlässe. So tanzten der Samichlaus und seine treuen Helfer zu Gangnam Style. Die Fachschaft organisierte das PH Fest im Sud, und im Dreispitz fand die Abschlussparty der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW statt. Am Racletteessen in Muttentz feierten die Studierenden das Jahresende.

Wir bedanken uns für die Zusammenarbeit mit der Direktion, dem Direktionspräsidium, dem Fachhochschulrat und der Stiftung FHNW. Wir verabschieden uns an dieser Stelle vom ehemaligen Fachhochschulratspräsidenten Peter Schmid und möchten uns herzlich für die jahrelange sehr gute, von gegenseitigem Respekt geprägte Zusammenarbeit bedanken. Gleichzeitig begrüssen wir Ursula Renold als neue Fachhochschulratspräsidentin und freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

Dominic Ritler und Armin Koppert
Präsidium students.fhnw



Das Organigramm der FHNW



		Grosser Rat BS		Kantonsrat SO	
		Regierung BS		Regierung SO	

				Stab Direktionspräsidium Kommunikation Diversity Hochschulentwicklung Recht
	Karin Hiltwein, Generalsekretärin			
Pädagogische Hochschule	Hochschule für Soziale Arbeit	Hochschule für Technik	Hochschule für Wirtschaft	
Hermann J. Forneck	Luzia Truniger	Jürg Christener	Ruedi Nützi	
- Institut Vorschul- und Unterstufe - Institut Primarstufe - Institut Sekundarstufe I und II - Institut Spezielle Pädagogik und Psychologie - Institut Weiterbildung und Beratung - Institut Forschung und Entwicklung	- Institut Beratung, Coaching und Sozialmanagement - Institut Integration und Partizipation - Institut Kinder- und Jugendhilfe - Institut Professionsforschung und kooperative Wissensbildung - Institut Soziale Arbeit und Gesundheit - Institut Sozialplanung und Stadtentwicklung - Studienzentrum Soziale Arbeit	Ausbildung - Energie- und Umwelttechnik - Elektro- und Informationstechnik - Informatik - Maschinenbau - Mechatronik trinational - Optometrie - Systemtechnik - Wirtschaftsingenieurwesen - Engineering - Master of Science in Engineering MSE Transfer - Institut für 4D-Technologien - Institut für Aerosol- und Sensortechnik - Institut für Automation - Institut für Business Engineering - Institut für Kunststofftechnik - Institut für Mikroelektronik - Institut für Mobile und Verteilte Systeme - Institut für Nanotechnische Kunststoffanwendungen - Institut für Optometrie - Institut für Produkt- und Produktionsengineering - Institut für Thermo- und Fluid-Engineering - Institut für Geistes- und Naturwissenschaften - Institut für Biomasse und Ressourceneffizienz	Ausbildung - Betriebsökonomie - Business Administration (International Management) - International Business Management - Wirtschaftsinformatik - Business Information Systems - International Management Transfer (Weiterbildung, F&E, Beratung) - Institut für Finanzmanagement - Institute for Competitiveness and Communication - Institut für Nonprofit- und Public Management - Institut für Personalmanagement und Organisation - Institut für Unternehmensführung - Institut für Wirtschaftsinformatik	



Rechnung 2012

Bericht der Revisionsstelle

Als Revisionsstelle haben wir das Rechnungswesen für das am 31. Dezember 2012 abgeschlossene Berichtsjahr der Fachhochschule Nordwestschweiz im Sinne des § 24 des Staatsvertrages zwischen den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn über die Fachhochschule Nordwestschweiz geprüft.

Verantwortung des Fachhochschulrates

Der Fachhochschulrat ist für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und den internen Richtlinien verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsystems mit Bezug auf die Aufstellung einer Jahresrechnung, die frei von wesentlichen falschen Angaben als Folge von Verstössen oder Irrtümern ist. Darüber hinaus ist der Fachhochschulrat für die Auswahl und die Anwendung sachgemässer Rechnungslegungsmethoden sowie die Vornahme angemessener Schätzungen verantwortlich.

Verantwortung der Revisionsstelle

Unsere Verantwortung ist es, aufgrund unserer Prüfung ein Prüfungsurteil über die Jahresrechnung abzugeben. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz und den Schweizer Prüfungsstandards vorgenommen. Nach diesen Standards haben wir die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass wir hinreichende Sicherheit gewinnen, ob die Jahresrechnung frei von wesentlichen falschen Angaben ist.

Eine Prüfung beinhaltet die Durchführung von Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen für die in der Jahresrechnung enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen Ermessen des Prüfers. Dies schliesst eine Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Angaben in der Jahresrechnung als Folge von Verstössen oder Irrtümern ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Prüfer das interne Kontrollsystem, soweit es für die Aufstellung der Jahresrechnung von Bedeutung ist, um die den Umständen entsprechenden Prüfungshandlungen festzulegen. Die Prüfung umfasst zudem die Beurteilung der Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden, der Plausibilität der vorgenommenen Schätzungen sowie eine Würdigung der Gesamtdarstellung der Jahresrechnung. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise eine ausreichende und angemessene Grundlage für unser Prüfungsurteil bilden.

Prüfungsurteil

Gemäss unserer Beurteilung

- entspricht die Jahresrechnung dem schweizerischen Gesetz und den anerkannten kaufmännischen Grundsätzen sowie weitergehenden Rechnungslegungsgrundsätzen der Fachhochschule Nordwestschweiz, wie sie im Anhang der Jahresrechnung festgehalten sind;
- sind die finanziellen Informationen, welche die Fachhochschule über ihre Tätigkeit erarbeitet, ordnungsgemäss und richtig;
- funktionieren die Planungs-, Kontroll-, Steuerungs- und Berichtssysteme richtig und zweckmässig.

In Übereinstimmung mit dem Schweizer Prüfungsstandard 890 bestätigen wir, dass ein gemäss den Vorgaben des Fachhochschulrates ausgestaltetes Kontrollsystem für die Aufstellung der Jahresrechnung existiert.

Wir empfehlen, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

BDO AG, Aarau, 1. Februar 2013

Stephan Bolliger

Zugelassener Revisionsexperte

ppa. Christian Wyrsch

Leitender Revisor

Zugelassener Revisionsexperte

Grundsätze der Rechnungslegung

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW ist eine interkantonale öffentlichrechtliche Anstalt mit eigener Rechtspersönlichkeit und mit dem Recht auf Selbstverwaltung im Rahmen des Staatsvertrages und des Leistungsauftrages. Alle Lehr-, Forschungs- und Dienstleistungstätigkeiten sind in den Hochschulen integriert. Es bestehen keine externen Teilschulen, somit entfallen diesbezügliche Konsolidierungsarbeiten.

Die Rechnungslegung erfolgt gemäss Staatsvertrag § 28 nach anerkannten kaufmännischen Grundsätzen sowie nach den Anforderungen des Bundes. Es ist der FHNW ein Anliegen, hohen Ansprüchen auf Transparenz in der finanziellen Führung und Berichterstattung zu genügen, insbesondere weil der wesentliche Anteil der Finanzierung durch öffentliche Mittel erfolgt.

Übergabebilanz per 1.1.2006

Im Hinblick auf die Überführung in die FHNW haben die vier Regierungen gemeinsame Grundsätze zur Bewertung der Aktiven und Passiven für die Übergabebilanz erlassen. Speziell zu erwähnen gilt, dass die mobilen Sachanlagen (Einrichtungen, Maschinen, Apparate, Fahrzeuge, Mobiliar und Informatikwerte) unbewertet in die Bilanz der FHNW übernommen wurden. Die FHNW verfügt aus der unbewerteten Übernahme der Sachanlagen über kein Abschreibungssubstrat. Auf die Ermittlung und die Verbuchung der betriebswirtschaftlich notwendigen Abschreibungen auf diesen Anlageobjekten wurde verzichtet. Auf die Bildung einer entsprechenden Wertberichtigung wurde ebenfalls verzichtet. Durch dieses Vorgehen werden jährlich bis zum vollständigen Ablauf der betriebswirtschaftlichen Nutzungsdauer Bewertungsdifferenzen indirekt aufgelöst.

Bilanz per 31. Dezember 2012

in Schweizer Franken	Anmerkung im Anhang	31. 12. 2012	31. 12. 2011
Aktiven			
Kassen		119 101	125 925
Bankguthaben		38 413 913	43 535 291
Total Flüssige Mittel und Finanzanlagen		38 533 014	43 661 216
Kauttionen		32 402	62 860
Vorräte		32 971	25 942
Debitoren	1	33 621 289	16 969 235
Übrige Forderungen		398 723	323 515
Total Forderungen und Vorräte		34 085 385	17 381 552
Total Transitorische Aktiven	2	10 060 358	8 054 383
Durchlaufkonten	5	276 005	33 172
Beteiligungen		1	1
Immobilien Sachanlagen		16 537 028	10 503 261
Mobile Sachanlagen		14 716 735	16 404 375
Total Sachanlagen	3	31 253 763	26 907 636
Total Aktiven		114 208 526	96 037 960
Passiven			
Kreditoren		13 186 828	5 347 841
Anzahlungen		2 361 851	3 630 508
Depotgelder und übrige laufende Verpflichtungen		478 728	804 601
Total laufende Verpflichtungen		16 027 407	9 782 950
Transitorische Passiven	4	57 662 209	57 275 285
Durchlaufkonten	5	3 255 201	2 505 828
Fonds		2 984 520	2 051 255
Rückstellungen	6	14 580 237	15 018 242
Delkrede	1	354 445	455 707
Total Rückstellungen		14 934 682	15 473 949
Gewinnvortrag		8 948 692	-1 164 711
Jahresergebnis		10 395 815	10 113 404
Eigenkapital	7	19 344 507	8 948 693
Total Passiven		114 208 526	96 037 960

Erfolgsrechnung 2012

in Schweizer Franken	Anmerkung im Anhang	2012	2011
Aufwand			
Entschädigungen Kommissionen/Experten		122 500	159 976
Lohnaufwand inkl. Soziallasten		284 076 824	268 045 307
Temporäre Arbeitskräfte		9 266 775	9 479 886
Übriger Personalaufwand		3 073 537	3 029 743
Total Personalaufwand		296 539 636	280 714 912
Betriebsmittel		15 586 533	15 336 844
Anschaffungen Betriebseinrichtungen, Miete, Leasing		9 569 805	12 245 127
Energieaufwand		6 450 744	6 257 620
Unterhalt Gebäude		3 946 306	5 401 062
Unterhalt Betriebseinrichtungen		1 450 640	1 468 230
Mieten Liegenschaften		42 387 796	46 057 607
Spesen und Anlässe		10 464 120	9 316 198
Dienstleistungen Dritter		11 127 803	11 847 904
Verwaltungsaufwand		156 753	166 740
Total Sachaufwand		101 140 500	108 097 332
Projekt- und Ausbildungsbeiträge an Dritte	8	3 768 475	4 152 962
Passivzinsen		–	441
Debitorenverluste		23 702	16 569
Abschreibungen Sachanlagen	3	9 919 766	7 580 030
Total Zinsen und Abschreibungen		9 943 468	7 597 040
Beiträge an Organisationen		1 892 064	1 711 624
Total Aufwand		413 284 143	402 273 870
Ertrag			
Lizenzträge		7 000	13 734
Zinserträge		157 941	232 118
Liegenschaftserträge		1 514 317	1 418 455
Total Vermögens- und Lizenzträge		1 679 258	1 664 307
Prüfungs- und Semestergebühren		42 278 309	41 313 484
Dienstleistungserträge		21 323 579	21 164 372
Verkaufserlöse		3 131 473	2 886 966
Rückerstattungen		2 423 971	1 485 118
Übrige Erträge von Dritten		4 183 793	3 448 694
Total Erträge von Dritten		73 341 125	70 298 634
Bundesbeiträge		81 022 249	73 780 097
Kantonsbeiträge Trägerkantone	9	238 214 372	237 482 895
Gelder aus FHV	10	29 402 079	29 016 541
Übrige öffentliche Gelder		20 875	144 800
Total Erträge Bund und Kantone		348 659 575	340 424 333
Total Ertrag		423 679 958	412 387 274
Jahresergebnis	7	10 395 815	10 113 404

Geldflussrechnung 2012

in Schweizer Franken	2012	2011
Geldfluss aus Geschäftstätigkeit		
Jahresergebnis	10 395 815	10 113 404
Abschreibungen aus Sachanlagen	9 919 767	7 580 030
Veränderung Delkredere	-101 262	109 101
Veränderung Rückstellungen diverse	-438 005	-577 044
Veränderung Rückstellungen ehemalige Teilschulen	–	–
Veränderung Forderungen und Vorräte	-16 703 835	8 719 182
Veränderung Transitorische Aktiven	-2 005 975	-3 571 381
Veränderung Durchlaufkonten (Aktiven)	-242 833	4 748
Veränderung laufende Verpflichtungen	6 244 457	-5 102 829
Veränderung Transitorische Passiven	386 924	4 771 757
Veränderung Durchlaufkonten (Passiven)	749 373	-10 026 524
Geldfluss aus Geschäftstätigkeit	8 204 426	12 020 444
Geldfluss aus Investitionstätigkeit		
Kauf von Sachanlagen	-14 265 894	-11 167 549
Geldfluss aus Investitionstätigkeit	-14 265 894	-11 167 549
Betrieblicher Geldfluss	-6 061 468	852 895
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit		
Veränderung Fonds	933 265	-664 088
Reservenübertragung (Anteil Kanton Aargau)	–	–
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit	933 265	-664 088
Veränderung der flüssigen Mittel	-5 128 203	188 807
Liquiditätsnachweis		
Flüssige Mittel am 1.1.	43 661 216	43 472 409
Flüssige Mittel am 31.12.	38 533 014	43 661 216
Veränderung der flüssigen Mittel	-5 128 203	188 807

Anmerkungen zur Jahresrechnung 2012

1. Debitoren

TCHF 20 860 stammen aus Forderungen gegenüber der öffentlichen Hand und betreffen vorwiegend Beiträge aus der Fachhochschulvereinbarung FHV, die durch die Kantone ausserhalb der Nordwestschweiz zu bezahlen sind (siehe auch Ziffer 10). TCHF 7 430 bestehen gegenüber Dritten und TCHF 5 331 gegenüber Studierenden und Kursteilnehmenden. Für Bonitätsrisiken aus Forderungen gegenüber Dritten und Studierenden wurde die bestehende Rückstellung um TCHF 101 auf TCHF 354 reduziert. Für Forderungen gegenüber der öffentlichen Hand werden mangels Risiko keine Rückstellungen dieser Art gebildet.

2. Transitorische Aktiven

TCHF 7 733 wurden für noch nicht verrechnete Projekt- und Ausbildungsleistungen abgegrenzt. Für insgesamt TCHF 1 306 wurden Abgrenzungen für im Voraus bezahlte Lieferungen und Leistungen gebucht. TCHF 829 betreffen ausstehende Mietsubventionen des Bundes und TCHF 192 den noch ausstehenden Arbeitsplatz-Bonus, der durch Basel-Stadt für die in Basel ansässigen Betriebsstätten aus dem Stromspar-Fond ausgerichtet wird.

3. Sachanlagen

In Anlehnung an die Empfehlungen des BBT und in Abstimmung mit den Trägerkantonen aktiviert die FHNW ab TCHF 50 ihre Anschaffungen und führt diese in einer Anlagenbuchhaltung.

Bei der Überführung zur FHNW wurden die Sachanlagen gemäss Staatsvertrag ohne Bewertung – d.h. mit dem Wert Null – bilanziert. Sämtliche in der Bilanz ausgewiesenen Sachanlagen wurden folglich in der FHNW beschafft.

Die Abschreibung erfolgt linear und indirekt (über Wertberichtigungskonten):

- Mieterausbauten inkl. aktivierbare Dienstleistungen von Dritten: auf max. 30 Jahre, resp. bis Ende Laufzeit Mietvertrag
- Maschinen/Apparate/Fahrzeuge: auf 5 Jahre
- Mobiliar, Einrichtungen: auf 10 Jahre
- ICT Hard-/Software: auf 3 oder 4 Jahre, wobei Nutzungsrechte (Lizenzen) nicht aktiviert werden

Anlagegitter per 31.12.2012 in Schweizer Franken

	AV 31.12.2011	Zugang 2012	Abschreibung*	Abgang 2012	Abschreibung auf Abgang	AV 31.12.2012
Mieterausbau	8 998 621	1 117 964	3 626 270	–	–	6 490 315
Anlagen im Bau	1 504 640	8 542 073	–	–	–	10 046 713
Maschinen, Apparate + Fahrzeuge	6 879 374	2 151 077	2 606 878	–	–	6 423 573
Mobiliar, Werkstatt- + Laboreinrichtungen	3 601 361	202 377	1 162 668	–	–	2 641 070
Musikinstrumente	536 555	376 000	28 507	–	–	884 048
ICT Hard- und Software	5 387 086	1 876 403	2 495 444	–	–	4 768 045
Total Anlagevermögen	26 907 636	14 265 894	9 919 767	–	–	31 253 763

* Enthalten sind Sonderabschreibungen in Höhe von TCHF 1 867 in Folge Investitionssubventionen des Bundes

4. Transitorische Passiven

Den grössten Teil der Transitorischen Passiven machen Ertragsabgrenzungen aus, deren Leistungen erst in 2013 erbracht werden (Aus- und Weiterbildung: TCHF 21 003, Forschung und Dienstleistungen: TCHF 29 619). Ausstehende Mietabrechnungen, Nebenkostenabrechnungen und Unterhaltsarbeiten wurden mit TCHF 2 200 abgegrenzt. Für insgesamt TCHF 2 154 wurden Honorare, Einmalzahlungen und Spesen abgegrenzt. Weiter wurden insgesamt für Dienstleistungen von Dritten TCHF 2 686 abgegrenzt.

5. Durchlaufkonten

Die Durchlaufkonten enthalten hauptsächlich die Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber den Sozialversicherungen und den Pensionskassen, die in der Regel zu Beginn des Folgemonats ausgeglichen werden.

6. Rückstellungen

Die Rückstellungen für Sanierungs- und Rückbaukosten bei Mieterausbauten wurden zusätzlich für Risiken aus Mietverzögerungen auf TCHF 4 429 erhöht und werden nach Klärung der rechtlichen Lage respektive nach Bekanntwerden der tatsächlichen Kosten neu beurteilt. Die Rückstellungen für Pensionsalden, Gleitzeit- und Ferienguthaben konnten durch den Abbau von Pensionsalden um TCHF 2 034 reduziert werden.

Rückstellungen in Schweizer Franken

	31.12.2012	31.12.2011	Veränderung
Diverse Rückstellungen	198 610	132 596	66 014
Frühpensionierungen	295 242	295 242	–
Immobilien (Rückbau, Sanierung, Mietverzögerung)	4 429 185	2 899 675	1 529 510
Delkredere	354 445	455 707	-101 262
Pensensaldo, GLAZ, Ferien	9 657 200	11 690 729	-2 033 529
Total	14 934 682	15 473 949	-539 267

7. Eigenkapital/Jahresergebnis

Die FHNW weist im Jahr 2012 ein positives Ergebnis in Höhe von TCHF 10 396 aus. Gemäss § 27 Absatz 2 des Staatsvertrages zwischen den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn über die Fachhochschule Nordwestschweiz hat die FHNW das Recht, aus Ertragsüberschüssen Rücklagen zu bilden. Unter Berücksichtigung des Rücklagenvortrages aus 2011 in Höhe von TCHF 8 949 erhöht sich das Eigenkapital per 31.12.2012 auf TCHF 19 345.

8. Projekt- und Ausbildungsbeiträge an Dritte

In den Forschungsprojekten arbeitet die FHNW häufig mit Partnern aus anderen Instituten und aus der Wirtschaft zusammen. Teilweise fliessen Mittel aus Bundessubventionen zur FHNW, die im Rahmen der Projektvereinbarungen diesen Partnern zustehen.

Ebenso werden einige Masterstudiengänge in Kooperation mit anderen Hochschulen durchgeführt. Nach dem Immatrulationsprinzip fliessen die Subventionen an die Fachhochschule, an der die Studierenden eingeschrieben sind, in Kooperation erbrachte Ausbildungsleistungen werden den beteiligten Schulen gutgeschrieben.

Dem Bruttoprinzip Rechnung tragend werden diese Beträge nicht mit den Erträgen verrechnet, sondern als Aufwandposition ausgewiesen.

9. Beiträge Trägerkantone

Von den insgesamt TCHF 238 214 sind im Jahr 2012 gemäss Leistungsvereinbarung und Staatsvertrag Globalbeiträge an die FHNW überwiesen worden:

Kanton AG	TCHF	81 336
Kanton BL	TCHF	58 517
Kanton BS	TCHF	39 494
Kanton SO	TCHF	32 053
Total	TCHF	211 400

Weitere Kantonsbeiträge in Höhe von TCHF 26 814 wurden im Rahmen spezifischer Leistungsvereinbarungen zwischen den Trägern und der FHNW – insbesondere der Pädagogischen Hochschule – vergütet.

10. Gelder aus FHV

Mit der Interkantonalen Fachhochschulvereinbarung (FHV) wird der interkantonale Zugang zu den Fachhochschulen und die Abgeltung, welche die Wohnsitzkantone der Studierenden den Trägern der Fachhochschulen leisten, geregelt. Die FHNW hat gegenüber den FHV-Kantonen ausserhalb der FHNW TCHF 29 402 für in 2012 erbrachte Leistungen abgerechnet.

11. Eventualverpflichtungen und Eventualguthaben

Aus der Neubeurteilung allfälliger Risiken bei Auszug aus bestehenden Mietobjekten wurden auch mögliche Risiken identifiziert, deren Eintretenswahrscheinlichkeit unter 50% liegt. Für diese Risiken (allfällige zusätzliche Rückbaukosten) bestehen per 31.12.2012 im Umfang von rund TCHF 1 000 Eventualverpflichtungen.

Im Rahmen des Anschlusses der beruflichen Vorsorge an die Basellandschaftliche Pensionskasse (BL PK) besteht ein Sanierungskonzept. Dieses regelt im Sinne eines Reglements das Vorgehen, wenn eine Sanierung notwendig wird. Dabei werden bei erstmaligem Unterschreiten des Deckungsgrades von 100% (Art. 44 BVV 2) Massnahmen definiert. In erster Priorität werden dabei Sanierungsbeiträge von den aktiven Versicherten und der FHNW erhoben sowie eine Reduktion der Verzinsung von Sparguthaben beschlossen. Daraufhin werden für einen Zeitraum von maximal 7 Jahren Mindestdeckungsgrade definiert. Spätestens nach 7 Jahren beträgt der Mindestdeckungsgrad 100%. Wird ein Mindestdeckungsbeitrag unterschritten, so ist die FHNW zu einer Einlage in eine Arbeitgeberbeitragsreserve mit Verwendungsverzicht verpflichtet. Eine solche Einlage wird als Aufwand verbucht und hat einen Abfluss von Liquidität zur Folge. Aufgrund der verfügbaren Informationen der Pensionskasse ist die Deckung per 31.12.2012 gesichert.

