

# BULLETIN

DAS MAGAZIN DES ZHAW-DEPARTEMENTS GESUNDHEIT



DOSSIER

Neue Technologien  
für eine bessere Gesundheit

EDITORIAL

- 3 Humane Gesundheitstechnologie?

DOSSIER

- 4 Neue Technologien für eine bessere Gesundheit  
7 Aus dem Rollstuhl wieder auf die Beine  
8 Geburtskomplikationen auf Knopfdruck  
10 Trotz Schmerzen unabhängig  
11 Einfühlsame Roboter

IM PORTRÄT

- 14 Frisch diplomiert – und schon im Dienst

STUDIUM

- 17 Lernen will gelernt sein  
18 Wanted: Master of Science in Pflege

WEITERBILDUNG

- 20 Reif für den Karriereschritt  
22 Weiterbildungsangebote

FORSCHUNG

- 24 Symptome erkennen und richtig entscheiden

AGENDA

- 26 Veranstaltungen und Publikationen



## Humane Gesundheitstechnologie?

Liebe Leserinnen, liebe Leser

Das Gesundheitswesen ist im Umbruch, nicht nur weil die Kosten kontinuierlich steigen, die Menschen älter und die Erkrankungen komplexer werden. Auch die Behandlungs- und Diagnosemethoden entwickeln sich laufend weiter. Neue Technologien spielen dabei eine zentrale Rolle: Patientinnen und Patienten lassen sich telefonisch beraten, informieren sich im Internet über Therapiemöglichkeiten oder lernen nach einem Unfall auf einem Gangtrainer wieder laufen. Mittels moderner bildgebender Verfahren lassen sich komplexe