Studierendenstatistik Ausbildung (Immatrikulierte Studierende zum Stichtag 15.10.2012)¹⁾

		Studienstufe	AG	BL	BS	SO	übrige CH	Aus- land	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010
Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW	Angewandte Psychologie	Bachelor-Studium	48	22	14	21	176	1	90	192	282	255	231
	Angewandte Psychologie	Master-Studium	5	–	3	1	29	7	15	30	45	39	49
		Total	53	22	17	22	205	8	105	222	327	294	280
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW²⁾	Architektur	Bachelor-Studium	33	32	12	9	20	6	72	40	112	110	113
	Architektur	Master-Studium	6	11	9	6	17	2	34	17	51	43	32
	Bauingenieurwesen	Bachelor-Studium	25	36	6	7	14	49	115	22	137	140	121
	Engineering Technik & IT FTAL ²⁾	Master-Studium	1	–	–	2	1	1	5	–	5	–	–
	Geomatik	Bachelor-Studium	8	7	1	6	37	2	49	12	61	53	59
		Total	73	86	28	30	89	60	275	91	366	346	325
Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW	Bildende Kunst (Fine Arts)	Bachelor-Studium	3	5	13	2	31	1	19	36	55	49	55
	Bildende Kunst (Fine Arts)	Master-Studium	2	5	10	–	16	3	17	19	36	35	36
	Vermittlung von Kunst und Design	Bachelor-Studium	8	9	10	8	19	1	10	45	55	51	52
	Vermittlung von Kunst und Design	Master-Studium	4	9	9	6	11	2	8	33	41	44	39
	Visuelle Kommunikation	Bachelor-Studium	12	17	12	7	23	4	25	50	75	69	76
	Produkte- und Industriedesign	Bachelor-Studium	35	25	34	11	135	7	118	129	247	236	260
	Innenarchitektur	Bachelor-Studium	11	9	6	3	40	6	18	57	75	71	70
	Design	Master-Studium	2	5	8	3	5	10	12	21	33	31	36
	Design (Masterstudio)	Master-Studium	4	4	6	1	12	18	20	25	45	51	47
		Total	81	88	108	41	292	52	247	415	662	637	671
Hochschule für Life Sciences FHNW	Molecular Life Sciences	Bachelor-Studium	22	17	13	20	52	46	108	62	170	215	221
	Life Science Technologies	Bachelor-Studium	34	43	27	14	42	32	129	63	192	205	253
	Life Sciences FTAL	Master-Studium	9	8	7	5	15	15	37	22	59	54	49
		Total	65	68	47	39	109	93	274	147	421	474	523
Musikhochschulen FHNW	Musikpädagogik	Master-Studium	4	7	9	4	19	56	48	51	99	104	90
	Musikalische Performance	Master-Studium	4	2	9	1	20	133	80	89	169	174	169
	Spezialisierte Musikalische Performance	Master-Studium	1	–	7	1	11	118	74	64	138	143	138
	Musik	Bachelor-Studium	7	20	10	3	45	100	112	73	185	191	191
	Musik und Bewegung	Bachelor-Studium	3	11	9	2	3	2	3	27	30	29	25
	Komposition/Musiktheorie	Master-Studium	–	–	4	–	3	6	11	2	13	18	15
		Total	19	40	48	11	101	415	328	306	634	659	628

		Studienstufe	AG	BL	BS	SO	übrige CH	Aus- land	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010
Pädagogische Hochschule FHNW	Vorschul- und Primarstufe	Bachelor-Studium	321	318	179	250	88	49	216	989	1205	1 031	1 001
	Sekundarstufe I	Diplom/Bachelor	99	52	39	24	31	16	118	143	261	248	284
	Sekundarstufe I	Master-Studium	36	35	24	27	30	4	61	95	156	138	65
	Sekundarstufe II (Maturitätsschulen)	Diplomstudium	76	109	98	35	156	24	230	268	498	414	352
	Logopädie	Bachelor-Studium	4	11	12	5	13	11	2	54	56	27	31
	Heilpädagogik	Master-Studium	22	54	55	12	24	17	24	160	184	180	170
	Fachdidaktik	Master-Studium	14	11	11	5	20	7	18	50	68	83	61
		Total	572	590	418	358	362	128	669	1 759	2 428	2 121	1 964
Hochschule für Soziale Arbeit FHNW	Soziale Arbeit	Diplom/Bachelor	213	214	147	104	485	27	314	876	1 190	1 205	1 203
	Soziale Arbeit	Master-Studium	14	21	15	7	37	2	36	60	96	71	67
		Total	227	235	162	111	522	29	350	936	1 286	1 276	1 270
Hochschule für Technik FHNW	Elektrotechnik	Bachelor-Studium	75	13	5	16	14	8	125	6	131	126	145
	Informatik	Bachelor-Studium	127	45	14	38	68	10	253	49	302	216	185
	Systemtechnik	Bachelor-Studium	68	6	3	22	26	6	125	6	131	126	117
	Maschinentechnik	Bachelor-Studium	91	19	8	20	26	18	174	8	182	195	191
	Techn. Projektmanagement in Mechatronik	Bachelor-Studium	6	10	3	1	11	3	33	1	34	38	38
	Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor-Studium	107	35	12	37	54	21	244	22	266	270	265
	Optometrie	Bachelor-Studium	10	5	2	2	64	2	28	57	85	78	73
	Engineering Technik & IT FTAL ²⁾	Master-Studium	29	4	1	5	14	2	51	4	55	60	74
	Energie- und Umwelttechnik	Bachelor-Studium	46	10	4	10	27	7	97	7	104	57	–
		Total	559	147	52	151	304	77	1 130	160	1 290	1 166	1 088
Hochschule für Wirtschaft FHNW	Betriebsökonomie	Bachelor-Studium	577	313	136	208	156	38	891	537	1 428	1 344	1 382
	International Business Management	Bachelor-Studium	15	27	19	5	24	2	30	62	92	94	92
	Wirtschaftsinformatik	Bachelor-Studium	106	48	10	40	45	3	219	33	252	262	258
	Business Information Systems	Master-Studium	18	15	9	6	49	14	86	25	111	103	80
	International Management	Master-Studium	14	12	16	8	47	42	54	85	139	118	99
		Total	730	415	190	267	321	99	1 280	742	2 022	1 921	1 911
Total FHNW			2 379	1 691	1 070	1 030	2 305	961	4 658	4 778	9 436	8 894	8 660
Total FHNW je Studienstufen		Diplom/Bachelor	2 190	1 488	858	930	1 925	502	3 967	3 926	7 893	7 405	7 344
		Master-Studium	189	203	212	100	380	459	691	852	1 543	1 489	1 316
			2 379	1 691	1 070	1 030	2 305	961	4 658	4 778	9 436	8 894	8 660

1) Headcount

2) Im Master Engineering Technik & IT FTAL der Hochschule für Technik FHNW sind 10 Studierende aus dem Fachbereich Bau und Geomatik immatrikuliert.

Studierendenstatistik Ausbildung (Vollzeitäquivalenz 1.1. bis 31.12.2012) ¹⁾

	AG	BL	BS	SO	übrige CH	Aus- land	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010
Hochschule für Angewandte Psychologie	47	21	17	21	159	6	101	170	271	258	237
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik	71	71	28	29	78	51	243	85	328	309	307
Hochschule für Gestaltung und Kunst	70	70	93	33	250	49	221	344	565	596	598
Hochschule für Life Sciences	58	63	37	38	93	98	256	131	387	427	452
Musikhochschulen	17	38	43	11	88	376	286	286	572	600	557
Pädagogische Hochschule	431	414	268	271	194	83	390	1 272	1 663	1 576	1 461
Hochschule für Soziale Arbeit	173	177	111	82	381	24	236	712	948	983	985
Hochschule für Technik	460	109	38	114	240	72	916	119	1 034	954	925
Hochschule für Wirtschaft	619	343	148	213	243	80	1 051	595	1 646	1 616	1 683
FHNW Total	1 947	1 305	784	812	1 726	839	3 700	3 714	7 414	7 321	7 205

1) Gewichteter Durchschnitt auf der Basis von 60 ECTS pro Studentin/Student und Jahr

Studierendenstatistik Weiterbildung (Headcount 1.1. bis 31.12.2012)

Neueintritte	MAS			DAS			CAS			Teilnehmende FS		
	2012	2011	2010	2012	2011	2010	2012	2011	2010	2012	2011	2010
Hochschule für Angewandte Psychologie	15	43	21	–	–	–	54	96	54	180	190	–
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik	6	20	50	23	8	40	164	177	173	1042	1489	1652
Hochschule für Gestaltung und Kunst	8	4	7	–	–	–	–	–	–	451	680	22
Hochschule für Life Sciences	28	48	23	–	–	–	17	17	8	–	–	–
Musikhochschulen	34	–	–	–	–	3	10	26	20	1 040	882	–
Pädagogische Hochschule	110	22	28	–	–	–	226	335	646	35 730	34 840	35 040
Hochschule für Soziale Arbeit	92	87	75	11	43	12	680	728	765	1 824	856	718
Hochschule für Technik	84	76	82	–	–	9	172	175	95	29	21	24
Hochschule für Wirtschaft	428	533	741	82	138	116	683	898	634	1 232	1 231	1 269
FHNW Total	805	833	1 027	116	189	180	2 006	2 452	2 395	41 528	40 189	38 725

Ausgestellte Diplome/Zertifikate	MAS			DAS			CAS		
	2012	2011	2010	2012	2011	2010	2012	2011	2010
Hochschule für Angewandte Psychologie	16	18	–	13	7	7	80	47	44
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik	17	10	15	13	8	7	84	100	165
Hochschule für Gestaltung und Kunst	1	7	10	–	–	–	–	–	–
Hochschule für Life Sciences	23	20	16	–	–	–	10	20	8
Musikhochschulen	10	–	–	–	4	3	4	32	21
Pädagogische Hochschule	19	13	23	–	–	12	203	190	190
Hochschule für Soziale Arbeit	75	79	157	43	58	21	731	627	746
Hochschule für Technik	71	128	92	–	9	15	147	207	105
Hochschule für Wirtschaft	383	304	301	89	28	108	777	640	540
FHNW Total	615	579	614	158	114	173	2 036	1 863	1 819

MAS Master of Advanced Studies (inkl. EMBA) | DAS Diploma of Advanced Studies | CAS Certificate of Advanced Studies | FS Fachseminare und Tagungen

Personalstatistik (Personen und Stellen per 31.12.2012) ¹⁾

	Personen					Stellen				
Absolut	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010
Dozierende im Gesamtauftrag	350	107	457	458	442	320	92	412	410	398
Dozierende ohne Gesamtauftrag	482	279	761	736	787	239	142	381	356	368
Mittelbau ²⁾	402	335	737	647	545	308	226	534	454	384
Angestellte	264	375	639	606	590	240	282	523	493	475
Total	1 498	1 096	2 594	2 447	2 364	1 107	742	1 849	1 713	1 625

	Personen					Stellen				
Relativ	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010	m	w	Total 2012	Total 2011	Total 2010
Dozierende im Gesamtauftrag	77%	23%	18%	19%	19%	78%	22%	22%	24%	25%
Dozierende ohne Gesamtauftrag	63%	37%	29%	30%	33%	63%	37%	21%	21%	23%
Mittelbau ²⁾	55%	45%	28%	26%	23%	58%	42%	29%	27%	24%
Angestellte	41 %	59%	25%	25%	25%	46%	54%	28%	29%	29%
Total	58%	42%	100%	58%/42%	59%/41%	60%	40%	100%	60%/40%	62%/38%

1) Festanstellungen im **Monatslohn** (ohne Praxiskoordinatorinnen/Praxiskoordinatoren, Hilfsassistierende, Reinigungspersonal, Ratsmitglieder, ruhende Verträge)

2) Wissenschaftliche Mitarbeitende und Assistierende

Kontakt

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
Schulthess-Allee 1
Postfach 235
5201 Brugg*
T +41 56 462 49 11
www.fhnw.ch

Hauptstandorte der Hochschulen

Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW
Riggenbachstrasse 16
4600 Olten
T +41 (0) 848 821 011 F +41 62 286 00 90
www.fhnw.ch/aps

Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
Gründenstrasse 40
4132 Muttenz
T +41 61 467 42 42 F +41 61 467 44 60
www.fhnw.ch/habg

Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW
Vogelsangstrasse 15
4058 Basel
T +41 61 695 67 71 F +41 61 695 68 00
www.fhnw.ch/hgk

Hochschule für Life Sciences FHNW
Gründenstrasse 40
4132 Muttenz
T +41 61 467 42 42 F +41 61 467 47 01
www.fhnw.ch/hls

Musikhochschulen FHNW
Leonhardsstrasse 6
4003 Basel
T +41 61 264 57 57 F +41 61 264 57 13
www.fhnw.ch/musikhochschulen

Stiftung FHNW

Urs Endress, Präsident Stiftungsrat
Geschäftsstelle, c/o Fachhochschule Nordwestschweiz
Schulthess-Allee 1, Postfach 235
5201 Brugg*
T +41 56 462 40 34
www.stiftungfhnw.ch

* Ab 1. September 2013:
Bahnhofstrasse 6
5210 Windisch

Wir durften bei folgenden Projektpartnern fotografieren:
Verkehrshaus Luzern, Seite 9, Theater Basel, Seite 17,
Endress und Hauser, Seite 24.
Vielen Dank.

Pädagogische Hochschule FHNW
Baslerstrasse 43
5201 Brugg*
T +41 (0) 848 012 210 F +41 56 460 06 09
www.fhnw.ch/ph

Hochschule für Soziale Arbeit FHNW
Riggenbachstrasse 16
4600 Olten
T +41 (0) 848 821 011 F +41 62 286 00 90
www.fhnw.ch/sozialarbeit

Hochschule für Technik FHNW
Steinackerstrasse 5
5210 Windisch*
T +41 56 462 44 11 F +41 56 462 44 15
www.fhnw.ch/technik

Hochschule für Wirtschaft FHNW
Riggenbachstrasse 16
4600 Olten
T +41 (0) 848 821 011 F +41 62 286 00 90
www.fhnw.ch/wirtschaft

Herausgeberin: Fachhochschule Nordwestschweiz
Projektleitung und Redaktion: Sibille Stocker
Konzept, Gestaltung: Büro für Kommunikationsdesign FHNW
Korrektorat: wortgewandt, Basel
Fotografie: Christian Aeberhard, Basel
Portraits: Kambiz Shafei
S. 14 Barbara Jung, S. 19 Geri Krischker, S. 21 Luc-François Georgi
Druck: Steudler Press AG
Auflage: 6 700 Exemplare

Abdruck unter Quellenangabe erlaubt



Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

setzt sich aus folgenden Hochschulen zusammen:

- Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW
- Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
- Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW
- Hochschule für Life Sciences FHNW
- Musikhochschulen FHNW
- Pädagogische Hochschule FHNW
- Hochschule für Soziale Arbeit FHNW
- Hochschule für Technik FHNW
- Hochschule für Wirtschaft FHNW

Fachhochschule Nordwestschweiz
Schulthess-Allee 1
CH-5200 Brugg

Ab 1. September 2013:
Bahnhofstrasse 6
CH-5210 Windisch

T +41 56 202 77 11
www.fhnw.ch



Inhalt

3	Editorial
4	Projektübersicht
6	Projektstatistiken
8	Strategische Initiativen
10	Forschungsprojekte
46	Kontaktliste

Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser

Forschung an der FHNW sucht nach Antworten für die Praxis: Wie können aus Bambus Flavonoide gewonnen, wie Strassenräume schneller und günstiger vermessen werden? Unsere Forschung verbessert die Leistung von Verdichtungsgeräten auf der Baustelle oder untersucht, wie Gepäckstücke am Flughafen sicherer kontrolliert werden können. Vom interaktiven Freizeitraum und von transnationalen Familien über die kindliche Art des Schreibens bis hin zu einer nutzenorientierten Preispolitik: die Forschung der FHNW kennt keine Grenzen.

So verschieden die Projekte, so stark ist der Bezug zur Praxis: Alle Projekte wurden in enger Zusammenarbeit mit

einem Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur, Industrie oder Verwaltung ausgeführt; die Forschungsergebnisse sind oft grundlegend für neue Produkte. Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung bildet neben der Ausbildung das wichtigste Standbein der FHNW. Und die Erkenntnisse aus den Forschungsaufgaben fliessen direkt zurück in die Aus- und Weiterbildung. Der Wissenstransfer aktueller Forschungsergebnisse in die Lehre ist somit gesichert. 2012 konnten 1 010 Projekte mit externen Partnerinstitutionen oder -firmen realisiert werden. Insgesamt wurden Projekte mit einem Volumen von CHF 83.2 Mio. umgesetzt. Das entspricht einem Wachstum von 16.5% Prozent.

Die «Forschungseinblicke» wollen Brücken schlagen zwischen der Forschung und all jenen, die Forschung nutzen und auf Forschung bauen. Die neun porträtierten Projekte zeigen, wie wir mit unseren Partnern zusammenarbeiten und wie diese nicht nur von unserer Arbeit profitieren, sondern mit ihren Problemen und Entwicklungs-Challenges auch neue Wissenschaft inspirieren.

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre der «Forschungseinblicke 2012» viel Vergnügen. Gerne informieren wir Sie über laufende Forschungsprojekte der FHNW. Mehr Informationen und Kontaktadressen finden Sie auf: www.fhnw.ch.

Prof. Dr. Dr. Andrea Rögner
Vizepräsidentin FHNW

Projektübersicht

- 10 Effizienz und Sicherheit**
Hochschule für Angewandte
Psychologie FHNW



An der Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW wurde eine Studie zur Evaluation einer neuartigen Technologie durchgeführt. Diese soll die Arbeit von Sicherheitsbeauftragten an Flughäfen unterstützen.

- 14 Strassen per Mausclick dreidimensional vermessen**
Hochschule für Architektur, Bau
und Geomatik FHNW



Die Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW hat eine Technologie entwickelt, die stundenlanges Messen vor Ort durch sekundenschnelle Aktionen am Computer ersetzt.

- 18 Mikrokosmos Rhein künstlerisch-wissenschaftlich erforscht**
Hochschule für Gestaltung und
Kunst FHNW



Die Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW erfasst den Forschungsgegenstand Rhein audiovisuell; medienkünstlerische Formate eröffnen neue Sichtweisen.

- 22 Medikamente aus Bambus**
Hochschule für Life Sciences
FHNW



In Bambuspflanzen enthaltene Flavonoide entfalten eine positive Wirkung auf Herz- und Kreislaufsystem. Die Hochschule für Life Sciences FHNW forscht gemeinsam mit einem Schweizer Pionier: der Organic Bamboo Industries.

- 26 Ein Multi-Touch-Klangtisch für elektronische Musik**
Musikhochschulen FHNW



IRMAT 2.0 ist eine experimentelle Umgebung für Musiker/-innen, Performer/-innen und Medienkünstler/-innen. Die Musikhochschulen FHNW erforschen zusammen mit Klangkünstler/-innen neue Klangwelten.

-
- 30 Schreiben im Internet mit myMoment 2.0**
Pädagogische Hochschule FHNW



Dank Schreib- und Leseerfahrung im Internet verbessern Kinder ihre schriftlich erzählerischen Fähigkeiten; das belegt ein Projekt der Pädagogischen Hochschule FHNW.

-
- 34 Eine doppelte Trennung für viele Kinder**
Hochschule für Soziale Arbeit FHNW



Eine Studie der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW untersucht, wie Migrantinnen und Migranten in der Schweiz die Trennungsphase von ihren Kindern gestalten, wenn diese vorerst in den Herkunftsländern bleiben.

-
- 38 Effizienzsteigerung für Bodenverdichter**
Hochschule für Technik FHNW



Führungen, zwei Massen, Federn, ein Motörchen und zwei rotierende Exzenter: Anhand eines einfachen Modells erforscht die Hochschule für Technik FHNW für ihren Industriepartner, wie im Strassenbau Energie eingespart werden kann.

-
- 42 Kundennutzen als Basis für Preisbildung**
Hochschule für Wirtschaft FHNW



Die Hochschule für Wirtschaft FHNW hat mit ihrem Partner einen Nutzenkalkulator für eine optimale Preisbildung – insbesondere im Business-to-Business-Sektor – entwickelt.

Projektstatistiken

Forschungsvolumen 2006 – 2012 (in Mio. CHF)

FHNW	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Forschungsaufwand ¹⁾	52.1	53.4	55.1	60.5	61.9	71.4	83.2
Anteil an FHNW Gesamtaufwand	17%	17%	16%	16%	16%	18%	21%
Drittmittel ²⁾	17.4	22.4	25.5	27.1	30.6	35.7	43.0
Anteil Drittmittel am Forschungsaufwand	33.3%	42.0%	46.2%	44.8%	49.5%	50.0%	52.0%

Anzahl Projekte FHNW

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	429	480	558	661	758	881	1 010
davon: EU Projekte	16	26	32	41	41	48	57
Schweizerischer Nationalfonds	30	39	44	48	58	65	80
Kommission für Technologie und Innovation	80	94	107	150	141	164	196
Forschung Dritte ³⁾	272	279	328	383	449	525	595

Drittmittel²⁾ FHNW (in TCHF)

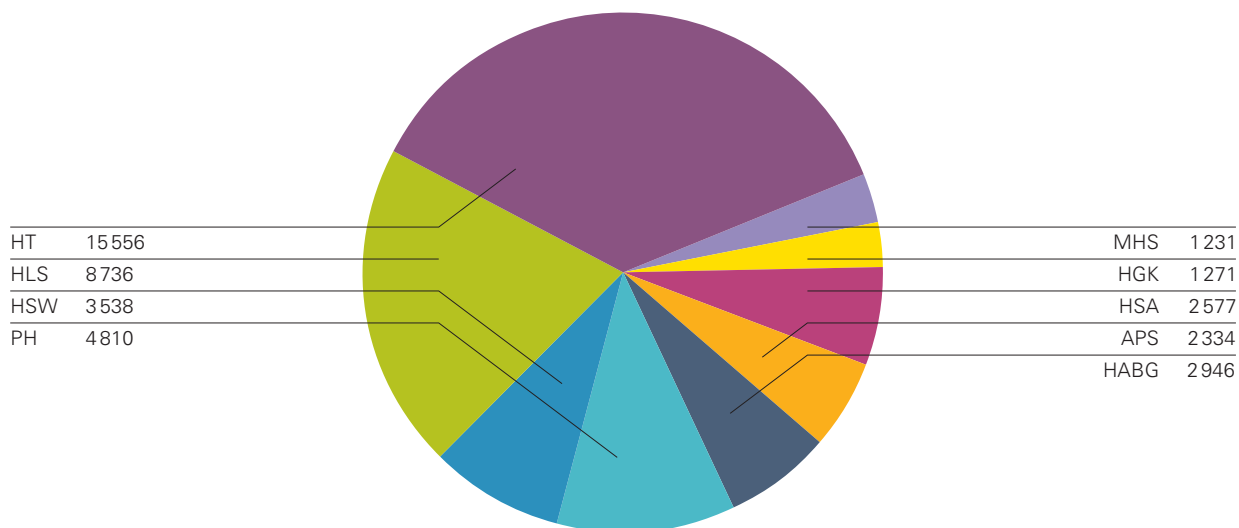
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	17 373	22 423	25 462	27 135	30 603	35 722	42 999
davon: EU Projekte	984	1 303	1 905	2 682	2 126	2 573	3 292
Schweizerischer Nationalfonds	1 855	1 411	2 564	2 545	2 679	3 261	3 457
Kommission für Technologie und Innovation	5 642	8 286	7 154	7 241	9 364	8 626	11 467
Forschung Dritte ³⁾	6 740	9 601	9 795	11 184	12 733	16 918	17 313

1) Vollkosten

2) Erträge ohne Globalbeiträge

3) Industriepartner, öffentliche Hand, Stiftungen

Drittmittel¹⁾ (42 999 TCHF) je Hochschule 2012



1) Erträge ohne Globalbeiträge

APS Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW
HABG Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
HGK Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW
HLS Hochschule für Life Sciences FHNW
MHS Musikhochschulen FHNW
PH Pädagogische Hochschule FHNW
HSA Hochschule für Soziale Arbeit FHNW
HT Hochschule für Technik FHNW
HSW Hochschule für Wirtschaft FHNW

Strategische Initiativen



Kompetenznetzwerk Usability & User Experience an der FHNW

Die strategische Initiative «Usability & User Experience» bündelt die Kompetenzen der beteiligten Hochschulen, betreibt interdisziplinäre Forschung und ist Ansprechpartnerin für die Usabili-

Strategisches Feld: Nachhaltige Entwicklung von Institutionen, Organisationen und Unternehmen **Projektpartner:** Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW, Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW, Hochschule für Technik FHNW, Hochschule für Wirtschaft FHNW, Pädagogische Hochschule FHNW **Projektvolumen:** CHF 175 000.— **Projektleiter:** Prof. Dr. Hartmut Schulze und Prof. Dr. Adrian Schwaninger

ty-Bedürfnisse von Organisationen und Unternehmen. Die Labor-Infrastruktur ist stationär und mobil einsetzbar, so können Untersuchungen direkt bei Kunden vor Ort durchgeführt werden. Neben der klassischen Mensch-Maschine-Interaktion beschäftigt sich die FHNW auch mit computervermit-

telter Zusammenarbeit wie z.B. über Kollaborations-Plattformen. Ausserdem wird der Schwerpunkt Usability in Lehre und Weiterbildung übertragen.



Licht

Die Optimierung der Tages- und Kunstlichtversorgung von Innenräumen verlangt nach einem interdisziplinären Ansatz; architektonische, gestalterische und technische Aspekte müssen gemeinsam gelöst werden. Die Strategi-

Strategisches Feld: Ressourcennutzung und -entwicklung **Projektpartner:** Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW, Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW, Hochschule für Technik FHNW **Projektvolumen:** CHF 129 000.— **Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. Achim Geissler

sche Initiative «Licht» evaluiert bestehende Instrumente wie beispielsweise Visualisierungen. Diese dienen bisher vor allem Verkaufszwecken in der frühen Projektphase, könnten aber sehr wohl für die Planung eingesetzt werden. Zudem baut die Initiative ein Lichtlabor für experimentelle Untersuchun-

gen zur Optimierung der Tages- und Kunstlichtversorgung von Innenräumen sowie eine Experten-Plattform auf, welche die Kompetenzen bündelt und den Forschungsschwerpunkt nach aussen vertritt.



CreaEduTool: Entwicklung eines interdisziplinären, multisensorischen Lehrmittels und Lernmaterials für Kindergarten und Volksschule

Die Schule vermittelt Wissen, indem sie es in Fächer unterteilt. Kinder ler-

Strategisches Feld: Transformation von Kulturen und Lebenswelten **Projektpartner:** Pädagogische Hochschule FHNW, Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW, Hochschule für Technik FHNW **Projektvolumen:** CHF 139 000.— **Projektleiter:** Prof. Markus Cslovjcek

nen aber (auch) integrativ, ohne an Fachgrenzen halt zu machen. Um diesen Gap zwischen integrativem Lernen und der Schule zu schliessen, entwickeln die drei beteiligten Hochschulen ein neuartiges, interdisziplinäres Lehr- und Lernmaterial: In enger Zusammenarbeit mit Schülern und Schülerinnen

entstehen gerillte Plättchen, die visuelle, auditive und taktile Zugänge zu verschiedenen Schulfächern eröffnen. Das Endprodukt soll Kindern, Jugendlichen und ihren Lehrpersonen das kreative Brückenschlagen zwischen den Disziplinen erleichtern und so vernetztes Lernen in der Schule unterstützen.

«Die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen konnte weiter vertieft und ausgebaut werden»



In den vergangenen drei Jahren wurden im Rahmen der Strategischen Initiativen an der FHNW 20 Projekte mit einem Volumen von rund sieben Millionen Franken umgesetzt. Bernd Eichinger ist überzeugt von diesem interdisziplinären Ansatz.

Die Strategischen Initiativen wurden 2009 ins Leben gerufen. Wie ist das Echo darauf in den ersten drei Jahren?

Es gab bisher drei Ausschreibungsrunden – bei der vierten sind wir mitten drin. Das Interesse unserer neun Hochschulen daran teilzunehmen war von Anfang an gross. Insgesamt konnten wir in den ersten drei Jahren 20 Projekte mit einem Gesamtvolumen von sieben Millionen Franken bewilligen.

Was ist das Ziel?

Mit den Strategischen Initiativen hat der Fachhochschulrat ein Instrument zur strategischen Einflussnahme geschaffen. Die Zusammenarbeit der einzelnen Hochschulen soll gefördert werden, um dadurch eine nachhaltige Entwicklung von strategischen Themenfeldern und eine interdisziplinäre Kooperation zu ermöglichen.

Konnten diese Ziele erreicht werden?

Die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen wird durch die Strategischen Initiativen ausgebaut und vertieft. Bis heute wurden neun Projekte erfolgreich abgeschlossen. Anhand der Berichte sehen wir, dass die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen als gut bis sehr gut bewertet wird. Die inhaltlichen Ziele wurden erfüllt, die Kosten- und Terminvorgaben ebenfalls eingehalten.

Was ist das Feedback der Forschungsteams?

Es ist durchwegs gut. Die Forschenden schätzen es, über ihr Gebiet hinauszudenken und mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Bereichen während längerer Zeit in einem engen Austausch zu stehen. Dies ermöglicht eine nachhaltige Entwicklung von Themenfeldern, die nur in interdisziplinärer Ko-

operation gewinnbringend bearbeitet werden können.

Welches waren herausragende Projekte in den vergangenen drei Jahren?

Das Herausragende ist die Vielfalt der Projekte und die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit der hochschulübergreifenden Teams.

In welcher Art fliessen die Erkenntnisse in die Lehre ein?

Es war von Anfang an die Absicht, die Ergebnisse nachhaltig zu verwerten. Dazu gehört, dass die Erkenntnisse auf verschiedenen Wegen in die Lehre einfließen. Dies geschieht über Dozentinnen und Dozenten, die an diesen Projekten beteiligt sind und das Wissen an die Studierenden im Rahmen von Vorlesungen und Seminaren weitergeben. Darüber hinaus stehen beispielsweise entwickelte Apparaturen und Tools den Studierenden für ihre Semester-, Bachelor- oder Masterarbeiten zur Verfügung. Ausserdem gibt es Tagungen und Publikationen zu den Forschungsergebnissen der Hochschulen.



Siedlungsentwicklung als kollaborativer Prozess

Soll eine Siedlungsentwicklung nachhaltig gestaltet werden, müssen professionelle Akteure und Akteurinnen aus verschiedenen Disziplinen sowie Nutzer und Nutzerinnen in die Planungs-

Strategisches Feld: Nachhaltige Entwicklung von Institutionen, Organisationen und Unternehmen; Transformation von Kulturen und Lebenswelten **Projektpartner:** Hochschule für Soziale Arbeit FHNW, Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW, Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW **Projektvolumen:** CHF 450 000.— **Projektleiter:** Prof. Dr. Matthias Drilling

prozesse miteinbezogen werden. Die Hochschule für Soziale Arbeit, die Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik und die Hochschule für Gestaltung und Kunst haben deshalb Methoden und Instrumente entwickelt, um der Forderung nach Partizipation im Planungsprozess nachzukommen.

Formen und Gefässe der Zusammenarbeit wurden als Netzwerk aufgebaut und an einem Fallbeispiel überprüft: Im Dreispitz-Areal in Basel wurden etwa Apps fürs Smartphone und Computer-Anwendungen zur Simulation der Planungen durch zukünftige Nutzende getestet.

Neuartige Röntgen-Technik für sichereres Fliegen: Die FHNW testet einen Prototypen

Die auf Gepäck-Kontrollsysteme spezialisierte Firma Reveal hatte eine neuartige « Motion Imaging »-Technologie entwickelt. Dr. Stefan Michel und Marcia Mendes von der Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW testeten diese anhand eines Prototypen. Ihr Experiment sollte klären, ob die Neuheit die Arbeit des Sicherheitspersonals einfacher und den Betrieb effizienter macht.



Das Innenleben der Gepäckstücke wird auf den Bildschirmen der « Screener » sichtbar.

24 313 250 Passagiere landeten im Jahr 2011 in Zürich oder flogen von dort aus in die weite Welt. Mindestens ebenso viele Gepäckstücke flogen mit. Bevor diese aber in das Flugzeug gelangen, passieren sie ein Röntgenprüfgerät. Röntgenstrahlen durchdringen die Koffer, Taschen und Kisten: Sie machen das Innenleben des Gepäcks sichtbar. Vor Bildschirmen sitzen die Gepäckkontrolleure und durchsuchen die Röntgenbilder. Diese sogenannten «Scree-ner» sind darauf spezialisiert, gefährliche Gegenstände zu erkennen und auszusortieren. «Diese Arbeit ist eine gewaltige kognitive Leistung», kommentiert Stefan Michel. Im Rahmen eines Forschungsprojekts am Institut Mensch in komplexen Systemen (MikS) untersuchen er und Co-Projektleiterin Marcia Mendes, wie Technologie Screenern helfen kann, Effizienz und Sicherheit zu vereinbaren.

Ziel: Höhere Erkennungsleistung

«Ein Screener versucht, möglichst schnell und richtig zu beurteilen, ob ein Gepäckstück gefährlich ist oder nicht», beschreibt Dr. Michel die Aufgabe der Sicherheitsleute. Das erfordert zum einen Menschen mit besonderen kognitiven Fähigkeiten. Screener müssten sich Gefahrengegenstände

de vorstellen können, müssten wissen, wie diese aus verschiedenen Perspektiven, halb verdeckt oder in einem Durcheinander von ungefährlichen Gegenständen aussehen.

Aber auch die Röntgen-Maschine leistet ihren Beitrag. Heute liefern die X-Ray-Geräte meist nur zweidimensionale Aufnahmen. Das schränkt die Arbeit der Screener ein.

«Die Firma Reveal, welche auf solche Geräte spezialisiert ist, hatte deshalb einen Prototypen konstruiert, der Gepäckstücke mit gleich fünf Röntgenstrahlen durchleuchtet», holt Stefan Michel aus. So könnten Screener einen Gegenstand aus fünf leicht unterschiedlichen Perspektiven sehen. Die Bilder werden in der Motion-Imaging-Funktion wie ein kurzer Kameraschwenk abgespielt. Durch die Bewegung kann der Screener hinter praktisch undurchsichtige Gegenstände, wie etwa Laptops, sehen.

Hinter der Neuentwicklung steht das Ziel, das Zusammenspiel von Mensch und Maschine zu verbessern. Nur so lässt sich die Anzahl korrekt entdeckter Gefahrengegenstände erhöhen, ohne übermässig oft Fehlalarm auszu-

lösen. Eine solchermaßen hohe «Erkennungs-Rate» ist vor allem wirtschaftlich wichtig und vermeidet Schlangen vor den Checkpoints am Flughafen.

Studienresultat führt zu Richtungswechsel

In einem empirischen Experiment testeten Stefan Michel und Marcia Mendes die Motion Imaging-Technologie auf ihre Vor- und Nachteile: Screener vom Flughafen Zürich beurteilten Röntgenbilder präparierter Gepäckstücke, die entweder mit der neuen Motion Imaging-Technologie oder traditionell aufgenommen worden waren. Die Studienteilnehmenden erkannten gefährliches Reisegepäck im neuen Scanner zwar etwas besser. Allerdings brauchten sie dafür im Schnitt sieben Sekunden länger als mit der traditionellen Einzelbildtechnologie.

«Motion Imaging scheint Screener also nur bedingt zu unterstützen», schlussfolgert Stefan Michel. Es verbessert zwar die Leistung, aber verlangsamt den Prozess und das kostet Zeit und Geld. Der Industriepartner Reveal nahm dieses Resultat zum Anlass, die Motion Imaging-Technologie nicht weiter zu entwickeln. ►

Wissensbox: Forschungsdesign

Das Forschungsdesign ist der Untersuchungsplan, welcher bestimmt, wie eine Frage wissenschaftlich angegangen werden soll. Die Qualität des Designs bestimmt, wie verlässlich die Resultate sind.

Im vorliegenden Fall sollten 80 professionelle Screener Röntgenbilder von präparierten Gepäckstücken als gefährlich oder ungefährlich einstufen. Sie wurden auf vier Gruppen aufgeteilt: Neuer X-Ray + Laptop im Gepäck (1), Neuer X-Ray + Laptop ausserhalb Gepäck (2), alter X-Ray + Laptop im Ge-

päck (3), alter X-Ray + Laptop ausserhalb Gepäck (4).

Gepäckstücke waren so präpariert, dass die eine Hälfte gefährlich und die andere nicht gefährlich war. 50 Prozent der gefährlichen Gegenstände waren im Laptop versteckt, die anderen 50 Prozent im Gepäckstück.

Die Leistungen wurden als d' erfasst. Die Variable berechnet sich aus der Anzahl korrekt erkannter Gefahrengegenstände und der Anzahl fälschlich als gefährlich eingestuftter Gepäckstücke.

Damit drückt d' sowohl den Sicherheits- als auch den Effizienzaspekt der Screenings aus.

Die Forscher interessierten sich vor allem dafür, ob Screener mit der neuen Maschine trotz Laptop im Gepäck Gefahrengut ebenso zuverlässig entdecken können wie mit der alten Technologie und dem Laptop ausserhalb des Gepäckstücks. Sie verglichen also die Leistungen der Gruppen 1 und 4. Gruppe 1 erkannte Gefahrengut signifikant schlechter und bedeutend langsamer als Gruppe 4.

Stattdessen setzt die Firma vermehrt auf Computer-Tomographen. Diese produzieren ein dreidimensionales Bild, welches sich von allen Seiten betrachten lässt.

Warum muss man Laptops auspacken?

Die Studie untersuchte aber auch, ob es sich lohnt, Laptops getrennt vom Gepäck zu scannen. Und hier gibt es sehr wohl Positives zu berichten: «Unsere Studie zeigt, dass das getrennte Scannen zu deutlich mehr Sicherheit führt», freuen sich Stefan Michel und Marcia Mendes. Ausserdem sei die Erkennungsrate trotz der sehr schwierigen Test-Gegenstände beruhigend hoch gewesen. Die aktuellen Sicherheitsvorkehrungen greifen also.

Projektleitung

Dr. Stefan Michel und Marcia Mendes,
Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW

Projektkooperation

Reveal/SAIC

Schlüsselwörter

Multi-View X-Ray, Motion Imaging,
Technologie-Evaluation, Mensch-Maschine-Interaktion, Luftsicherheit

Projektvolumen

CHF 216 355.—

Projektlaufzeit

Januar bis Dezember 2011

Webseite

[http://www.fhnw.ch/aps/miks/
institut-mensch-in-komplexen-
systemen-miks](http://www.fhnw.ch/aps/miks/institut-mensch-in-komplexen-systemen-miks)

«Ich will wissen, wie etwas funktioniert und was hinter den Kulissen steckt»



Herr Ammann, Sie kontrollieren als Sicherheitsbeauftragter Gepäckstücke am Flughafen. Was machen Screener?

Unsere Mission ist es, den sicheren Flugverkehr zu gewährleisten. Dabei greifen wir auf zwei Hilfsmassnahmen zurück, nämlich die Inspektion der Gepäckstücke am Röntgengerät und im Zweifelsfall das Auspacken und Inspizieren von Hand.

Wie wird man Screener?

Mich faszinieren technische Berufe. Ich bin gelernter Chemikant und als Quereinsteiger zur Kantonspolizei und auf den Flughafen gekommen. Ganz zufällig war das nicht. Ich bin ein Mensch, der immer wissen will, wie etwas funktioniert und was hinter den Kulissen steckt. Deshalb lese ich privat zum Beispiel auch viel. Und natürlich mag ich den Flughafen.

Welches sind die Herausforderungen im Alltag eines Screeners?

Die grosse Herausforderung besteht darin, die Einzelheiten auf einem Bild zu einem Gesamten zusammenzusetzen. Eine in ihre Komponenten zerlegte Schusswaffe etwa hat mit einem Revolver, wie man ihn kennt, nicht mehr viel zu tun. Screener müssen die Bildkomponenten verschieben, drehen und zusammenfügen. Und dann entscheiden, ob sich daraus eine Bedrohung ergibt. Das ist die Challenge.

Sie haben an der Studie teilgenommen, welche von der FHNW durchgeführt wurde. Wie lief diese ab?

Wir Studienteilnehmer sollten am Computer Röntgenaufnahmen von präparierten Gepäckstücken betrachten und entscheiden, ob die dargestellten Gegenstände sicher oder gefährlich waren. Die Aufnahmen waren auf einem speziellen Röntgengerät angefertigt worden. Statt wie normal nur ein Bild pro Gepäckstück zu betrachten, standen uns fünf zur Verfügung.

Wie haben Sie die Studie erlebt?

Die Studie war schwierig, weil sehr viele gefährliche Gegenstände unter den Gepäckstücken waren, welche wir beurteilen mussten. Im Ernstfall hätte ich viele vom Auspacker überprüfen lassen. Wenn ich etwas durchwinke, schaut schliesslich keiner mehr nach. Zu Beginn waren die Methode und die Bedienung der Geräte ungewohnt. Das ist wie bei einem neuen Auto. Es braucht ein bisschen Zeit, bis man weiss, wo sich der Scheibenwischer verbirgt. Nach kurzer Eingewöhnungszeit waren die Control-Panels aber sehr einfach zu bedienen.

Was ist Ihnen als Studienteilnehmer und Screener aufgefallen?

Die Studie wurde am Computer-Bildschirm durchgeführt. In der Praxis arbeitet der Screener aber im Team. Wenn ich an einem Gepäckstück drei, vier Ansichten durchspiele, kommt die ganze Gepäckkontrolle ins Stocken. Da entscheide ich besser aufgrund eines Einzelbildes und übergebe die Knacknüsse dem Auspacker.

Wie beurteilen Sie die Motion Imaging-Technologie?

Das Röntgengerät zur Überprüfung der Gepäckstücke ist ein Hilfsmittel, wie das Auspacken und Überprüfen von Hand. Die Motion Imaging-Technologie stellt dem Screener mehrere Bilder zur Verfügung. Der dadurch ermöglichte grössere Blickwinkel geht in die

richtige Richtung und die Bedienbarkeit fiel intuitiv leicht. Unabhängig von den Hilfsmitteln bleibt die endgültige Entscheidung aber beim Screener. Deshalb ist es auch ungemein wichtig, dass die Geräteentwickler mit den Leuten von der Praxis zusammenarbeiten. Nur so lassen sich Maschinen designen, die den Menschen unterstützen. Ein Weg, dies zu erreichen, sind Studien wie die der FHNW.

Vom Büro aus die Welt vermessen

Vermessungs- und Katasterarbeiten im Strassenraum erforderten bisher zeit- und kostenintensive Feldarbeit. Abhilfe schafft ein mobiles Vermessungssystem, das die Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW entwickelt hat: 3DCityTV erstellt ein interaktives 3D-Abbild des Strassenraums. Statt vor Ort können Messungen nun zeitsparend vom Büro aus erledigt werden.



Rollende Vermessung der Strasseninfrastruktur mit der 3DCityTV-Technologie.

Die virtuelle Fahrt findet im Bürostuhl statt. Wir rasen über einen Autobahnabschnitt bei Basel. Die Leitplanke zur Linken verschwimmt zum grauen Streifen, rechts wechseln sich Schallschutzmauern, Fabriken und Gärtchen, Kuhweiden, Häuser und Wald rasend schnell ab. Plötzlich steht alles still.

Hannes Eugster, Geschäftsführer der iNovitas AG, zeigt auf die Brücke vor sich auf dem Bildschirm. «Wenn ich früher hätte wissen wollen, wie hoch diese Brücke ist, hätte man die Autobahn sperren müssen», erzählt er. Oder der Geomatiker hätte von der Böschung aus messen müssen und dabei nur

schwer ein genaues Resultat erzielen können. «Heute machen wir das so», kündigt der promovierte Geomatik-Ingenieur an und greift nach der Maus.

Ein Klick statt ein halber Tag

Als Industriepartner entwickelt die Spin-Off Firma iNovitas von Hannes

Eugster zusammen mit dem Team von Professor Dr. Stephan Nebiker von der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW dreidimensionale Welten, die den Strassenraum eins zu eins abbilden.

Eugster wählt das Höhenmess-Instrument aus einer Toolbox am Bildschirmrand. Dann klickt er auf die Brücke und eine rote Linie erscheint. Sie stellt den Abstand von Brückenunterkante zum Autobahnbelag dar. Exakt 7.33 m sind es hier. Was bei einer Messung vor Ort mehrere Stunden in Anspruch nehmen würde, geschieht am Computer in-
nert Sekunden.

Toolbox statt Endprodukt

«Unser System ist vor allem für öffentliche Ämter und private Infrastrukturbetreiber interessant», beschreibt Professor Nebiker das Informatik-Tool, welches er und sein Team mit dem Industriepartner entwickelt hatten. Das Resultat der Zusammenarbeit ist eine Art Hilfe zur Selbsthilfe: Traditionelle Vermessungs Dienstleistungen bieten abgeschlossene Produkte, wie etwa ein Baumkataster. Die iNovitas AG hingegen liefert ihren Kunden eine 3D-Welt, in der alles sicht- und vermessbar ist, was man auch vor Ort sehen und vermessen könnte. Ist der Strassenraum einmal digitalisiert, helfen die Kunden sich selbst. «Mit 3DCityTV kann der Kunde selbstständig ein Baumkataster erstellen, Gullideckel orten oder Ampeln zählen», führt Hannes Eugster aus, «und das ohne vor Ort nachzumessen».

Die Spitze und der Eisberg

Hinter der leichtfüssigen Anwendung steckt ein technischer Aufwand, der bis vor kurzem unmöglich zu leisten gewesen wäre: 3DCityTV besteht aus unzähligen Doppelbildern. Jede Stelle wird von zwei Kameras gleichzeitig aufgenommen, damit die Computer später Distanzen berechnen und 3D-Effekte herausarbeiten können. «Das

Prinzip ist das Gleiche wie beim 3D-Kino».

Jedes Bildpaar wird mit GPS auf drei bis vier Zentimeter Genauigkeit lokalisiert, während ein Trägheitsnavigationssystem (INS) die Ausrichtung und Neigung der Kameras bestimmt. Später setzen die Ingenieure die unzähligen 3D-Bilder zu einem digitalen Abbild des Strassenraums zusammen.

Die Aufnahmen, welche diese 3D-Welt ermöglichen, türmen sich schliesslich zu riesigen Datenbergen. In einer Stunde sammelt das Aufnahmefahrzeug ein Terabyte oder 1500 konventionelle CDs an Bildmaterial. Das Volumen dieser Datenberge war lange eine schwer überwindbare Hürde, betont Professor Nebiker: «Die schiere Menge hat die Realisierung einer bild-basierenden Abbildung und Vermessung des Strassenraums bis vor zwei bis drei Jahren verhindert, obwohl das Messprinzip schon vor hundert Jahren entdeckt wurde».

Schürfen im Datengebirge

Als die Entwickler rund um Stephan Nebiker die Idee der Stereobild-Vermessung vor vier Jahren wieder aufgriffen, war der Zeitpunkt genau richtig. Die boomenden Konsumenten-Kameras hatten hochqualitative Bildsensoren verbilligt und High Performance Computing (HPC) sowie Cloud Computing machten die Verarbeitung grosser Datenmengen plötzlich möglich. Dank der nötigen Rechenpower und ausgeklügelter Algorithmen erfolgt die Aufbereitung der Rohbilder heute automatisch.

Neue Webstandards wie HTML5 und WebGL öffneten den Tüftlern Tür und Tor, um ihr Projekt übers Internet verfügbar zu machen. Darauf sind Stephan Nebiker und Hannes Eugster besonders stolz. «3DCityTV kann modular in bestehende Geoinformations-Programme integriert werden», wirbt Eugster. Auf diese Weise können

Wissensbox:

Laser- versus Bilddaten

Raum kann über zwei Methoden in ein digitales Abbild gefasst werden: Mit Laser-Vermessung oder durch die Auswertung von Bilddaten (Photogrammetrie). Beim sogenannten LiDAR-Laser-Verfahren (kurz für Light Detection and Ranging) werden Punkte zwar eindeutig im dreidimensionalen Raum definiert. Resultat einer LiDAR-Messung ist aber eine Wolke abstrakter Datenpunkte. Diese sagt wenig über den vermessenen Gegenstand aus.

Bilddaten hingegen werden intuitiv verstanden. Mit 3D-Stereo-Bilddaten ist jedes Pixel eines Bildes im Raum bestimmbar und zwar ebenso präzise wie beim Laser-Verfahren. Zudem können selbst Leute ohne Geomatik-Ausbildung Bilddaten verwenden und Zusammenhänge bleiben trotz Vergrößerung erkennbar. Der grosse Aufwand für die Erfassung der Bilder lohnt sich, weil Bilder neben Positionsdaten auch Information zur Farbe, Gestalt und zum Zustand der vermessenen Objekte enthalten.

Kunden die Applikation schnell und günstig nutzen.

Erfolgreiche Zusammenarbeit

Das Projekt «SmartMobileMapping» läuft demnächst aus. Sowohl auf der akademischen als auch auf der unternehmerischen Seite ist man zufrieden. Noch nie seien die Synergien zwischen Partnerunternehmen und Forschung so gut ausgeschöpft worden, bemerkt Professor Nebiker. Die Forschung habe dem Industriepartner einen Werkzeugkasten zur Verfügung gestellt, den dieser schnell und mit grossem Erfolg wirtschaftlich umgesetzt hat.

Natürlich geht die Entwicklung auch nach Projektende weiter. Schliesslich gibt es immer Spielraum für Optimierungen. Ausserdem will Professor Nebiker Computer lehren, Gegenstände wie Beleuchtungsmasten, Hydranten oder Bäume automatisch zu erkennen und zu vermessen. Aber das sei Stoff für die nächsten Projekte, sagt er und lacht.

Zufrieden ist auch Hannes Eugster. Seine iNovitas AG hat den Nerv der Zeit getroffen: «Die Kunden schätzen, was wir Ihnen bieten.» Das Unternehmen ist personell so stark gewachsen, dass es sich bald ein neues Hauptquartier ausserhalb der Hochschule suchen muss. Denn damit man per Mausklick Autobahnbrücken vermessen kann, braucht es auch in Zukunft Menschen wie Hannes Eugster und Stephan Nebiker, die die Welt erst auf den Bildschirm bringen.

Projektleitung

Prof. Dr. Stephan Nebiker, Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

Projektkooperation

iNovitas AG
KOPA AG
ALPGIS AG

Schlüsselwörter

Mobile Mapping,
Photogrammetrie, 3D Vision,
Cloud Computing,
WebGL, HTML5, Web Services,
«Google Street View» für
Professionals

Projektförderung

KTI-Projekt 12561.1 pfes-es

Projektvolumen

CHF 1 600 000.—,
davon KTI CHF 600 000.—

Projektlaufzeit

Juni 2011 – Mai 2013

Webseiten

www.fhnw.ch/habg/ivgi
www.inovitas.ch



«Stereobilddaten bieten einen gewaltigen Wettbewerbsvorteil»



Andreas Barmettler arbeitet seit August 2012 mit StereoVisionClient, einem Produkt, welches an der FHNW entstand. Er erklärt warum.

Wie kam die Zusammenarbeit mit der iNovitas AG und der FHNW zustande?

Mir waren die Produkte der iNovitas AG schon bekannt, weil ich an der Fachhochschule Nordwestschweiz gearbeitet habe. Später habe ich auch ein Masterstudium dort absolviert. Im Rahmen des Studiums lernte ich Hannes Eugster kennen. Mobile Mapping war als Thema omnipräsent.

Wie lief die Zusammenarbeit mit der iNovitas AG ab?

Durch meine Zeit an der FHNW wusste ich schon sehr viel über die Arbeit und die Produkte der iNovitas AG. Ich verstand, wie die Produkte funktionieren und anzuwenden sind. Deshalb gab es in unserem Fall keine Schulung seitens der iNovitas AG, sondern wir erhielten einfach die Daten auf einer Harddisk und ein Softwarepaket. Nach der Installation konnte ich mich direkt an die Arbeit machen.

Wie wenden Sie StereoVisionClient konkret an?

In der Praxis erledigt die iNovitas AG für uns Vermessungen. Zuletzt fuhren sie für uns einen zehn Kilometer langen Autobahnabschnitt in Obwalden

ab. Aus dem Stereovideo digitalisierten wir für einen Kunden zwischen Lopper und Sachseln alle Schächte und identifizierten deren Funktion. Wie bei einer Begehung vor Ort konnten wir aufgrund unserer Daten Wasser- von Elektrizitätsschächten unterscheiden. Anders ausgedrückt: iNovitas liefert die Rohdaten, wir werten diese aus.

Sie verwenden verschiedene Vermesstechniken. Wann kommt in Ihrem Geschäftsalltag StereoVisionClient zur Anwendung?

Wir setzen die Produkte der iNovitas AG in den Bereichen Geoinformatik (GIS), amtliche Vermessung und Ingenieurvermessung ein.

Warum? Was sind die Vorteile von StereoVisionClient?

Die Photogrammetrie-Technologie hat den Vorteil, dass grössere Gebiete schneller erfasst werden können. Dabei können Daten flächendeckend erhoben werden. Zudem ist die Vermessung aus dem Auto weit weniger gefährlich als konventionelle Methoden. Dadurch kann auf aufwändige Sicherheitsvorkehrungen bei der Vermessung verzichtet werden. Ausserdem können wir aus den Stereobilddaten sowohl 3D als auch zweidimensionale Informationen ableiten.

Was heisst das konkret?

Wenn also einer unserer Kunden alle Schächte im Perimeter X auf einer 2D-Karte verzeichnet haben will, wird die Strecke von der iNovitas aufgenommen. Wir analysieren die dreidimensionalen Bilddaten und entscheiden uns, wie wir die Resultate am besten darstellen. Für den eben erwähnten Kunden wählten wir eine konventionelle 2D-Darstellung und stellten die Höhe der einzelnen Objekte mit einer kleinen Legende dar. Für uns sind Stereobilddaten optimal, weil wir daraus sehr ökonomisch verschiedene Endprodukte ableiten können.

Wie werden Sie Photogrammetrie-Produkte in Zukunft nutzen?

Wir wollen vermehrt Lösungen für Kunden anbieten, die bereits mit einem Geoinformationssystem (GIS) arbeiten. GIS dient der Auswertung räumlicher Daten. Oft ist GIS aber nicht auf die Analyse von Stereobilddaten ausgelegt. Mit den Tools von iNovitas können wir die Programme der Kunden einfach ergänzen und Schnittstellen zwischen bestehenden Analysemöglichkeiten und dem Informationsreichtum von 3D-Bildmaterial schaffen.

Welche Vorteile bieten Stereobilddaten-basierte Produkte wie der StereoVisionClient dem Endkunden?

Der Vorteil für den Endkunden ist sehr schnell beschrieben. Bei der Datenerfassung spart der Kunde, weil keine Strassen gesperrt und keine Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen. Besonders grössere Streckenabschnitte lassen sich so wesentlich schneller und effizienter erfassen. Im digital vermessenen Raum können Messungen und Auswertungen am Computer erledigt werden. Ein Klick pro Vermessung, kein Verkehr und kein schlechtes Wetter: Das bedeutet für den Endkunden eine grosse Zeitersparnis. Wer seinen Kunden ein solches Produkt anbieten kann, hat einen gewaltigen Wettbewerbsvorteil.

Die Vielfalt und Komplexität des Lebensraums Rhein entdecken

Er ist Arbeits- und Freizeitraum für Menschen, Industrie- und Handelszone wie auch Lebensraum von Fischen und Pflanzen. Auf einer interaktiven Computerplattform des Forschungsprojekts «RhyCycling» kann man sich spielerisch über die Netzwerke und Abhängigkeiten im System Rhein informieren und zum Perspektivenwechsel reizen lassen.



Medienkünstlerische Formate der Wissensvermittlung können neue Perspektiven eröffnen.

Der Rhein ist das Herzstück von Basel. Hier wird geplaudert, flaniert, gebadet oder man setzt mit einer der Fähren gemütlich über den Fluss. Dass man damit nur einen winzigen Aspekt des Rheins erfasst, ist eine der Einsichten, die der Besuch der Ausstellung «RhyCycling – Grenzraum im Fluss» eröffnet.

Allein schon deshalb, weil man sich dafür nördlich der Dreirosenbrücke, Richtung Dreiländereck aufmachen muss und unvermittelt in ungastliches Gelände gelangt: Industriegebäude, Baustellen, Brachen, überwucherte Bahngleise und kaum eine Menschenseele. Das ändert sich wiederum

schlagartig, sobald man den Ausstellungsraum an der Uferstrasse 90 betritt. Dort werden die Ergebnisse des SNF-Forschungsprojekts «RhyCycling – Ästhetik der Nachhaltigkeit im Basler Grenzraum» der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW im Herbst 2012 präsentiert.

Unterschiedliche Perspektiven

Ein Videoloop zum Beispiel zeigt irritierend schöne Fotografien, die die knallbunten chemischen Rückstände im ehemaligen Hafen St. Johann dokumentieren; bei einer Tankerfahrt ziehen vielfältige Rhein-Landschaften vorbei, während Experten und Expertinnen aus Politik, Umweltschutz oder Forschung ihre Zukunftsvisionen zu diesem Ort erzählen; ein Unterwasservideo ergänzt die Perspektiven über Wasser und öffnet eine leise blubbernde Welt in zarten Farben und langsamen Bewegungen.

«Der Rhein ist ein Mikrokosmos, in dem sich viele Themen bündeln und verbinden», erklärt die Projektleiterin Flavia Caviezel: «Wir haben einen Flussabschnitt im Basler Grenzraum exemplarisch ausgewählt und uns als Forschungsobjekt vorgenommen, um die Netzwerke und gegenseitigen Abhängigkeiten von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren und Akteurinnen zu untersuchen, die mit dem Rhein zu tun haben. Wir konzentrierten uns dabei auf die Aspekte Fischfauna, Energie und Ufernutzung und gingen Fragen der Nachhaltigkeit und Zukunftsträchtigkeit der Rheinnutzung nach. Wir wollten wissen, welche unterschiedlichen Interessen und Konflikte sich zum Ausdruck bringen und welche Lösungsansätze vorgestellt und verhandelt werden.»

Komplexe Systeme interdisziplinär erschliessen

Es lässt sich auch im Dreiländereck beobachten, dass jeder (Lebens-)Raum erst durch die Beteiligten zu dem wird, was er ist – und deshalb auch stets verändert werden kann. Mit ein Grund, weshalb von Anfang an ein breites Spektrum an Projekt- und Forschungspartnern in die Arbeit eingespannt worden ist. Anette Graupe vom Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE) erklärt die Motivation zur Kooperation dadurch, dass die Stadt Basel daran

arbeitet, «das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung als positive, wahrnehmbare und erlebbare Alternative zur umweltverbrauchenden Konsumgesellschaft zeigen zu können». Ein Ansatz hierfür sei, komplexe Systeme – wie eben den Lebensraum Rhein – anders als nur naturwissenschaftlich-technisch oder politisch zu erschliessen. «Dem Projekt (RhyCycling) ist dies gelungen, indem es Menschen und Organisationen aus den Wissenschaften, der Verwaltung, der Umweltbewegung und der Kunst interdisziplinär einbezogen und neue Formen der Zusammenarbeit und der Präsentation ausprobiert hat.»

Visuelle Ethnologie und filmische Gespräche

Spätestens seit dem Grossbrand im Industriegebiet Schweizerhalle von 1986 ist der Rhein Gegenstand vieler Initiativen geworden. Auch dieses Projekt soll sensibilisieren und den Lebensraum Rhein in seiner Vielseitigkeit und Komplexität einem breiten Publikum zugänglich machen. Was «RhyCycling» besonders auszeichnet, ist zum einen die künstlerisch-gestalterische Herangehensweise. Flavia Caviezel nutzte die Methodik der Visuellen Ethnologie, hat also den Forschungsgegenstand gemeinsam mit ihrem Team audiovisuell erfasst und ausgewertet. Dazu gehörten Beobachtungen von Arbeitsabläufen und Aktivitäten über, unter und am Wasser sowie filmische Gespräche mit den Projektpartnern und mit Menschen, die hier arbeiten und leben. Wie beispielsweise einem Berufstaucher oder einer Steuerfrau.

Mehr als Wissen schaffen und vermitteln

Zum anderen war die Präsentation ein wichtiger Bestandteil des Konzepts. Zentrale Station der Ausstellung ist eine interaktive Computerplattform, auf der man sich selbst einen Weg durch die Forschungsergebnisse – nicht hierarchisch angeordnete Videos,

Wissensbox:

Ästhetik der Nachhaltigkeit

Mit dem Konzept «Ästhetik der Nachhaltigkeit», an das sich das Projekt «RhyCycling» anlehnt, wird der Diskurs über eine ökologisch, ökonomisch und sozial zukunftsfähige Entwicklung um die Dimension der sinnlichen Wahrnehmung erweitert. Aus der Sicht der Künste, des Designs und der ästhetischen Theorie bedeutet es, eine Position einzunehmen, bei der die Natur mitgedacht und wahrgenommen wird (vgl. zum Beispiel Gernot Böhme). Zu fragen, wie sich nachhaltige Entwicklung ästhetisch niederschlägt, wie sie konkret aussehen kann, ergänzt technische und wissenschaftliche Ansätze und hilft aufzuzeigen, wie Lebenswelten und -räume unter der Idee der «Nachhaltigkeit» vermittelt werden können.

Soundessays, Grafiken, Textzitate – bahnen kann. «Es geht uns nicht nur darum, Wissen zu schaffen und zu vermitteln. Uns interessiert auch, welche unterschiedlichen Geschichten in den Köpfen entstehen und ob respektive welche Verbindungen zwischen den verschiedenen Inhalten hergestellt werden», erklärt Flavia Caviezel. Um darüber Genaueres zu erfahren, werden Besucher und Besucherinnen der Ausstellung in die weitere Auswertung des Projekts miteinbezogen.

Die erprobten medienkünstlerischen Formate der Wissensvermittlung seien insbesondere für jene Projektpartner interessant, die aus den Bereichen Umwelt, Ökologie und Energie kommen – weil sie merken, dass sie bei der Vermittlung ihrer Anliegen an Grenzen stossen. Anette Graupe vom AUE ist überzeugt: «Solche kreativen Ansätze können dazu führen, unsere Wahrnehmung für Zusammenhänge zu verändern und eine neue Perspektive einzunehmen. Das ist Voraussetzung dafür, gewohntes Handeln zu verändern und deshalb auch interessant für unser Amt. Denn moralische Ermahnungen sind bekanntlich wenig hilfreich.» Die Plattform soll denn auch nicht in einem Archiv verschwinden. Sie konnte dank der finanziellen Unterstützung des AUE online verfügbar gemacht werden. Überdies ist das Anschlussprojekt «RhyCycling revisited» vornominiert für die Internationale Bauausstellung IBA Basel 2020.

Projektteam (Forschung)

Flavia Caviezel (Projektkonzeption, -leitung/Visuelle Ethnologie),
Mirjam Bürgin (Szenografie),
Marion Mertens (Umweltwissenschaften),
Yvonne Volkart (Kunsttheorie),
Anselm Caminada (Soundessays),
Theres Jörger (Interfacedesign),
Oliver Koch (Interfaceadaption),
Fabian Hochreutener, Hildegard Spielhofer, Tweaklab (Post- und Videoproduktion) u.v.m.

Projektkooperation

Amt für Umwelt und Energie Kanton
Basel-Stadt, Tiefbauamt Kanton
Basel-Stadt, Life Science AG Basel,
Trinationales Umweltzentrum Weil am
Rhein, Universität Basel, Eawag
Wasserforschungsinstitut, Technische
Universität Darmstadt

Schlüsselwörter

Visuelle Ethnologie, Interaktivität,
Medienkunst, Inter-/Transdisziplinarität,
Energie, Fischfauna, Ufer-
nutzung, Ökologie, Nachhaltigkeit,
menschliche/nicht-menschliche
Umwelt

Projektförderung (Forschung und Ausstellung)

Schweizerischer Nationalfonds (SNF),
Projekt- und ForschungspartnerInnen,
HGK FHNW, Tweaklab, Grisard,
Göhner Stiftung, Ökoenergie-Fonds
der IWB, Jubiläumsstiftung der
Basellandschaftlichen Kantonalbank,
alle gefilmten Personen, alle Unterstüt-
zenden von Dreharbeiten, Raum-
suche und Rahmenprogramm, alle
Testpersonen der Computerplattform

Projektvolumen

Gesamtbetrag CHF 259 000.—
(Forschung und Ausstellung,
inkl. Eigenleistungen der Partner)
SNF CHF 153 000.—

Webseite

www.rhycycling.idk.ch

«Kategorien sind nicht das Ziel, Ziel ist gute Forschung»



«Künstlerische Forschung» hat sich in den letzten Jahren als fester Begriff etabliert. Was dahinter steckt, ist allerdings nicht einfach greifbar. Und das sei auch gut so, sagen die Vertreterinnen der Arbeitsgruppe «Künstlerische Forschung» der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW.*

Kirsten Langkilde, was ist «Künstlerische Forschung»?

Kirsten Langkilde: Das wird international verhandelt und es gibt viele Forschungsprojekte und Publikationen dazu, aber es hat sich kein Kriterien-Set verfestigt. Wir befinden uns in einer offenen Orientierungsphase. Wo bei es nationale Tendenzen gibt. In England orientiert sich die künstlerische Forschung stark an den Geisteswissenschaften und grenzt dabei die Reflexion von der Praxis ab – man malt und dann wird von aussen reflektiert, was man gemalt hat. In der Schweiz hingegen versteht man die Künstlerinnen und Künstler eher als schaffende Wissensproduzentinnen und -produzenten. Sie gehen u.a. auf gesellschaftliche Herausforderungen ein, analysieren die Situation vorab, integrieren unterschiedliche Wissensselemente, tun dies aber von einer künstlerisch-gestalterischen Seite her. Das ist heute ganz besonders wichtig, weil wir einen grossen Teil unseres Wissens über (digitale) Bilder begreifen und über kom-

plexe Erzählweisen. Hier haben Kunst- und Designschaffende besondere Kompetenzen, sie können verschiedene Arten von Wissen zu ästhetischen Synthesen bringen. Und diese Synthesen können Erkenntnisprozesse auslösen.

Betreibt man in England also eher «Forschung über Kunst» und in der Schweiz «Forschung durch Kunst»?

Beate Florenz: So wie in der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW agiert wird, geht es weniger um solche Kategorisierungen – die werden zwar gesehen und bearbeitet. Es geht vor allem darum, künstlerisches Denken und künstlerische Praxis in diverse Forschungsprojekte zu integrieren. Am Institut Lehrberufe für Gestaltung und Kunst zum Beispiel kann künstlerische Forschung nicht alleiniger Forschungsmodus sein. Es ist allerdings gerade interessant, diesen Modus in jene Forschungsweisen, die aus der Kunstpädagogik kommen, einzubringen. Wir haben durch unser künstlerisches Verständnis beispielsweise einen ganz anderen Zugang zur Zeichnung und zum Zeichnen und können von dieser Seite her die Vermittlungsweisen im Zeichenunterricht beobachten und innovative Vorschläge für die Lehrplanentwicklung machen.

Kirsten Langkilde: Wesentlich ist: Man sucht die Verankerung in der Praxis, sucht Ergebnisse und bleibt der Kunst und Gestaltung und ihren Qualitäten treu. Wir haben ein Feld geschaffen, wo wir diskursiv untersuchen, welche Potenziale in unseren Disziplinen liegen und wie wir die bestmöglichen Forschungsbedingungen schaffen können. Kategorien sind nicht das Ziel, Ziel ist gute Forschung.

Ist das Projekt «RhyCycling» typisch für die Forschungsaktivitäten der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW?

Flavia Caviezel: Unsere Projekte sind in den gewählten Thematiken sehr heterogen, wie dies grundsätzlich in der

Forschungslandschaft von Schweizer Kunsthochschulen beobachtbar ist. Typisch ist das Projekt vielleicht von der Haltung her, die wir hier verfolgen: Es ist interdisziplinär und es ist übergreifend angelegt wie die Aktivitäten der AG «Künstlerische Forschung». Es thematisiert nachhaltige Entwicklung, eines der drei strategischen Felder der FHNW. Und mit der Computerplattform ist der Aspekt der Interaktion zentral, welcher vom Institut Design- und Kunstforschung als Schwerpunkt verfolgt wird.

Kirsten Langkilde: Im Januar 2013 sind noch zwei weitere Forschungsinstitute hinzugekommen, die jeweils einen anderen Schwerpunkt haben: Das Institut für ästhetische Praxis und Theorie soll das Wissen der Gestaltung und der Künste für den Diskurs der Wissenschaft und der Gesellschaft sichtbar machen und umgekehrt Erkenntnisse und Verfahren aus den Wissenschaften als produktive Impulse für die künstlerisch-gestalterische Praxis erschliessen. Und das Institut für Integrative Gestaltung wird neue Wege, Strategien und Positionen des gestalterischen Handelns entwickeln.

* Die AG koordiniert die Interessen der Institute und fördert den gemeinsamen Aufbau von Forschungsstrukturen, insbesondere im Mittelbau. Ihr gehören ausserdem Melanie Franke vom Institut Kunst sowie Jörg Wiesel vom Institut Mode-Design und Masterstudio Design an. Gegründet wurde die AG im Vorfeld des laufenden BBT-Projekts «Kompetenzaufbau in anwendungsorientierter Forschung».

In Muttenz ist man den Geheimnissen chinesischer Bambusblätter auf der Spur

Bambus ist als Baustoff oder Lebensmittel auf der ganzen Welt bekannt. Doch die Blätter dieser Kulturpflanze haben noch andere interessante Eigenschaften. Die darin enthaltenen Flavonoide können für Medikamente und Kosmetika verwendet werden, hat die Hochschule für Life Sciences FHNW herausgefunden.



Im Verfahrenstechnikzentrum der Hochschule für Life Sciences FHNW wird erprobt, was später in der Industrie zur Anwendung kommt.

In einer Ecke des Labors, im fünften Stock des Biopark Rosental, steht ein grüner Sack mit chinesischen Schriftzeichen. Der Geruch der getrockneten Bambusblätter darin erinnert an Heu auf einer Frühlingswiese. Die Blätter standen am Anfang einer erfolgreichen Zusammenarbeit. «Ende 2011 wurden wir von der Ostschweizer Firma Organic Bamboo Industries AG angefragt, die Zusammensetzung dieser Blätter zu analysieren und abzuklären, welche Inhaltsstoffe für eine Weiterverarbeitung geeignet sein könnten», erinnert sich Professor Götz Schlotterbeck vom Institut für Chemie und Bioanalytik an den Anfang eines Projektes, das ihn und sein Team seither auf Trab hält.

Bambus ist ein schnell nachwachsender und äusserst vielseitiger Rohstoff, der seit tausenden Jahren zum Alltag des Menschen gehört. Insbesondere in Asien hat diese Pflanze grosse ökologische, ökonomische und kulturelle Bedeutung. Rund 1,5 Milliarden Menschen benützen Bambus als Baumaterial für ihre Häuser, als Behälter für Essen und Trinken, als Grundmaterial für allerlei Geräte in Haus und Feld, als Waffe, als Nahrungsmittel, als Viehfutter und auch als Medizin. Und doch sind die pharmakologisch aktiven Inhaltsstoffe dieser Nutzpflanze bis heute noch wenig erforscht.

Positive Wirkung auf die Gesundheit

«Wir haben intensiv diskutiert, Fachliteratur gelesen und herausgefunden, dass die Flavonoide eine interessante Stoffklasse sind. Ausserdem sind sie im Bambus in grossen Mengen enthalten», erinnert sich Götz Schlotterbeck. Diese polyphenolischen Verbindungen sind sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe und weisen antioxidative Eigenschaften auf. Sie sind unter anderem auch im Rotwein enthalten und hätten eine positive Wirkung auf das Herz- und Kreislaufsystem. Es heisst nicht unumstritten, dass die Franzosen deshalb

weniger anfällig für Herzinfarkte seien («French paradoxon»). Flavonoide kommen in grossen Mengen in Bambus vor, gewisse Sorten enthalten bis zu zehn Gramm pro Kilogramm Blattmaterial.

«Wir waren uns sicher, dass diese Wirkstoffe ein grosses Potenzial haben. Daher begannen wir verschiedenste Bambussorten systematisch zu analysieren», erklärt Götz Schlotterbeck. Die auf dem Markt erhältlichen Bambusextrakte, die in pharmazeutischen und kosmetischen Anwendungen sowie in Lebensmitteln eingesetzt werden, sind hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus weder standardisiert noch eingehend charakterisiert.

Durch die genaue Kenntnis der Bambusinhaltsstoffe und die Erstellung eines Flavonoidprofils konnten geeignete Bambussorten für die Herstellung von besonders potenten Extrakten identifiziert werden. Die physiologischen Wirkungen der Bambus-Extrakte werden am Institut für Pharma Technology von Professorin Veronika Butterweck und ihrem Team untersucht. Ziel des Auftraggebers Organic Bamboo Industries ist es, mit diesen Bambus-Extrakten und -Essenzen Getränke, Kosmetika oder andere innovative Produkte zu entwickeln.

In China 50 Hektar Wald gepachtet

Das Unternehmen des St. Galler Ökonomen Christian Gerig hat in China 50 Hektar Bambuswald gepachtet. In der St. Galler Gemeinde Waldkirch betreibt die Firma zudem eine Testfläche von einem halben Hektar für den Anbau von 24 verschiedenen Bambusarten. Gerigs Vision ist es, neue Produkte aus dieser altbekannten Pflanze zu gewinnen und zu vermarkten. Damit dies möglich ist, sind jedoch detaillierte Folgeprojekte der FHNW notwendig. ►

Wissensbox: Extraktion

Der Begriff Extraktion leitet sich vom lateinischen «extrahere» ab. In der Verfahrenstechnik bedeutet dies das Herauslösen oder Entfernen eines oder mehrerer Stoffe aus einer Matrix. In der Lebensmittelindustrie wird zum Beispiel Öl aus Ölsaaten extrahiert oder Koffein aus der Kaffeebohne. Als Extraktionsmittel werden Lösungsmittel wie Wasser, Alkohol oder überkritische Gase eingesetzt. Lösen sich die zu extrahierenden Stoffe besser im Lösungsmittel als in der Ausgangsmatrix, werden diese dem Gemisch entzogen und man erhält einen an Wertstoffen angereicherten Extrakt. Durch geeignete Prozessparameter wie Druck und Temperatur können Extraktqualität und -quantität positiv beeinflusst werden.

In Muttenz befindet sich das Verfahrenstechnikzentrum des Instituts für Chemie und Bioanalytik. In einer 12 Meter hohen, zweistöckigen Halle stehen riesige Kochtöpfe, Kühler, Wasser-schläuche und Messgeräte. «Hier werden die Verfahren erprobt, die nachher in noch grösserem Massstab in der Industrie zur Anwendung kommen», erklärt Professor Wolfgang Riedl, der mit seinem Team ebenfalls an diesem Projekt arbeitet. In einem der Glaskolben köchelt mehrmals pro Woche ein Gemisch von Bambusblättern und Wasser bei 80 Grad Celsius unter Vakuum. Ein Student mit Schutzbrille verfolgt auf einem Monitor die Fortschritte bei der Extraktion der Flavonoide. Durch die Extraktion im Pilotmassstab sollen wichtige Prozessparameter ermittelt werden, die eine spätere Produktion in grossen Mengen erlauben.

Optimale Nutzung der Bambusbiomasse

In diesem zweiten Projekt werden die geeigneten Extraktionsbedingungen im Pilotmassstab untersucht. Dies erlaubt eine schonende und nachhaltige Behandlung der Bambusblätter und ermöglicht so eine optimale Nutzung der Bambusbiomasse. Im Zusammenspiel mit der analytischen Charakterisierung kann der Prozess sowohl energetisch als auch hinsichtlich der erzielbaren Ausbeute optimiert und eine gleichbleibende Qualität des Bambus-extrakts garantiert werden. Auch dieses Projekt ist bereits weit vorangeschritten. «Auf der Basis unserer Erkenntnisse haben wir für unseren Kunden eine Produktionsanlage geplant und ihm Lieferanten empfohlen. Mittlerweile ist eine Pilotanlage bestellt und bereits auf dem Weg nach China», erklärt Wolfgang Riedl weiter. Doch es gibt noch mehr Arbeit für die Professoren der FHNW und ihre Teams: So rücken nun auch die Bambusstämme selbst sowie die beim Extraktionsprozess anfallenden Abwasserströme in den Fokus der Forschung,

denn diese enthalten unter anderem wohlriechende Aromen. Ziel ist es, den Ausgangsstoff Bambus effizient zu nutzen und die dazu notwendigen Prozesse optimal zu verknüpfen. Für die Professoren steht fest: Das Projekt ist ein Paradebeispiel für angewandte Forschung an der Hochschule für Life Sciences FHNW, das sowohl für den Auftraggeber Organic Bamboo Industries als auch für die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie für die Studierenden einen grossen Mehrwert bringt.

Projektteam

Prof. Dr. Götz Schlotterbeck (Leitung),
Prof. Dr. Wolfgang Riedl,
Prof. Dr. Veronika Butterweck,
Timm Hettich, André Büttler,
Uta Scherer, Daniel Mollet

Projektkooperation

Organic Bamboo Industries AG

Schlüsselwörter

Bambus, Flavonoide, Extraktion,
Bioanalytik, Verfahrenstechnik,
angewandte Forschung

Projektförderung

Direktfinanzierung Organic Bamboo
Industries AG

Projektvolumen

CHF 25 000.—
(ohne Folgeprojekte)

Projektlaufzeit

Februar 2012–September 2012
(anschliessend Folgeprojekte)

Webseite

www.fhnw.ch/lifesciences

«Wir sind sehr zufrieden mit den Ergebnissen, die wir in kurzer Zeit erreicht haben»



Der Unternehmer Christian Gerig setzt auf die Produktion von Extrakten aus Bio-Bambus. Er hat dazu mit seiner Firma Organic Bamboo Industries AG in China 50 Hektar Wald gepachtet.

Wie sind Sie als Schweizer auf die Idee gekommen, in China ins Geschäft mit Bambus einzusteigen?

Ich bin schon lange in Asien tätig – meine erste Firma habe ich in Afghanistan gegründet. Nach China kam ich, weil ein Studienkollege von mir dort hin auswanderte. Wir suchten dann nach einer Idee, wie wir dort ein Geschäft aufbauen könnten. Für mich war schnell klar, dass ich mit nachwachsenden Rohstoffen arbeiten will. Das hat auch mit meiner eigenen Geschichte zu tun – meine Familie ist in der vierten Generationen in der Ostschweiz im Holzhandel tätig. Irgendwann sind wir auf das Thema Bambus gestossen und entschlossen uns, in dieses Geschäft einzusteigen.

Welche Pläne hatten Sie, als Sie sich entschlossen, in China in Bambus zu investieren?

Wir waren in erster Linie an eigenem Wald interessiert. Dazu habe ich zusammen mit meinem Geschäftspartner einen für unsere Zwecke optimalen Wald gesucht. Im vergangenen Sommer konnten wir in der Provinz Fujian 50 Hektar Bambus-Mischwald für 15

Jahre pachten. Damit dies möglich war, haben wir eine Firma in China gegründet. Unser Ziel ist es, mit dem eigenen, biozertifizierten Wald neue Produkte zu entwickeln.

Welches sind die Produkte, die Sie produzieren wollen?

Unser Ziel war es, aus den Bambusblättern Extrakte zu gewinnen. Wir wussten zwar, dass im Bambus Flavonoide enthalten sind, aber wir wussten nicht in welchen Mengen. Der Anbau von Bambus ausschliesslich für die Holzgewinnung war für uns nie ein Thema.

Gibt es nicht bereits Hunderte von Firmen in Asien, die ähnliche Geschäftsmodelle haben?

Wir haben dazu umfangreiche Recherchen gemacht. Wir fanden zwei Firmen, die ähnliche Produkte herstellen. Diese Unternehmen haben aber keinen wissenschaftlichen Hintergrund und lassen sich nicht mit uns vergleichen. Dies vor allem deshalb, weil den Mitbewerbern der Bezug zum Rohstoff Bambus mit seinen vielen Arten fehlt.

Wie kam es zur Zusammenarbeit mit der FHNW?

Ich war am Anfang eine Einpersonenfirma. Daher musste ich jemand finden, der mich bei diesem Projekt unterstützt. Ich kontaktierte verschiedene Firmen und Organisationen, aber die Gespräche zeigten, dass mit diesen kein schnelles Tempo möglich wäre. Die FHNW und ihre Angebote kannte ich von meiner früheren Tätigkeit in Basel her. Als ich Professor Götz Schlotterbeck konsultierte, merkte ich sofort, dass dies der ideale Partner für uns ist. Er und sein Team sind sehr engagiert und haben uns geholfen, in kürzester Zeit das Projekt weiter zu entwickeln.

Wie ist das Projekt aus Ihrer Sicht verlaufen?

Wir hatten sehr schnell konkrete Ergebnisse. In kurzer Zeit wurden 24 Bambussorten im Detail auf ihre Inhalts-

stoffe analysiert. Wenige Wochen später war bereits die Lösung für die Verfahrenstechnik von Professor Wolfgang Riedl erarbeitet. Er unterstützt uns auch beim Aufbau einer entsprechenden Produktionsanlage in China. Nun arbeiten wir mit Professorin Veronika Butterweck daran, die Wirkungen der Flavonoide auf den Menschen zu erforschen. Der verantwortlichen Projektleiterin gelang es sogar, uns einen Kontakt zu einem grossen Detailhändler für die Produktion von Kosmetika zu vermitteln.

Wie geht es weiter? Welche Produkte kommen als erste auf den Markt?

Es besteht ein grosses Interesse an Produkten aus Bambus-Extrakten. Im Moment führen wir Gespräche mit Firmen, die aus den Extrakten Produkte wie Getränke oder Kosmetika herstellen möchten. Wir selber werden keine eigenen Produkte entwickeln. Unser Geschäft ist es, der Industrie die Bio-Bambusextrakte von verschiedenen Bambussorten kundenspezifisch in hoher Reinheit zur Verfügung zu stellen.

Können Sie sich auch für diese weiteren Schritte eine Zusammenarbeit mit der FHNW vorstellen?

Wir sind sehr zufrieden über die Ergebnisse, die wir zusammen mit der FHNW in kurzer Zeit erreicht haben. Es ist für uns deshalb absolut logisch, mit ihr weiter zusammenzuarbeiten. Das tun wir auch schon, etwa bei der Extraktion von Aromastoffen aus Bambus. Auch diese Stoffe sind bis jetzt noch nicht auf dem Markt erhältlich. Analyse und Qualitätskontrolle sind ebenfalls Themen, für die wir gerne mit der FHNW konkrete Verfahren entwickeln möchten. Es gibt also noch viel zu tun.

Eine Multi-Touch-Klangmaschine für Musikerinnen, Musiker und andere Kunstschaffende

Das Kürzel IRMAT 2.0 steht für Interface Research for Musical Applications and Tools. Es ist ein Projekt innerhalb des Basler Forschungsschwerpunkts Kommunikation Mensch & Maschine, das eine neuartige Aufführungspraxis von elektronischer Musik ermöglicht. Zentrales Objekt ist ein Multi-Touch-Interface, mit dem die elektronische Klangerzeugung auf intuitive Weise bewerkstelligt werden kann. Bereits lassen sich verschiedene Künstler von IRMAT 2.0 inspirieren.



Der Audiodesigner Amadis Brugnani erzeugt und manipuliert Klänge und Samples mit Händen und Fingern.

Konzerte mit elektronischer Musik sind für Zuhörende eher schwierig zu rezipieren. Die Interaktion von Körper und Instrument ist im Unterschied zu einem traditionellen Instrument nicht klar ersichtlich. Oftmals sieht man eine Musikerin, einen Musiker über einen Laptop gebeugt und (wahrscheinlich) irgendwelche Tasten betätigen. Dem Laien bleibt weitgehend verborgen, wie die elektronischen Klänge ausgelöst oder miteinander verbunden werden. Das einzige physische Signal, das vom Musiker ausgeht, ist im besten Falle ein rhythmisches Kopfnicken.

Grosser Klangtisch

Mit IRMAT 2.0 hat die Abteilung Forschung und Entwicklung in Zusammenarbeit mit dem Elektronischen Studio der Musikhochschulen FHNW ein innovatives Interface entwickelt, das elektronische Klangerzeugung neu erfahrbar macht. Der Audiodesigner Amadis Brugnoli gehört zum Projektteam von IRMAT 2.0. Er führt vor, was dieses Tool alles kann. Der Performer steht an einem farbig leuchtenden Multi-Touch-Klangtisch, auf dem er durch Gesten, Hand- und Fingerbewegungen Klänge und Samples abrufen und manipulieren kann.

In einer weiteren Anwendung können physische Objekte (sog. «fiducials») auf die Spieloberfläche platziert und bewegt und dadurch Klänge ausgelöst werden. So kann der Performer IRMAT 2.0 auch auf der haptischen Ebene wie ein Instrument bedienen. Die Benutzeroberfläche des Interface ist ein farbig leuchtendes Display, so gross wie eine Tischplatte. Je nach Anwendung ist es visuell unterschiedlich gestaltet. Die Module lassen sich mit allen erdenklichen Samples belegen, so dass das klangliche Spektrum offen ist.

Aber es gehe nicht allein darum, neuartige Klangsynthesen zu finden, sagt Michael Kunkel, Leiter Forschung und Entwicklung der Hochschule für Mu-

sik. «Mit IRMAT 2.0 suchen wir neue Möglichkeiten, elektronische Klänge zu spielen. Das System erlaubt es, die performative Geste und den resultierenden Klang in künstlerisch sinnvolle und produktive Zusammenhänge zu bringen.» Dank dem Multi-Touch-System und einer neuartigen Infrarot-Technik können gleichzeitig mehrere Berührungen erfolgen und dadurch simultane Klangmanipulationen ausgelöst werden. Und auch die Zuhörerinnen und Zuhörer verstehen dank der Visualisierung des Interface und der körperlichen Interaktion des Performers viel eher, wo und wie welche Klänge ausgelöst und in Zusammenhang gebracht werden.

Vielfältig ausbaufähig

Dennoch ist IRMAT 2.0 mehr als einfach ein weiteres Instrument. Es ist eine experimentelle Umgebung für Software-Entwickler, Programmierinnen, Musiker, Performerinnen und Medienkünstler, die noch lange nicht ausgeschöpft ist, sondern durch neue künstlerische Konzepte und Projekte fortlaufend weiterentwickelt und verfeinert wird. IRMAT 2.0 ist wandelbar und ausbaufähig, je nachdem welche Fragestellungen und Bedürfnisse im Raum stehen. «Unser Ziel ist, dass wir mit IRMAT 2.0 Applications für neue künstlerische Konzepte herstellen und somit für jedes neue Kunstwerk quasi ein eigenes Instrument bauen können. Bereits die Applications besitzen den Charakter von Kunstwerken.»

Ein Impuls für ein zukunftsfähiges Interface wie IRMAT 2.0 ist unter anderem vom Komponisten und Elektronik-Performer Thomas Peter ausgegangen: Er suchte nach neuen Möglichkeiten, die elektronisch erzeugten Klänge zu steuern. Konkretisiert wurde das Vorhaben von zwei damaligen Studierenden der Hochschule für Musik, Amadis Brugnoli und José Navarro, die im Rahmen ihrer Bachelorarbeiten den Grundstein für die ersten Prototypen

Wissensbox: Infrarotlicht-Technologie

IRMAT hat für die Erkennung der Finger auf der Touchoberfläche bis anhin hauptsächlich Infrarotlicht benutzt. Dieses verhält sich wie jede andere Lichtquelle, mit dem Unterschied, dass es vom menschlichen Auge nicht gesehen werden kann – von einer Kamera jedoch schon. Somit ist es für eine Maschine möglich, mit Infrarotlicht beschienene Finger zu erkennen und in Koordinaten umzuwandeln. Auch Objekte, die auf der Touchoberfläche positioniert werden, können von der infrarotlichtfähigen Kamera erfasst und ihre Position und Ausrichtung dem Computer übermittelt werden.

Da für das System das Abfilmen der Hände mit einer Kamera unvermeidbar ist, eignet sich diese Art von Bewegungs- und Objekterkennung nicht für mobile Geräte. Dort kommen heutzutage andere Technologien zum Einsatz. Für IRMAT jedoch ist die Verwendung des Infrarotlichts und der Kameras ein grosser Vorteil. Auf diese Weise können umfangreichere Daten erfasst werden, die für die Interpretation von elektronischer Musik essenziell sind. Dazu gehören zum Beispiel Informationen über die Grösse der Auflagefläche oder die Zugehörigkeit mehrerer Finger zu einer bestimmten Hand.

legten. Einer dieser Prototypen (IRMAT 1.0) konnte während zwei Jahren in der Vera Oeri-Bibliothek bestaunt und bespielt werden. Heute ist er im Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM) der Öffentlichkeit zugänglich.

Eine beliebte Anwendung war dort die Applikation «Cells». Sie wird mit IRMAT 2.0 weiter ausgebaut: «Cells» zeigt auf dem Display ein schachbrettartiges Muster aus verschiedenen Zellen. Die Zellen sind mit unterschiedlichen Klangfarben und Rhythmen ausgestattet und lassen sich individuell ein- und ausschalten oder verbinden. Je nachdem, ob der Touch-Screen mit einem, zwei, drei oder vier Fingern berührt wird, werden andere Manipulationen in Gang gesetzt. Auf diese Weise kann ein Performer auf intuitive Weise mit den Loops spielen und minimale bis orchestrale Klangwelten generieren.

Output geht in Kunst

Das Forschungsprojekt IRMAT 2.0 ist zunächst bis Ende 2013 angelegt. Bis dahin werden das System und seine Technologie in konkreten Projekten weiter ausdifferenziert. Bereits arbeiten verschiedene Kunstschaaffende an Kompositionsaufträgen, die mittels IRMAT 2.0 realisiert werden sollen (siehe Interview). Kooperationen bestehen unter anderem mit dem Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM) und dem Internationalen Musikinstitut Darmstadt. Auch bildende Künstlerinnen und Künstler sind angesprochen, ist doch IRMAT 2.0 eine Benutzeroberfläche, die visuelle Komponenten mit Sound-Parametern verbindet. Weitere Entwicklungsperspektiven werden in künftigen IRMAT-Projekten verfolgt.

Während die Resultate von Forschungen normalerweise in akademischen Publikationen Eingang finden, fliessen die IRMAT-Recherchen und Erkenntnisse vor allem direkt in die Kunst. Das

zukunftsgerichtete Forschungsprojekt wird zum offenen Prozess, bei dem Sender und Empfänger interagieren und dadurch Wege für bisher unbekannte Anwendungen öffnen. Parallel zu den künstlerischen Zielsetzungen soll mit dem Forschungsprojekt IRMAT 2.0 aber auch ein eher populäres Fenster geöffnet werden: Gewisse Applikationen werden für Tablets und iPads entwickelt und damit auch für eine breitere Bevölkerung nutzbar gemacht. Michael Kunkel: «Das Tolle an IRMAT 2.0 ist nicht zuletzt, dass damit Musikinteressierte einen Zugang zu elektronischer Musik finden können, ohne dass sie über ein grosses Fachwissen verfügen müssen.»

Projektleitung

Dr. Michael Kunkel,
Leiter Forschung und Entwicklung,
Hochschule für Musik

Projektteam

Amadis Brugnoli, José Navarro,
Thomas Resch, Holger Stenschke

Projektdauer

Oktober 2011–Dezember 2013

Projektkooperation

Elektronisches Studio Basel,
ZKM Zentrum für Kunst und Medien-
technologie Karlsruhe, Internationales
Musikinstitut Darmstadt, Festival
faithful! Berlin, conTimbre Freiburg i. Br.

Projektfinanzierung

BBT (Bundesamt für Bildung und
Technologie), Maja Sacher Stiftung
Basel, Pro Helvetia, kulturelles.bl

Projektvolumen

CHF 151 000.—
Zusätzliche Mittel für Werkaufträge,
IRMAT-Apps etc.:
Maja Sacher Stiftung Basel,
Pro Helvetia

Forschungsschwerpunkt

Kommunikation Mensch & Maschine

Schlüsselwörter

Aufführungspraxis elektronischer
Musik, Musikinstrumenten-Entwick-
lung, Interface Design, Multitouch
Technologie, algorithmische Improvi-
sation, intuitive Klangformung,
Artistic Research, Human-Computer-
Interaction



«Das IRMAT 2.0-Interface als Schrittmacher für die totale Musikalisierung»



Der Basler Wanja Aloe und der Berliner Johannes Kreidler erarbeiten mit IRMAT 2.0 neue musikalische Projekte. Die beiden Künstler sehen ein grosses Potenzial.

Was interessiert Sie an IRMAT 2.0?

Wanja Aloe: Die besondere Faszination ergibt sich aus der «niederschwelligen» Bedienbarkeit, die es erlaubt, eine hohe klangliche Komplexität durch sehr einfache Handgriffe zu realisieren. Diese Mischung von hoher technischer Hintergrund-Komplexität und beinahe alltäglicher User-Oberfläche erachte ich als die grosse Stärke des Instruments.

Johannes Kreidler: Es sind zwei Gründe: Sensoren bestimmen immer mehr unsere Lebenswelt, darauf möchte ich künstlerisch reagieren. Zum andern bin ich auf der Suche nach neuen Formen der Klangsteuerung jenseits der klassischen Instrumente.

Sie erarbeiten zurzeit spezifisch für IRMAT 2.0 eine Komposition oder ein Projekt. Wie setzen Sie IRMAT 2.0 ein?

Wanja Aloe: Mich interessiert IRMAT 2.0 als Teil eines Instrumentalensembles, und das in einer doppelten Rolle: Als berührungsfähiges Instrument einerseits, und als autonome, unter Umständen widerwillig agierende, das menschliche Musizieren in gewisser Weise sabotierende Maschine. Mich interessiert also gerade der Automaten-Aspekt von IRMAT 2.0 und die Alltäglichkeit seiner Bedienbarkeit, die das Instrument auch mit elektronischen Geräten unseres Alltags verbinden: Kühlschränke, Staubsauger, Billettautomaten, etc. ...

Johannes Kreidler: Ich möchte die neue Sensor-Technologie des IRMAT 2.0 mit einer weiteren neuen Technologie kombinieren: der Instrumentensample-Datenbank von conTimbre, die ein Kooperationsprojekt in Basel ist. Mit Sensoren und Instrumentensamples können die bekannten Instrumente auf neue Weise erfahren werden: Cello, Posaune oder Schlagzeug, gespielt ohne wirkliche Instrumente, allein mit körperlichen Gesten.

Was meinen Sie damit?

Johannes Kreidler: Im Zeitalter der möglichen totalen Überwachung kann auch die totale Musikalisierung stattfinden: E-Mails schreiben, Kochen, Sex, Sport etc.: Alle Bewegungen lassen sich von Sensoren erfassen und in Klang transformieren, als Klang lesen. Die Technik ist seit Jahrzehnten vorge-dacht und entwickelt, jetzt aber gesellschaftliche Realität. In einer Solo-Performance werden diese beiden Aspekte – gestische Steuerung von Instrumentensamples und Videos von alltäglich angewandter Sensorik – verschränkt.

Was ist – für die Produktion und die Performance von Musik – das besondere an diesem Interface? Inspiriert es zu musikalischen Ideen, die sonst vielleicht nicht auftauchen würden?

Wanja Aloe: Für meine Arbeit bringt IRMAT 2.0 zunächst keine neuen Ideen, aber es ist möglicherweise ein Medium

für neue, konzeptionell besser angepasste Möglichkeiten der Umsetzung.

Johannes Kreidler: Sicherlich führt es zu einem anderen Umgang mit Musik, zu einem anderen Zugriffsgefühl auf Klänge. Ausserdem ist so ein Tisch viel mehr als ein Eingabegerät für Musik. So können auch ganz musikfremde, alltägliche Tätigkeiten in Musik übertragen werden. Und: Der Tisch ist ein Display: So kann ich für die Performance auch Video-Elemente integrieren.

Wird IRMAT 2.0 die elektronische Musik verändern?

Johannes Kreidler: Generell bin ich überzeugt: Sensoren werden die charakteristischen Musikinstrumente des 21. Jahrhundert sein.

Wanja Aloe: Ich könnte mir vorstellen, dass mit IRMAT 2.0 unter Umständen eine neue Generation elektronischer Instrumente folgt, die den Aspekt des Niederschwelligen weiter vorantreiben. Wieso nicht bald auch einen IRMAT-Stuhl, einen IRMAT-Fussboden, eine IRMAT-Tür? Eine solche neue Generation elektronischer Instrumente würde auch die totale klangliche Moderation unseres Alltags («soundification») in eine neue Dimension katapultieren: Einrichtungsgegenstände, vielleicht ganze Wohnungen, die über berührungssensible Oberflächen mit uns akustisch kommunizieren.

In welche Richtung könnte die Entwicklung gehen, um IRMAT weiter zukunftsfähig zu machen?

Wanja Aloe: Die Entwicklung von IRMAT könnte beispielsweise in Richtung Miniaturisierung gehen. Es wäre toll, wenn das Instrument bei gleicher Leistung irgendwann portabel würde oder sich in herkömmliche Instrumente oder gar Alltagsgegenstände integrieren liesse.

Johannes Kreidler: Der Tisch könnte grösser sein, aber auch leichter. Natürlich wäre es toll, er würde billiger werden.

myMoment 2.0 – Das Internet weckt bei Kindern die Lust am Schreiben

Sie schreiben über Affen, Schneemänner und Karate-Feldhasen – die Zweitklässler der Primarschule Ueken lassen ihrer Fantasie freien Lauf. Ungewöhnlich ist, dass sie die Texte auf einer Internetplattform verfassen. Das Resultat: Ihre Schreibfähigkeit wird dadurch erheblich gesteigert. Dies zeigt eine Studie der Pädagogischen Hochschule FHNW.



Das Tracking der Zugriffe auf myMoment zeigt: Gar nachts rufen die Kinder die Seite auf, um zu schreiben und zu lesen.

In einem Schulzimmer der Gemeinde Ueken sitzen zwölf Kinder am Boden im Kreis. Pro Kind ist auf den Pulten je ein Laptop aufgeklappt. Stéphanie Bader, die Lehrerin der zweiten Primar-klasse, erklärt den Kindern: «Ihr dürft frei schreiben, was ihr möchtet. Doch macht ganze Sätze, denkt an die Punk-

te, und dass Nomen und Satzanfänge gross sind.» Die Kinder setzen sich an ihre Plätze, loggen sich mit Pseudonym und Passwort ein. «Es war einmal ein ganz normaler Sommer Tag und alle Kinder spielen draussen» steht bald in violetten Buchstaben gross auf dem Bildschirm eines Mädchens. Und wei-

ter: «Nur Jan hat ein bisschen Libesku-mer.» Das Mädchen tippt die Sätze auf die Internetplattform myMoment.ch.

Risiken und Chancen des Internets

Der Umgang mit dem Internet ist für Kinder nichts Aussergewöhnliches.

Denn das Internet ist Teil der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen. Vier Fünftel der Sechs- bis Dreizehnjährigen nutzen in Deutschland den Computer einmal pro Woche und häufiger, ein Drittel ist Mitglied einer Internetgemeinde und beteiligt sich mindestens einmal pro Woche an Chats. Dabei suchen Kinder nicht nur nach Information, sondern tauschen sich aus und veröffentlichen Inhalte – Social Media lässt grüssen. Dies birgt Risiken, weil Kinder erst lernen müssen, welche Konsequenzen ihre Veröffentlichungen haben, aber auch welche Chancen (siehe auch Interview zur Medienpädagogik).

Denn das Internet lässt sich zur Verbesserung des schriftlichen Ausdrucks nutzen. Das zeigt eine Studie des Teams um Professor Hansjakob Schneider vom Zentrum Lesen der Pädagogischen Hochschule FHNW. Die Forschenden teilten 44 Schulklassen mit insgesamt 724 Kindern im Alter von sieben bis zehn Jahren aus den Kantonen Aargau, Zürich und Baselland in zwei Gruppen. Die erste Gruppe erhielt Zugang zur anmeldepflichtigen Internetplattform myMoment.ch, auf der die Kinder teilweise frei Texte schreiben, lesen und sich darüber austauschen konnten. Die zweite Gruppe hatte keine Plattform, dafür aber Stift und Papier zur Verfügung, um ihre Texte zu formulieren. Alle Lehrpersonen wurden schreibdidaktisch weitergebildet. Die von den Kindern produzierten Texte wurden von den Forschenden zwischen 2009 und 2012 quantitativ und qualitativ ausgewertet.

Mit Internet besser als ohne

Das Ergebnis: Mit den Schreib- und Leseerfahrungen, welche die Kinder auf der Internetplattform machen können, verbessern sie ihre schriftlichen narrativen Fähigkeiten. Der Unterschied zwischen den zwei Gruppen war nach einem Jahr deutlich. Er sticht besonders bei sprachlichen Merkmalen ins Auge, die an der Textoberfläche sicht-

bar sind: Die Kinder, die mit der Plattform arbeiteten, verwendeten mehr temporale Mittel wie etwa die Wendung «zuerst ... danach», setzten spannungserzeugende Signalwörter wie «plötzlich» oder «vorsichtig» sowie emotional involvierende Adjektive und Verben wie etwa «erschrocken» und «lachen» ein. Dadurch wurden die Texte der myMoment-Gruppe lebendiger als die der zweiten Gruppe. Der Grund liegt darin, dass sie ihre Leser mehr einbinden: Sie wollen ihnen gefallen – und was diesen gefällt, konnten sie den häufig gelesenen Texten auf der Plattform entnehmen. Ausserdem weisen ihre Texte eine verbesserte Orthografie auf. Dies ist insofern bemerkenswert, als sie von den Lehrpersonen nicht korrigiert wurden. Die Plattform führte also nicht zu einer schwächeren Rechtschreibung.

Die Forschenden sind der Ansicht, dass die Plattform sich für den schulischen Sprachunterricht eignet. «Die Plattform myMoment könnte zudem so weiterentwickelt werden, dass die Kinder nicht nur lernen, besser erzählend zu schreiben, sondern auch besser Anleitungen zu verfassen oder Texte zu überarbeiten», sagt Schneider.

Auch die Schülerinnen und Schüler von Stéphanie Bader scheinen keine Probleme zu haben, Themen zu finden. «Der Afe spilt im Garten» beginnt die Geschichte eines Jungens über einen Affen, der Geburtstag feiert. Oder ein Mädchen erzählt von einer Feldmaus, die einsam war und auf Reisen geht. «Sie nimmt 12425475553 Käse mit.» Und als die Maus müde war, musste sie sich nicht vor dem Vogel fürchten, denn «im Schlaf mach ich doch immer Karate». Sie lassen ihrer Fantasie freien Lauf.

Von Feen und Füchsen

«Meine Geschichte ist fertig!» ruft stolz ein braunhaariges Mädchen. «Darf ich sie mir anhören?» Die Kinder können sich die Texte vom Computer

Wissensbox:

Von den Lauten zur Schrift

Die Sprache existiert immer zuerst in mündlicher Form. Sie ist aus unterschiedlichen Lauten zusammengesetzt, die in ihren Kombinationen Wörter ergeben. So ergeben die Laute «d», «o», «r» und «f» das Wort «Dorf». Die Zuordnung der Schriftsymbole zu den Lauten ist rein willkürlich. Das heisst, am Symbol für den Laut «r» kann nicht erkannt werden, wie er ausgesprochen wird. Deshalb müssen Kinder die Symbole, die die Laute repräsentieren, erst lernen (1. Primarschule). Danach werden die «schriftlichen Laute» – also die Buchstaben – zu Wörtern zusammengefügt. In diesem Lernstadium (2. Primarschule) geben Kinder die Lautfolgen so wieder, wie sie sie hören. Die Lautschrift lässt dabei verschiedene Schreibweisen zu. Laut gelesen stehen die Buchstabenfolgen «flihgn», «vli-gän» oder «phlieg» alle für das Wort «fliegen». Die Rechtschreibung ist eine gesellschaftliche Konvention, welche die Kinder allmählich erlernen müssen. Im deutschen Sprachraum wurde erst im Jahr 1902 eine einheitliche Rechtschreibung eingeführt.

vorlesen lassen. Aus den Lautsprechern ertönt der Text: «eines tages ist di Fe schbazieren gegangen und plötzlich hörte sie ein gereusch.» Die Zweitklässlerinnen und -klässler sollen lautgetreu schreiben. Die Feen-Geschichte erfüllt diese Anforderungen. Doch durch das Hören erkennen die Kinder Lautfehler. Stéphanie Bader erklärt: «Taal wäre richtig, Tall allerdings nicht.» Den Kindern macht myMoment sichtlich Spass. Deshalb ist den Buben und Mädchen die Lektion viel zu kurz. Ein blonder Junge, der über einen Hasen schreibt, erzählt noch kurz das Ende der Geschichte. «Jetzt kommt ein Fuchs, aber der Hase sieht nur den roten Schwanz.» Und was passiert dann? «Das weiss der Hase nicht, aber ich weiss es», sagt er schmunzelnd. Spätestens in der nächsten myMoment-Lektion wird es auch der Hase erfahren.

Projektteam

Zentrum Lesen:

Prof. Dr. Hansjakob Schneider,
Prof. Dr. Thomas Lindauer (Leitung),
Julienne Furger,
Esther Wiesner

Institut Weiterbildung und
Beratung, imedias:

Andy Schär,
Eugen Notter,
Claudia Fischer

Schlüsselwörter

Schreibförderung, digitale Medien,
Interventionsstudie, Primarschule

Projektförderung

Schweizerischer Nationalfonds (SNF),
Kanton Aargau, Departement Bildung
Kultur und Sport (BKS)

Projektvolumen

CHF 430 000.—

Projektlaufzeit

Oktober 2009–Dezember 2012

Webseiten

www.mymoment.ch
www.zentrumlesen.ch
www.imedias.ch

«Lernen, was sich ziemt und was nicht»



Mit myMoment.ch lernen Kinder auch den Umgang mit dem Internet. Welcher medienpädagogischer Effekt erzielt werden kann, erklären Hansjakob Schneider, Professor an der Pädagogischen Hochschule FHNW, und Andy Schär, Leiter der Beratungsstelle imedias für digitale Medien in Schule und Unterricht.

Wie nutzen Kinder das Internet?

Hansjakob Schneider: Bereits Sechsjährige nutzen den Computer ein- bis dreimal pro Woche und surfen im Internet. Je älter Kinder werden, desto wichtiger werden die kommunikativen Möglichkeiten wie E-Mails, Chats und Communities. Primarschulkinder kennen und nutzen also das Internet und seine Plattformen wie Facebook, aber sie kennen deren Effekte noch nicht.

Warum ist das problematisch?

Hansjakob Schneider: Die Freiheit des Internets kann für Kinder gefährlich sein. Verfassen sie Beiträge im Internet, so bleiben die Texte oder Fotos ewig öffentlich. Kinder können sich selber in Schwierigkeiten bringen oder aber sie verletzen durch ihr Handeln andere Kinder. Fälle von Mobbing unter Schülerinnen und Schülern sind bekannt, ebenso die Tatsache, dass Arbeitgeber per Google über Bewerberinnen und Bewerber recherchieren. Kurz: Kinder sind sich nicht über die Auswirkungen ihrer Aktionen im Internet bewusst.

Das ist Aufgabe der Schule?

Andy Schär: Ja, das ist Teil der Medienpädagogik. In der Primarschule wird der Umgang mit dem Internet sorgfältig eingeführt. Kinder lernen verstehen, was Netiquette heisst oder wie sichere Passwörter zu erstellen sind. Die Plattform myMoment bietet einen geschützten Rahmen, in dem Kinder handelnd lernen, ohne dass dies negative Auswirkungen auf sie hat.

Welche Schutzmechanismen bietet myMoment?

Andy Schär: Falls die Lehrperson myMoment mit der Klasse nutzen will, erhalten alle Kinder einen Benutzeraccount mit Pseudonym und Passwort. Loggen sich die Kinder ein, können sie, wann immer sie wollen, Texte veröffentlichen. Ein Filter sperrt Texte in Vulgärsprache. Die Lehrpersonen sind angehalten, veröffentlichte Texte zu lesen. Erachten sie sie als problematisch, so sprechen sie mit dem Kind, das den Text verfasst hat. Weiter können Leserinnen und Leser einen Missbrauch melden. Ein einfacher Klick genügt. Dabei wird automatisch ein E-Mail an die Lehrperson versendet. Diese entscheidet gemeinsam mit dem Kind, das den Text verfasst hat, ob der Text gesperrt bleibt oder wieder entsperrt werden kann.

Schrecken diese Kontrollen die Kinder nicht ab?

Andy Schär: Zumindest in der Primarschule funktioniert das ganz gut. Denn mit myMoment modellieren wir eine möglichst authentische Schreibumgebung. Kinder können zum Beispiel absolut eigenständig entscheiden, was, wie und wann sie schreiben. Es hat alles Platz: Witze, Minitexte, Erzählungen, Sportberichte. Diese Bedingungen motivieren die Kinder.

Und in der Oberstufe?

Andy Schär: Kinder und Jugendliche der Oberstufe bewegen sich bereits in eigenen digitalen Bereichen. Sie in-

teressieren sich für Social Networks oder Gameplattformen. Für Jugendliche liegt im Internet der Reiz ja gerade darin, dass es nichts mit der Schule zu tun hat. Ein Übergriff der Schule in diese jugendliche Welt würde von den Jugendlichen nicht goutiert. MyMoment richtet sich explizit an Kinder der Primarstufe.

Sind für Jugendliche andere Schreibplattformen denkbar?

Hansjakob Schneider: In den USA gibt es Plattformen, die zum Beispiel die Schreibwelt des Journalismus simulieren: Jugendliche recherchieren, führen Interviews, betätigen sich als Redaktoren und veröffentlichen in einer Online-Zeitung. Dabei können sie von Schreibhilfen jederzeit ein Feedback zu ihren Texten anfordern oder in Online-Schreibkonferenzen mit anderen Jugendlichen gemeinsam Texte verfassen. Solche Plattformen werden aber klar als schulisches Angebot deklariert.

Wird myMoment weiterentwickelt?

Hansjakob Schneider: Das Bundesamt für Kultur hat ein zusätzliches Projekt bewilligt. Erstens werden wir die Plattform in der französischsprachigen Schweiz testen. Und zweitens konzentrieren wir uns auf die Knaben. Die PISA-Studie hat gezeigt, dass Mädchen im Vergleich mit gleichaltrigen Knaben besser lesen. Von allem, was wir wissen, ist das auch beim Schreiben so. Es stellt sich die Frage, ob auch die Schreibaufträge etwas damit zu tun haben. Die Interessen der Knaben sollen abgedeckt werden. So sollen sie auch über Games berichten oder technische Anleitungen schreiben können. Vor diesen Hintergründen wird die Plattform zur Version 3.0 überarbeitet.

Wie Eltern sich entscheiden, auch ihre Kinder in die neue Heimat zu holen

Bei einer Migration der Eltern müssen Kinder und Jugendliche oft im Herkunftsland bleiben und werden erst zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt. Hieraus können Belastungen für das Zusammenleben in der Familie und auch im Hinblick auf das Leben am neuen Wohnort entstehen. Erstmals untersucht nun eine Studie, wie transnationale Familien in der Schweiz mit diesen Trennungssituationen umgegangen sind.



Internetplattformen wie Skype erleichtern Eltern in der Schweiz und ihren Kindern in der Ferne die Kommunikation über Grenzen hinweg.*

Mira** ist vierjährig, als ihre Eltern von Portugal in die Schweiz ziehen. Sie wollen hier ein besseres Einkommen für die Familie erzielen. Das Kind wird zuerst von der Grossmutter mütterlicherseits betreut, dann von der Schwester der Mutter und anschliessend von der

Schwester des Vaters. Immer wieder ein neues Umfeld, die Eltern sind fern. Einmal pro Woche haben die Eltern mit dem Kind telefonischen Kontakt.

Nach der Grundschule in Portugal entschliessen sich die Eltern, die Tochter

in die Schweiz nachziehen zu lassen. Hatte Mira zuerst die Eltern vermisst, die sie praktisch nicht kannte, vermisste sie jetzt das Leben in Portugal. Die Eltern sind mit Arbeiten beschäftigt und haben wenig Zeit, sich tagsüber um ihre Tochter zu kümmern; die Ju-

gendliche ist mit der Schule überfordert und mit ihren Problemen meist auf sich allein gestellt. Sie kommt in eine sozialpädagogische Einrichtung. Mittlerweile hat sie die obligatorische Schulzeit hinter sich und strebt eine Lehre im Detailhandel an. Die Schwierigkeiten in der Familie halten weiterhin an.

Pionierstudie

Das ist eines von mehreren Beispielen, wie sie im Forschungsprojekt «Trennungssituationen von Eltern und Kindern in transnationalen Familien» zur Sprache kommen. Nicht alle Konstellationen verlaufen so schwierig, aber die allermeisten der untersuchten Familien sind grossen Belastungen ausgesetzt. Beim Forschungsprojekt handelt es sich um eine Pionierstudie. «Wir untersuchen hier im Bereich der Migrationsthematik ein Feld, das national bisher gar nicht und international nur wenig erforscht wurde», sagt Prof. Dr. Thomas Geisen von der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW, der zusammen mit Prof. Dr. Luzia Jurt die Untersuchung leitet.

Neben den konkreten Umständen, die eine Familie zur Migration veranlassen, soll die Studie verdeutlichen, wie die Trennungsphase organisiert wurde und wie die Kontakte aufrechterhalten werden. Schliesslich interessieren auch die Beweggründe, warum und zu welchen Zeitpunkten die Kinder nachgezogen werden und wie diese Familienzusammenführung gestaltet wird. Es ist eine Studie, die den ganzen Migrationsprozess von der Entscheidung über die Trennung von den Kindern bis zur familialen Rekonfiguration rekonstruiert.

Aus der ganzen Welt

Für die Studie wurden 20 Migrationsfamilien ausgewählt. «Wir haben bewusst ganz unterschiedliche Familien

gesucht. Sie stammen aus verschiedenen Ländern. Auch die Familienkonstellationen sind ganz unterschiedlich», sagt Thomas Geisen. Es hat Zwei-Eltern-Familien darunter, ebenso wie Flüchtlinge oder Sans-Papiers. Es gibt die Familie, die ihr Kind aus Bildungsgründen vorübergehend wieder in das Herkunftsland zurückgeschickt hat. Und es gibt jenen Fall, wo der Anstoss zum Nachziehen des Kindes von den Grosseltern kam, die im Herkunftsland der Eltern die Kinder betreuten.

Im Mittelpunkt der Studie steht damit nicht der Vergleich von spezifischen nationalen Herkunftskontexten. Es geht vielmehr darum, Entscheidungsprozesse und Handlungsverläufe in Migrationsfamilien zu rekonstruieren. Ein wichtiger Fokus der Studie ist nicht zuletzt, wie die Beziehungen in der Trennungszeit auf Distanz aufrechterhalten werden. Untersucht wird daher auch, welche Kommunikationsmittel eingesetzt werden. Ebenso die Bedeutung der Kommunikation für die Aufrechterhaltung der Familienbeziehungen über grosse räumliche Distanzen.

Die ersten Resultate zeigen, dass Trennungssituationen in transnationalen Familien sehr vielfältig sind und ganz unterschiedliche Verläufe und Ausprägungen annehmen. Es zeigen sich aber auch Gemeinsamkeiten über die untersuchten Familien hinweg. So hätten viele Eltern etwa eine Vorstellung darüber, wie und wann sie ihr Kind nachziehen wollten, sagt Luzia Jurt. «Aber diese lässt sich in den allermeisten der von uns untersuchten Fällen nie so realisieren. Es kommt immer anders.» Doch trotz der möglichen Schwierigkeiten holen die untersuchten Familien, unabhängig von Status oder Herkunft, früher oder später ihre Kinder in das neue Land nach. Das gilt selbst für Sans-Papiers, die sich und ihre Kinder dadurch einem grossen Risiko aussetzen.

Wissensbox: Interviews mit Familien

Trennungssituationen von Familienmitgliedern stellen eine wichtige Grunderfahrung von Migration dar. Meist fokussiert sich die Forschung jedoch auf die Erwachsenen, und die Sichtweise von Kindern geht vergessen. Untersuchungen, die die Perspektive aller Familienmitglieder berücksichtigen, sind eher selten. Das hat zum Teil mit den methodischen Herausforderungen zu tun. Um die unterschiedlichen Perspektiven einzufangen, sind Interviews mit Eltern und Kindern nötig. Gerade bei sensiblen Themen, wie sie familiäre Trennungssituationen darstellen, willigen nicht immer alle Familienmitglieder in ein Interview ein. Gründe dafür können sein, dass das Thema in der Familie tabuisiert oder es für einzelne zu schmerzhaft ist, darüber zu sprechen. Auch wollen manchmal Jugendliche in der Adoleszenz nicht über persönliche Erlebnisse in der Familie berichten oder sind Eltern(teile) bestrebt, ihre Sichtweise der Trennung durchzusetzen. Eine weitere methodische Herausforderung ist die Interviewsituation mit Kindern, die es altersadäquat anzupassen gilt. Ein multiperspektivischer Zugang bei Familien eröffnet im vorliegenden Falle die Möglichkeit, Trennungserfahrungen aus unterschiedlichen Sichtweisen zu erfassen, Übereinstimmungen in der Bewertung der Erlebnisse zu identifizieren und Unterschiede herauszuarbeiten.

* Inszenierte Aufnahme.

** Name der Redaktion bekannt.

Doppelte Trennung

Oftmals würden Eltern aufgrund von Schuldgefühlen unter der Trennungssituation leiden, ist eines der vorläufigen Ergebnisse. Andererseits zeigt die Studie, dass das Getrenntsein auch für viele Kinder enorm belastend ist. Luzia Jurt: «Viele machen eine doppelte Trennung durch: Zuerst von den Eltern, später wieder von ihren Bezugspersonen, die sie betreut haben. Das gegenseitige Vertrauen über all die Jahre aufrechtzuerhalten ist für alle eine Herausforderung.»

Auch wenn die Grundlagenforschung nicht unmittelbar mit der Praxis verbunden ist, würden die Daten und Erkenntnisse der Studie in den Alltag einfließen und die Reflexion in der professionellen Tätigkeit im Migrationsbereich verbessern, sagt Geisen. Die Ergebnisse der Studie könnten dazu beitragen, die Bedürfnisse von Familien im Kontext von Migration sichtbar zu machen und differenzierter zu beurteilen. «Neues Wissen über die Lebenslage von Migrationsfamilien wird in der Sozialen Arbeit sehr geschätzt. Beratende Personen und Institutionen in diesem Umfeld werden für die Auswirkungen solcher Trennungssituationen besser sensibilisiert und können gezieltere Unterstützungen anbieten.»

Projektteam

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Geisen und Prof. Dr. Luzia Jurt
Projektbeteiligte: Christophe Roulin
lic. phil., Projektmitarbeiter

Projektfinanzierung

Schweizerischer Nationalfonds (SNF),
Abteilung I: Geistes- und Sozialwissenschaften

Schlüsselwörter

Migration, transnationale Familien,
multilokale Familien, Migrationspolitik,
Integrationspolitik

Projektvolumen

CHF 300 000.—

Projektlaufzeit

1. Juni 2010–31. Mai 2013
(36 Monate)

«Sie haben den Kontakt zu ihren Kindern etwas verloren»



Das Integrations-Brücken-Angebot Zug (I-B-A) vermittelt ausländischen Jugendlichen, darunter solchen aus transnationalen Familien, die phasenweise von ihren Eltern getrennt waren, Kenntnisse für ein Leben in der Schweiz. Ein Gespräch mit Ruedi Beglinger, stellvertretender Leiter I-B-A Zug.

Deutsch lernen, Mathematik vertiefen, die berufliche Ausbildung kennen lernen: Das Integrations-Brücken-Angebot hilft fremdsprachigen Jugendlichen, sich in der Schweiz beruflich und sozial einzugliedern. Die Stadt Zug hat zusammen mit dem Kanton Zug schon vor rund zwanzig Jahren einen Integrationskurs eröffnet, der zum I-B-A geworden ist.

Rund sechzig Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 14 und 21 Jahren besuchen das I-B-A Zug. Sie stammen aus der ganzen Welt und aus ganz verschiedenen sozialen Schichten und Familien-Konstellationen. Einige von ihnen lebten zeitweise von ihren Eltern getrennt. Die meisten sprechen kein Deutsch, wenn sie eintreten. Das Erlernen der deutschen Sprache hat im ersten Jahr Priorität, aber auch Mathematik, Englisch und weitere Fächer stehen im Angebot. Im zweiten Jahr ist die Berufswahl zentral, damit für alle eine Anschlusslösung gefunden werden kann.

Auch Jugendliche aus transnationalen Familien, die von ihren Eltern lange getrennt waren, besuchen das I-B-A. Gibt es dabei spezielle Probleme?

Es sind anspruchsvolle Konstellationen. Unsere Erfahrung zeigt aber, dass sehr viele Jugendliche in Anbetracht dessen, was sie erlebt haben, sehr flexibel und anpassungsfähig sind und die Umstellungen recht gut verarbeiten.

Was sind Schwierigkeiten dabei?

Sie resultieren daraus, dass Jugendliche etwa bei ihren Grosseltern im Herkunftsland aufgewachsen sind und nun hier in der Schweiz mit ihren Eltern leben sollen, zu denen sie weitgehend den Kontakt verloren haben. Viele wären lieber im Herkunftsland geblieben. Sie sind gezwungen, sich mit ihren Eltern und auch mit der neuen kulturellen Situation auseinanderzusetzen. Das kann zu Problemen führen.

Wie äussern sich diese?

Fehlende Motivation, Desinteresse oder die Verweigerung, Deutsch zu lernen. Bisweilen auch eine soziale Absonderung. Das kann in der ersten Phase vorkommen. In unserem Angebot hat jeder Lernende einen Coach, der bei Schwierigkeiten erklärt, unterstützt, teilweise auch mit den Eltern zusammen. Wir haben gute Ressourcen, die wir hier in Zug einsetzen können. Das hilft enorm, damit die Jugendlichen ihren Weg finden.

Ist die Trennungssituation ein Thema?

Sicher. Die Eltern sagen es manchmal selber, dass dies ein wesentlicher Grund der Schwierigkeiten sei. Sie haben den Kontakt zu ihren Kindern etwas verloren. Zudem sind sie schon an eine neue Kultur gewöhnt, während die nachgezogenen Jugendlichen sich erst noch zurecht finden müssen.

Wie gehen Sie vor, wie stärken Sie die Jugendlichen?

Wir versuchen herauszufinden, wo genau die Konflikte liegen. Dann spre-

chen wir darüber, zeigen Wege auf. Sehr wichtig ist es zu erkennen, was die Jugendlichen unabhängig von ihren noch ungenügenden Deutschkenntnissen für Potenziale haben, und diese zu fördern. Das ermöglicht eine gezielte Betreuung. Dann klappt es. Wir machen sehr gute Erfahrungen.

Glauben Sie, dass die Problematik solcher Trennungssituationen bei Beratungsstellen und Organisationen genügend bewusst ist?

Ich kann schlecht für alle sprechen. Aber jene Beratungsstellen oder Organisationen, die ich kenne, sind für diese Problematik durchaus sensibilisiert.

Was kann da eine wissenschaftliche Grundlagenforschung zu diesem Thema bieten? Was erwarten Sie?

Wenn die Grundlagenforschung praxisnah umgesetzt werden kann, ist das sicher gut und wertvoll. Ich denke auch an Politiker, die sich oft auf Grundlagenstudien und weniger auf praktische Erfahrungen berufen. Sie werden profitieren von den Erkenntnissen. Und für die Integrations-Angebote ist es interessant, wenn sie ihre Alltagserfahrungen auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt sehen. Wenn sich die Erkenntnisse einer solchen Studie mit dem decken, was wir in der Praxis erleben, ist das gut und wird uns stärken.

Weitere Informationen:

<http://www.zug.ch/behoerden/volkswirtschaftsdirektion/iba>

Das Chaos im Griff: Moderne Mess- und Regelungstechnik hält Verdichtungs- maschinen am Boden

Die Hochschule für Technik FHNW hat mit ihrer Industriepartnerin Ammann-Group Bodenverdichter entwickelt. Mit der neuen Technik lässt sich etwa im Strassenbau bis zu 70 Prozent Energie sparen. Moderne Mess- und Regelsysteme sowie ein Rückgriff auf die Chaostheorie machten diesen Quantensprung möglich.



Kleines Modell mit grosser Wirkung: Wirtschaftspartner und Projektverantwortlicher mit Walzenmodell und optimierter Verdichtungsmaschine.

Das Modell der Öko-Walze sieht überhaupt nicht aus wie die Walzen, die etwa im Strassenbau üblicherweise verwendet werden. «Aber es zeigt, worum es geht», sagt Roland Andereg, Professor für Automation. Zwei seiner Studenten haben aus vier Metallstäben eine

vertikale Schiene gefertigt. Darin die Grundelemente einer Walze: Das Chassis ganz oben, modelliert als Platte, welche die Schiene abschliesst. Ganz unten die Walze, modelliert durch ein Motörchen, welches zwei Kochlöffel bewegt. Diese sorgen für Vibration. Zusammen-

gehalten wird das Ganze durch ein intelligentes Verbindungssystem.

Vom Stampfen und Poltern

Professor Andereg dreht an einem Regler und die Kochlöffel kommen in Fahrt. Er dreht etwas weiter und die

beiden Löffel bringen die Walze zum Vibrieren. Ein bisschen schneller noch, und das rhythmische Stampfen geht plötzlich über in unregelmässiges Poltern. «Das ist, was wir vermeiden müssen», lacht Professor Anderegg und stellt das Modell ab. «Wenn es zu Poltern anfängt, kippt das Modell vom stabilen in einen instabilen Zustand», erläutert er das Gesehene.

Masse gegen Köpfchen

Dieses Kippen lässt sich auf zwei Arten vermeiden, so der Professor: «Grössere Masse oder bessere Regelung.» Früher verdichteten Walzen den Untergrund einzig mit ihrem Eigengewicht. Das funktionierte zwar, hatte aber den Nachteil, dass die Geräte sehr gross und schwer sein mussten. Weil solche Maschinen sich schlecht transportieren liessen, entwickelte man in den 1960er Jahren eine neue Technologie: Dynamische Verdichter setzen Exzenter ein. Das ist ein Bauteil, welches, wie die Kochlöffel im Modell, das Walzenrad zum Schwingen bringt. «Die durch die dynamische Unwucht erzeugte Schwingung verstärkt die Kraft, welche auf den Boden ausgeübt wird», so Professor Anderegg. Folglich konnten kleinere Maschinen gebaut werden. Aber: Die ersten dynamischen Verdichter tendierten zum «Springen», also dazu, die Bodenhaftung zu verlieren.

Springende Walzen setzen Energie in den Sand

Je nach Untergrund verbrachten Walzen aus den 1990er Jahren die Hälfte ihrer Betriebszeit springend in der Luft: Sie verpufften «polternd» die Hälfte der investierten Energie, so der Professor. «Der Kontaktverlust führt zu den gewünschten hohen Verdichtungskräften, aber auch zu instabilem Verhalten.» Um seine Walzen zu stabilisieren, liess sich Professor Anderegg von der Chaostheorie inspirieren.

«Chaotisch wie das Wetter»

Eine Walze verhalte sich ähnlich chaotisch

wie das Wetter. Die kleinste Änderung in den Umgebungsbedingungen könne praktisch unvorhersehbare Folgen haben. Ob diese Änderung durch lokale Witterungseinflüsse oder durch wechselnde Boden-Konsistenz ins System gelangten, sei auf theoretischer Ebene nicht wichtig.

Wichtig ist, dass die nicht-lineare Dynamik eines Sturms nicht das gesamte Klima, die Vibration der Walze nicht direkt das ganze Fahrzeug erfasst. Deshalb integrierten die Forscher um Professor Anderegg eine zusätzliche aktive Verbindungstechnik in ihr Modell. Dieses intelligente Element zwischen Chassis und Walze schwingt idealerweise genau im Gegentakt zur Walze. In diesem fragilen Gleichgewicht transferiert die Walze trotz stark nichtlinearem Verhalten alle Energie stabil in den Boden.

Effizienz im Auge des Orkans

Damit die Kochlöffel in ihrer Anordnung optimal schwingen, muss man die Bewegungen aller beteiligten Elemente messen. Sensoren liefern den Input, aus dem mit Algorithmen die nötigen Steuersignale errechnet werden. Dank Regelungstechnik werden die Parameter der Walze optimal gesteuert. Dadurch bleibt das System stabil.

Eine Simulationssoftware, welche Professor Anderegg dem Industriepartner ebenfalls zur Verfügung stellt, zeichnet diese stabilen Betriebszustände als stille Täler dar. Diese liegen zwischen roten Nadeln, welche durch unkontrolliertes Poltern entstehen. Stabilität ist die Ruhe im Auge des Orkans.

Operiert eine Maschine im «Tal», ist sie wesentlich effizienter. Was früher ein zwölf Tonnen schweres Vehikel leistete, erledigen heute drei kleine Rüttelplatten à 500 Kilo. Dabei verbrauchen sie 50–70 Prozent weniger Energie. Ausserdem sind die kleinen Maschinen praktischer im Transport

Wissensbox: Nicht-lineare Systeme

Walze und Untergrund bilden ein nicht-lineares System. Ein solches «chaotisches» System ist schwierig zu beherrschen, weil es zwar auf vorhersagbaren Mustern aufbaut, aber als Ganzes nur sehr schwer berechenbar ist.

Ein Verkehrsstau etwa entsteht aufgrund einer nicht-linearen Dynamik: Irgendwo bremst jemand. Dahinter bremst jeder ein bisschen stärker als der Vordermann, bis irgendwo ganz hinten alles zum Stehen kommt. Soweit ist alles einfach. Schwieriger ist es herauszufinden, wie stark der erste Fahrer abbremsen muss, um den Stau auszulösen.

Walze und Untergrund verhalten sich ähnlich. Die Frage hier: Wie viel Kraft kann eine Walze abgeben, bevor das Gesamtsystem unbeherrschbar wird? Oder: Wie kontrolliert man das Chaos?

Modernste Technik und Algorithmen aus der Chaostheorie liefern die Antworten auf diese Fragen.

und vielseitiger einsetzbar als ihre grossen Schwestern.

Zusammenarbeit

Erst das Zusammenspannen der Hochschule für Technik FHNW mit einem Partner aus der Industrie hat diesen Fortschritt möglich gemacht. Professor Anderegg und sein Team öffneten mit theoretischen Überlegungen neue Wege. Mit den Erfahrungen aus der Praxis konnten diese umgesetzt werden. Aus Chaostheorie wurde ein Modell, aus den Messungen eine Simulationssoftware, aus der Software lebens-echte Baumaschinen. Heute produziert die Ammann Group überaus effiziente Verdichter. Ihre Effizienz verdanken sie auch dem Stampfen der Kochlöffel.

Projektleitung

Prof. Dr. Roland Anderegg,
Hochschule für Technik FHNW

Projektkooperation

Ammann AG Langenthal

Schlüsselwörter

Energie- und Ressourceneffizienz,
Strassenbau, Vibrationswalze,
Bodenverdichter

Projektförderung

KTI

Projektvolumen

CHF 1 250 000.—,
davon KTI CHF 500 000.—

Projektlaufzeit

2010–2012

Webseiten

<http://www.fhnw.ch/technik>
<http://www.ammann-group.ch>



«Ein Tool, mit dem wir die gesamte Produkte-Palette optimieren können»



Zum Wirtschaften gehört Forschen. Anton Demarmels, Leiter Technologiemanagement bei der Ammann Group, bilanziert die Zusammenarbeit der Ammann Group mit der FHNW.

Warum arbeitet ein erfolgreiches Technologie-Unternehmen mit der FHNW zusammen?

Vor Projektbeginn hatten wir einerseits Maschinen in unserer Angebotspalette, die sehr gut abschnitten, und andererseits solche, bei denen wir noch Optimierungspotenzial orteten. Und dies, obwohl wir überall eine vergleichbare Technologie einsetzten. Wir wollten wissen, warum das so ist und wie wir unsere Geräte verbessern können.

Was ist auf Seiten des Industriepartners nötig, damit die Zusammenarbeit mit einer Hochschule funktionieren kann?

Die Denkweise an der Fachhochschule ist sicher eine andere. Dort will man vor allem Verständnis gewinnen, während für uns im Betrieb in erster Linie der Erfolg auf dem Markt zählt. Die Umsetzung eines Forschungsergebnisses in ein Produkt oder ein Verfahren mit höheren Gewinnmargen, das ist die Aufgabe des Industriepartners. Als Partner waren wir uns von Anfang an bewusst, dass wir keine pfannenfertigen Lösungen geliefert bekommen würden.

Warum haben Sie trotzdem mit der Fachhochschule zusammengespant?

Wir sind mit unserer Vorentwicklungsgruppe bestens gerüstet für die oben erwähnte Übersetzungsarbeit: Im Common Research & Development Team machen wir Vorentwicklung und entscheiden, welche Forschungsergebnisse wir in gewinnbringende Produkte verwandeln wollen. Damit wir aber etwas übersetzen können, muss zuerst einmal ein gewisses Grundwissen geschaffen werden. Und hier kommen unsere externen Research-Partner ins Spiel.

Was liefern Ihnen Ihre Research-Partner konkret?

Vor allen anderen Dingen bringt die Zusammenarbeit mit der Fachhochschule einen neuen Blickwinkel. Wir sehen in einer Vibrationswalze meist, was sie ist, nämlich ein Verdichtungsgerät für Erdreich und Asphalt. Unsere Partner von der FHNW sehen in Walze, Chassis und Untergrund ein nicht-lineares System.

Und wie hilft Ihnen das?

Das unterstützt uns vor allem, bestehende Geräte zu optimieren. Mit ihrer theoretischen Sichtweise haben die Wissenschaftler um Professor Anderegg unsere Verdichtungsmaschinen als ein System betrachtet. Damit konnten sie leistungsrelevante Faktoren identifizieren, an die wir vorher nicht gedacht hatten.

Wie würden Sie die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit zusammenfassen?

Die Zusammenarbeit mit der FHNW war und ist sicherlich für beide Seiten lohnenswert. Einerseits erhalten Studierende die Möglichkeit, an Problemen aus der Praxis zu forschen. Statt lediglich Modelle sind auch normal grosse Maschinen erforschbar. Unser Nutzen besteht in der neuen Methode, Verdichtungsmaschinen zu analysieren und zu optimieren. So präsentieren wir im Frühling 2013 unsere aus der

Zusammenarbeit mit der FHNW entstandenen Verdichtungsplatten.

Inwiefern ist Ihre neue Verdichtungsplatte dem alten Modell überlegen?

Die neue Technologie ermöglicht gleiche Verdichtungsleistung bei geringerem Gewicht, oder grössere Verdichtungsleistung bei gleichem Gewicht. Zudem messen wir bis zu 30 Prozent mehr Geschwindigkeit beim Verdichten. Entsprechende Treibstoffersparnisse sind zu erwarten. Die optimierten Geräte verringern zudem die Bedienvibrationen um 20 Prozent.

Was heisst das für die Amman Group?

Zum einen haben wir durch das Projekt ein Tool erhalten, mit dem wir mittelfristig unsere gesamte Produktpalette optimieren können. Zum anderen können wir gemäss dem Grundsatz «value for money» höhere Margen für effizientere Geräte verlangen und dadurch mehr als unsere Aufwendungen für die Entwicklung decken. Und natürlich erhoffen wir uns im Rennen mit der Konkurrenz eine Nasenspitze Vorsprung.

Wie geht es weiter?

Herr Anderegg und ich wissen, dass der neue Ansatz zu Produktverbesserungen führt. Jetzt muss dieses Wissen noch besser genutzt werden. Wie wir das schaffen, klären wir in einem weiteren Forschungsprojekt ab. Uns schwebt eine radikale Neuentwicklung der Verdichtungsmaschine vor. Das geht nicht ohne unternehmerisches Risiko, soviel ist klar, aber wer gegen die Grossen der Branche bestehen will, muss sich manchmal etwas aus dem Fenster lehnen.

Viele Unternehmen sind sich bewusst, dass sie ihre Preise anders festlegen müssten

In der Schweiz legen 80 Prozent der Unternehmen ihre Preise gestützt auf ihre Produktionskosten oder die Preise ihrer Konkurrenz fest. Dabei wäre es besser, den Nutzen für die Kundinnen und Kunden zu analysieren und auf dieser Basis den optimalen Preis zu ermitteln. Die Hochschule für Wirtschaft hat dazu einen Nutzenkalkulator entwickelt.



Forschungsergebnisse fliessen zurück in die Ausbildung: Selbststudium mit den Visualisierungen, welche im Forschungsprojekt entstanden.

Für Unternehmen ist es eine grosse Herausforderung, den richtigen Preis für ihre Produkte festzulegen. Ist der Preis zu hoch, finden sich keine Käuferinnen und Käufer. Ist der Preis zu tief, droht der Ruin. Klassischerweise gibt es zwei Modelle, wie eine solche Kalkula-

tion vorgenommen wird. Eine Firma, die zum Beispiel Elektroautos herstellt, wird im Normalfall ihre Kosten pro Stück ausrechnen, eine Gewinnmarge draufschlagen und ihre energiesparenden Elektroautos dann zu dem so kalkulierten Preis in den Handel brin-

gen. Dabei besteht allerdings die Gefahr, dass der Preis zu hoch ist und die Elektroautos sich zum Ladenhüter entwickeln. Eine andere Möglichkeit für das Unternehmen ist es, die Preise mit der Konkurrenz zu vergleichen und zu versuchen, günstiger als diese zu sein.

Ist der Preis aber zu tief, dann sind Innovationen und Investitionen nicht mehr finanzierbar. Die Firma verliert den Anschluss an die Konkurrenz.

Praktiker und Theoretiker sind sich einig

Rund 80 Prozent der Unternehmen legen ihre Preise wie der Elektroauto-Hersteller aus dem Beispiel fest – nämlich basierend auf den Produktionskosten oder den Preisen der Konkurrenten. Dabei gibt es seit 25 Jahren ein anderes Modell: die nutzenorientierte Preisbildung. «Praktiker und Theoretiker sind sich für einmal einig, dass der Schlüssel für eine langfristig optimale Preisgestaltung in einer Strategie liegt, die sich am Nutzen der Produkte für die Kunden orientiert», sagt Professor Thomas Helbling von der Hochschule für Wirtschaft FHNW. Er leitet das Forschungsprojekt, das die Umsetzung dieses Modells in der Praxis untersucht. Unter dem Nutzen eines Produkts wird dabei der monetäre Wert

der technischen, ökonomischen, dienstleistungsbezogenen und sozialen Leistung bezeichnet, welche ein Kunde oder eine Kundin im Gegenzug zu dem Preis erhält, welche er oder sie für ein Produkt oder eine Dienstleistung bezahlt.

Vorteile überzeugender kommunizieren

Wichtig ist vor allem, den monetären Nutzen gegenüber den Kunden zu kommunizieren. Bei Elektroautos würde es darum gehen, den monetären Nutzen im Vergleich zu den Konkurrenzprodukten zu zeigen. Ein solches Auto ist zwar bedeutend teurer in der Anschaffung, ist aber – wenn es vor allem für kurze Strecken und im Stadtverkehr genutzt wird – sparsamer im Energiekostenverbrauch. Zudem fallen keine Zusatzkosten für die seit 2012 in der Schweiz erhobenen CO₂-Sanktionen an, und auch der geringere Verschleiss reduziert die Wartungskosten erheblich. Unter dem Strich kann die Anschaffung eines Elektroautos dem Kunden oder der Kundin

also durchaus mittel- und langfristig tiefere Gesamtkosten bringen. Für den Hersteller solcher Autos ermöglicht diese Nutzenkalkulation die Basis für eine optimale Preisfindung; ausserdem können sie ihre Vorteile überzeugender am Markt kommunizieren.

Den optimalen Preis finden

«Viele Unternehmen sind sich bewusst, dass sie ihre Preise anders festlegen müssten. Sie sind offen für neue Modelle», erklärt Thomas Helbling weiter. Gerade in umkämpften Business-to-Business-Märkten sind Preisveränderungen der mit Abstand wichtigste Einflussfaktor auf den Gewinn. Untersuchungen zeigen, dass bei einem produzierenden Unternehmen (z.B. im Maschinenbau) eine Preiserhöhung von einem Prozent die Rentabilität um über 10 Prozent verbessern kann. Die Frage ist nun, wie in der Praxis mit dem nutzenorientierten Modell der «richtige» Preis für ein Produkt gefunden werden kann. Zusammen mit vier

Wissensbox: Wissenstransfer

Ein wichtiger Aspekt jedes Projekts der Hochschule für Wirtschaft ist der Wissenstransfer in die Praxis. Auch beim «Value-based pricing im Business-to-Business-Bereich – Entwicklung eines Preiskalkulators» war es von Beginn an das Ziel, Unternehmen einzubeziehen, um den theoretischen Ansatz in der Praxis zu prüfen. Am Forschungsprojekt haben sich vier Business-to-Business-Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen und mit unterschiedlichen Leistungen beteiligt.

Dabei schaute sich das Projektteam der FHNW die Kundenprozesse der beteiligten Unternehmen genau an und interviewte die Kunden ausführlich. Wie unterscheidet sich das Produkt vom Konkurrenzprodukt? Wie hoch ist der finanzielle Nutzen, der den Kunden im Vergleich zum Konkurrenzprodukt

oder zur Konkurrenzlösung entsteht? Auf diese Weise hat das Team der Hochschule für Wirtschaft für die Unternehmen kundenindividuelle Nutzenkalkulatoren erstellt. Ein solcher Kalkulator ist bei Preisverhandlungen eine gute Argumentationshilfe und wird von den Verkäuferinnen und Verkäufern sowie den Beratenden auch bereits in der Praxis verwendet.

Doch nicht nur die direkt am Forschungsprojekt beteiligten Unternehmen können vom Nutzenkalkulator profitieren. Die Erkenntnisse wurden in einem menügesteuerten Leitfaden zusammengefasst und im Internet aufgeschaltet. Schritt für Schritt können Produktmanager oder Verkaufsleitende anhand dieses Leitfadens einen Nutzenkalkulator für die eigene Leistung oder das eigene Produkt gestalten.

Auf einer Webseite finden Unternehmen Beispiele für das Leitfadeninterview mit ihren Kunden und für die Programmierung des Nutzenkalkulators.

Ein weiterer Zusatznutzen dieses Projektes ist der Wissenstransfer in die Aus- und Weiterbildung. Die Hochschule für Wirtschaft bietet Schulungen an, um etwa Ingenieure zu befähigen, den Nutzenkalkulator optimal einzusetzen. Das Thema wird auch im Bachelor- und Master-Unterricht ausführlich diskutiert. Flankierend haben das Pricing-Forum Schweiz sowie verschiedenen Fachpublikationen auf den Nutzenkalkulator hingewiesen. Das Tool und ein Demovideo sind zudem im Internet einsehbar.

ausgewählten Unternehmen (Fraisa SA, Hilti Schweiz AG, Bächler Top Track AG und Müller Martini AG) haben Thomas Helbling und sein Team ein Tool entwickelt, das es erlaubt, den spezifischen Kundennutzen zu analysieren, zu quantifizieren und somit den optimalen Preis für das angebotene Produkt oder die angebotene Dienstleistung festzulegen.

Mit Hilfe eines Fragebogens können Aussendienstmitarbeiter alle relevanten Daten bei Kunden erheben und einen Konkurrenzvergleich vornehmen. Untersucht werden etwa Lebensdauer, Wartungsaufwand, Stillstandzeiten, Energiebedarf, Ausschussquote – und dies jeweils im Vergleich zu Konkurrenzprodukten. Die zu untersuchenden Parameter werden je nach angebotenen Produkt individuell bestimmt und in einen Nutzenkalkulator in Form eines «programmierten» PDFs übertragen.

Preis für Innovation ist oft zu tief

Für jedes der beteiligten Unternehmen wurde im Rahmen des Projektes der Nutzen eines ihrer Produkte kalkuliert. Im Zentrum stand dabei der direkt in Geld messbare Nutzen wie tiefere Prozesskosten, niedrigerer Unterhalt oder tiefere Abschreibungen. «Den indirekten Nutzen hingegen, wie das Image oder die Marke, haben wir nicht angeschaut», erklärt Helbling weiter. Die Methode bedeutet nicht unbedingt, dass der Preis höher wird. Das Ergebnis kann auch sein, dass der Preis gesenkt werden muss. «Es ist aber eine Tatsache, dass innovative Leistungen oft zu günstig verkauft werden», führt Thomas Helbling aus. Und welchen Nutzen haben die teilnehmenden Unternehmen? Gemäss den Studienergebnissen erhalten sie ein detailliertes Verständnis der ökonomischen Aspekte der Kundenwertschöpfungskette sowie eine konkrete Nutzenanalyse. So können sie den Nutzen (und damit die Preise) für ihre Leistungen kundenin-

dividuell analysieren. Dies stärkt ihre Position in Preisverhandlungen und hilft, den durchschnittlich erzielten Verkaufspreis zu verbessern.

Projektteam

Prof. Thomas Helbling (Leitung),
Stephanie Greiwe, Ruedi Korrodi,
Nina von Arx-Steiner

Projektkooperation

Fraisa SA, Hilti (Schweiz) AG,
Bächler Top Track AG,
Müller Martini AG, GIA AG,
Sawi/Swissmem

Schlüsselwörter

B2B-Marketing, Preisbildung,
Kundennutzen

Projektvolumen

KTI-Gesuchsumme CHF 326 000.—
Drittmittel CHF 200 000.—
Forschungsfonds Aargau CHF 40 000.—

Projektlaufzeit

Mai 2010–September 2012

Webseiten

[http://www.fhnw.ch/wirtschaft/icc/
beratung/pricing](http://www.fhnw.ch/wirtschaft/icc/beratung/pricing)
<http://www.gia.ch/pricing.html>



«Wir haben unser Preispotenzial im Bereich der Dienstleistungen noch nicht ausgeschöpft»



Ziel der nutzenorientierten Preisbildung ist es, dass Unternehmen ihre Profitabilität nachhaltig steigern können. Thomas Nägelin von der Fraisa SA erklärt, warum die Umsetzung dieses Modells für sein Unternehmen interessant ist.

Sie sind in Ihrem Unternehmen für den Verkauf und das Marketing verantwortlich. Wie wurden bei der Fraisa SA bis anhin die Preise für die Produkte festgelegt?

Für die Produkte von Fraisa wurde ein Preisfindungssystem entwickelt, das sich einerseits an den Marktbedingungen und andererseits am zu erwartenden Nettonutzen des Kunden mit dem Produkt orientiert. Einzig für das Werkzeugmanagementsystem «ToolCare®» gab es bis anhin kein solches System. Wir sind aber überzeugt, dass das Marktpotenzial für eine nutzenorientierte Festlegung des Preises gerade in diesem Bereich vorhanden ist.

Wie sind Sie auf das nutzenorientierte Preismodell der FHNW aufmerksam geworden?

Die Dienstleistungen in unserem Unternehmen haben sich in den vergangenen Jahren zu einem wichtigen Standbein entwickelt. Wir haben aber das Preispotenzial im Bereich der Dienstleistungen noch nicht optimal ausgeschöpft, weil wir das Pricing nicht systematisch entwickelt haben.

Die FHNW hat sich mit der nutzenorientierten Preisstellung in der Forschung befasst. Im Kontakt mit den Projektverantwortlichen der FHNW sind wir darauf aufmerksam geworden.

Was hat Sie dazu bewogen, bei diesem Projekt mitzumachen?

Wir haben vermutet, dass wir unser Ertragspotenzial nicht ausschöpfen. Deshalb stiess der Vorschlag der FHNW, das Thema Pricing bei Dienstleistungen systematisch anzugehen, bei uns auf offene Türen.

Bei der Studie stand das Werkzeugmanagementsystem «ToolCare®» im Zentrum. Warum wurde gerade dieser Werkzeugschrank ausgewählt?

Es ist ein individuell bestücktes Kundenwarenlager auf technisch höchstem Niveau. Es ist als kompakter Schubladenschrank konzipiert, den der Kunde in seinem Betrieb aufstellt und nutzt. Darin werden die in seiner Produktion verwendeten Werkzeuge aufbewahrt. Der ToolCare®-Schrank, inklusive Inhalt, bleibt jedoch in Besitz und Verwaltung von Fraisa. Diese Dienstleistung bewirkt beim Kunden eine signifikante Kosteneinsparung, die wir bisher zu wenig transparent dargestellt haben. Deshalb schöpfen wir auch das Preispotenzial nicht genügend aus.

Wie ist die Zusammenarbeit mit der FHNW praktisch abgelaufen? Was war das Ergebnis?

Den Rahmen bildete ein vom Bund gefördertes KTI-Projekt, das durch die FHNW gemanagt wird, was für uns administrativ sehr hilfreich war. Dabei wurden unsere Kundenprozesse genau analysiert. Wie unterscheiden sich unsere Produkte von der Konkurrenz? Wie hoch ist der finanzielle Nutzen, den der Kunde im Vergleich zum Konkurrenzprodukt oder zur Konkurrenzlösung entsteht? Auf diese Weise wurde für unser Unternehmen ein individueller Nutzenkalkulator erstellt.

Welches sind für Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus diesem Projekt?

Wir haben mittels gezielter Befragung unserer Aussendienstmitarbeiter und unserer Kundinnen und Kunden erfahren, dass unser Angebot ToolCare® als grosser Nutzen empfunden wird und eine gewisse Bereitschaft besteht, diesen Nutzen auch monetär zu belohnen. Wir haben somit die Grundlagen erhalten, um unser Angebot gezielt auszubauen. Wenn wir uns bei der Preisbildung am Kundennutzen orientieren, bringt dies verschiedene Vorteile. Wir schaffen Kaufanreize und schöpfen gleichzeitig die Zahlungsbereitschaft der Kundschaft besser aus. Das Preismodell für die Produkte funktioniert sehr gut. Es wird auch den Veränderungen des Marktes und der Entwicklung der Produkte laufend angepasst.

Und das Pricing? Wird das ToolCare®-System nun zu einem anderen Preis verkauft?

Das ist noch nicht entschieden. Bis es soweit ist, wird noch einiges an Detailarbeit erforderlich sein.

Lassen sich die Ergebnisse dieser Studie auch auf andere Produkte aus ihrem Sortiment übertragen?

Das Pricing ist grundsätzlich eine der wichtigsten Funktionen im Unternehmen. Damit wird der Erfolg des Unternehmens direkt beeinflusst. Alles, was wir in diesem Zusammenhang lernen, ist deshalb für die wirtschaftliche erfolgreiche Entwicklung eines Unternehmens und natürlich auch für die Fraisa-Gruppe äusserst wertvoll.

Kontaktliste

Hochschule/Institut	Ansprechpartner/-in
Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW	
Institut Mensch in komplexen Systemen	Prof. Dr. Adrian Schwaninger
Institut für Kooperationsforschung und -entwicklung	Prof. Dr. Hartmut Schulze
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW	
Institut für Architektur	Prof. Matthias Achermann
Institut Bauingenieurwesen	Prof. Dr.-Ing. Peter Gonsowski
Institut Vermessung und Geoinformation	Prof. Dr. Reinhard Gottwald
Institut Energie am Bau	Prof. Dr. Jürg Bichsel
Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW	
Institut Ästhetische Praxis und Theorie	Prof. Kirsten M. Langkilde
Institut Design- und Kunstforschung	Prof. Dr. Claudia Mareis
Institut HyperWerk	Prof. Mischa Schaub
Institut Innenarchitektur und Szenografie	Prof. Andreas Wenger
Institut Industrial Design	Prof. Werner Baumhagl
Institut Integrative Gestaltung (Masterstudio Design)	Prof. Heinz Wagner
Institut Kunst	Prof. René Pulfer
Institut Lehrberufe für Gestaltung und Kunst	Prof. Beate Florenz
Institut Mode-Design	Prof. Kurt Zihlmann
Institut Visuelle Kommunikation	Prof. Michael Renner
Hochschule für Life Sciences FHNW	
Institut für Chemie und Bioanalytik	Prof. Dr. Gerhard Grundler
Institut für Ecopreneurship	Prof. Dr. Philippe Corvini
Institut für Medizinal- und Analysetechnologie	Prof. Dr. Erik Schkommodau
Institut für Pharma Technology	Prof. Dr. Georgios Imanidis
Musikhochschulen FHNW	
Hochschule für Musik Basel	Dr. Michael Kunkel
Schola Cantorum Basiliensis	Prof. Dr. Thomas Drescher
Pädagogische Hochschule FHNW	
Institut Forschung und Entwicklung	Prof. Dr. Andrea Bertschi-Kaufmann
Institut Primarstufe	Prof. Dr. Claudia Crotti
Institut Sekundarstufe I und II	Prof. Dr. Viktor Abt
Institut Spezielle Pädagogik und Psychologie	Prof. Dr. Jan Weisser

Hochschule/Institut	Ansprechpartner/-in
Institut Vorschul- und Unterstufe	Prof. Dr. Charlotte Müller
Institut Weiterbildung und Beratung	Prof. Pia Hirt Monico

Hochschule für Soziale Arbeit FHNW

Institut Beratung, Coaching und Sozialmanagement	Prof. Agnès Fritze, lic. phil.
Institut Integration und Partizipation	Prof. Dr. Sibylle Niederöst
Institut Kinder- und Jugendhilfe	Prof. Dr. Stefan Schnurr
Institut Professionsforschung und kooperative Wissensbildung	Prof. Dr. Edgar Baumgartner
Institut Soziale Arbeit und Gesundheit	Prof. Dr. Holger Schmid
Institut Sozialplanung und Stadtentwicklung	Prof. Dr. Matthias Drilling

Hochschule für Technik FHNW

FITT Kontakt- und Vermittlungsstelle für Forschung, Innovation und Technologietransfer	Dipl. Ing. Markus Krack
Institut für Automation	Prof. Dr. Roland Anderegg
Institut für Aerosol- und Sensortechnik	Prof. Dr. Heinz Burtscher
Institut für Biomasse und Ressourceneffizienz	Prof. Dr. Timothy Griffin
Institut für Business Engineering	Prof. Dr. Andreas Stettin
Institut für Geistes- und Naturwissenschaften	Prof. Martin Klöti
Institut für Kunststofftechnik	Prof. Clemens Dransfeld
Institut für Mikroelektronik	Prof. Karl Schenk
Institut für Mobile und Verteilte Systeme	Prof. Dr. Jürg Luthiger
Institut für Nanotechnische Kunststoffanwendung	Prof. Dr. Jens Gobrecht
Institut für Produkt- und Produktionsengineering	Prof. Dr. Jürg Küffer
Institut für Thermo- und Fluid-Engineering	Prof. Dr. Kurt Heiniger
Institut für 4D-Technologies und Data Spaces	Prof. Dr. André Csillaghy
Institut für Optometrie	Prof. Roger Crelier

Hochschule für Wirtschaft FHNW

Institute for Competitiveness and Communication	Prof. Thomas Helbling
Institut für Finanzmanagement	Prof. Dr. Tobias Hüttche
Institut für Nonprofit- und Public Management	Prof. Dr. Axel Schilling
Institut für Personalmanagement und Organisation	Prof. Dr. Martina Zölch
Institut für Unternehmensführung	Prof. Dr. Arie Hans Verkuil
Institut für Wirtschaftsinformatik	Prof. Dr. Rolf Dornberger

Impressum

Herausgeberin

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
Schulthess-Allee 1
5200 Brugg

Ab 1. September 2013:

Bahnhofstrasse 6
5210 Windisch

Projektleitung

Sibille Stocker, FHNW

Text

Ueli Bischof, Hannes Tscherrig, Marc Lustenberger,
Pirmin Bossart und Susanne Gmür
media-work gmbh, Luzern

Gestaltung

Büro für Kommunikationsdesign, Basel

Korrektorat

wortgewandt, Basel

Fotos

Projektbilder und Portraits: Raul Surace

Umschlag: © ag visuell – Fotolia.com

Effizienz und Sicherheit S. 4 Thomas Entzeroth

Strassen per Mausclick S. 4 zVg

Mikrokosmos Rhein S. 4 Team RhyCycling

Kompetenznetzwerk Usability S. 9 Geri Kriskker

Licht S. 8 Strategische Initiative Licht

Siedlungsentwicklung S. 9 zVg Hochschule für

Gestaltung und Kunst FHNW

Gepäckkontrolle S. 10 Thomas Entzeroth

Druck

Steudler Press AG

Auflage

6300 Exemplare

Abdruck unter Quellenangabe erlaubt

März 2013

The background of the entire page is an abstract composition of several dark, intersecting lines that create a star-like or web-like pattern. Along these lines, there are several bright, glowing points of light in shades of yellow and orange, giving the impression of energy or data points. The overall color palette is cool, with light blues and greys, contrasted by the warm glow of the light points.

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
setzt sich aus folgenden Hochschulen zusammen:

- Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW
- Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
- Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW
- Hochschule für Life Sciences FHNW
- Musikhochschulen FHNW
- Pädagogische Hochschule FHNW
- Hochschule für Soziale Arbeit FHNW
- Hochschule für Technik FHNW
- Hochschule für Wirtschaft FHNW

Fachhochschule Nordwestschweiz
Schulthess-Allee 1
CH-5200 Brugg

Ab 1. September 2013:
Bahnhofstrasse 6
CH-5210 Windisch

T +41 56 202 77 11
www.fhnw.ch

Monitoring FHNW - Leistungsauftrag 2012 - 2014 (Ist-Werte)

	<u>Jahr</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	Erläuterung
Kennzahlen:							
Selbstfinanzierungsgrad (DB 6)		49.7%	48.0%	49.0%	49.0%	51.0%	Ertrag in % Gesamtaufwand
Globalbudget		175'500	189'400	193'200	194'800	211'400	in TCHF
Nachtragsfinanzierung (2009-2011)					17'500		
Immatrikulierte Studierende in fte (Jahresmittel)		6'609	6'915	7'205	7'321	7'414	in full time equivalents
Bachelor/Diplom		6'407	6'309	6'291	6'230	6'308	
Master		202	606	914	1'091	1'106	
Immatrikulierte Studierende in hc, zum 15.10.		7'435	8'172	8'660	8'894	9'436	in headcounts
Studienerfolgsquote		-	-	-	-	-	Berichterstattung Ende LA Periode
Durchschnittskosten Ausbildung je Fachbereich							
							in TCHF je FTE und FB
APS		17.7	18.0	17.9	18.1	17.6	FB Angewandte Psychologie
HABG		32.8	36.8	33.6	31.7	32.1	FB Architektur, Bau- und Planungswesen
HGK Design		36.1	36.6	39.8	40.0	45.0	FB Design
HGK Kunst		46.7	43.4	41.2	36.8	44.3	FB Kunst
HLS		45.5	37.2	38.9	41.3	40.7	FB Chemie und Life Sciences
MHS		38.2	40.3	41.9	38.3	42.8	FB Musik
PH		33.0	36.6	37.3	36.2	32.4	FB Pädagogik
HSA		20.5	20.1	18.0	18.7	20.6	FB Soziale Arbeit
HT		35.6	36.2	37.0	37.6	36.0	FB Technik und IT
HSW		17.9	16.9	17.4	18.6	18.8	FB Wirtschaft und Dienstleistungen
Total		29.5	29.8	29.9	30.0	30.0	FHNW - Durchschnitt über alle FB
Drittmittel erweiterter Leistungsauftrag							
							in TCHF
Drittmittel Weiterbildung		25'722	27'572	27'145	28'637	42'563	
Drittmittel Forschung		25'462	27'135	30'603	35'722	42'999	
Drittmittel Dienstleistungen		25'640	26'725	28'055	29'640	17'703	
Total Drittmittel erweiterter Leistungsauftrag		76'823	81'431	85'803	93'999	103'265	
Deckungsgrad erweiterter Leistungsauftrag							
							in % der direkten Kosten
Weiterbildung		133%	133%	132%	137%	145%	
Forschung		90%	84%	81%	79%	78%	
Dienstleistungen		131%	133%	144%	150%	143%	
Forschungsanteil		15.7%	16.5%	16.4%	18.2%	20.8%	aF&E Aufwand in % GesamtA
Flächen (HNF)							
		127'690	126'473	129'163	127'191	127'165	Total Fläche in HNF
Flächenquote		19.3	18.3	17.9	17.4	17.2	m2 HNF je FTE (Stud)
Festanstellungen							
		1'493	1'558	1'625	1'713	1'849	in FTE, Stand 31.12.
männlich		936	987	1'001	1'036	1'107	
weiblich		557	571	624	677	742	

Monitoring FHNW - Leistungsauftrag 2012 - 2014 (Veränderung zum Vorjahr)

<u>Kennzahl</u>	<u>Jahr</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	
Selbstfinanzierungsgrad (DB 6)		-1.7%	1.0%	0.0%	2.0%	in %-Punkten
Globalbudget		13'900	3'800	1'600	16'600	in TCHF
Immatrikulierte Studierende in fte (Jahresmittel)		307	290	116	93	in full time equivalents
	Bachelor	-98	-18	-61	78	in full time equivalents
	Master	405	308	177	15	in full time equivalents
Immatrikulierte Studierende in hc, zum 15.10.		737	488	234	542	in headcounts
Studienerfolgsquote						Berichterstattung Ende LA Periode
Durchschnittskosten Ausbildung je Fachbereich						
	APS	0.2	-0.0	0.2	-0.6	FB Angewandte Psychologie
	HABG	4.1	-3.2	-1.9	0.4	FB Architektur, Bau- und Planungswesen
	HGK Design	0.6	3.2	0.2	5.0	FB Design
	HGK Kunst	-3.4	-2.2	-4.3	7.4	FB Kunst
	HLS	-8.3	1.7	2.4	-0.6	FB Chemie und Life Sciences
	MHS	2.1	1.7	-3.6	4.5	FB Musik
	PH	3.7	0.6	-1.1	-3.8	FB Pädagogik
	HSA	-0.3	-2.1	0.7	1.8	FB Soziale Arbeit
	HT	0.6	0.8	0.6	-1.6	FB Technik und IT
	HSW	-1.1	0.5	1.2	0.2	FB Wirtschaft und Dienstleistungen
	Total	0.3	0.0	0.2	-0.1	FHNW - Durchschnitt über alle FB
Drittmittel erweiterter Leistungsauftrag						
	Drittmittel Weiterbildung	1'850	-426	1'492	13'926	in TCHF
	Drittmittel Forschung	1'673	3'468	5'119	7'277	in TCHF
	Drittmittel Dienstleistungen	1'085	1'330	1'585	-11'937	in TCHF
Deckungsgrad erweiterter Leistungsauftrag						
	Weiterbildung	0.0%	-1.0%	5.0%	8.0%	in %-Punkten
	Forschung	-6.0%	-3.0%	-2.0%	-1.0%	in %-Punkten
	Dienstleistungen	2.0%	11.0%	6.0%	-7.0%	in %-Punkten
Forschungsanteil		0.7%	-0.1%	1.8%	2.5%	in %-Punkten
Flächen (HNF)		-1'217	2'690	-1'972	-26	in m2 (HNF)
	Flächenquote	-1.0	-0.4	-0.6	-0.2	absolut
Festanstellungen		65	67	88	136	
	männlich	51	14	35	71	
	weiblich	14	53	53	65	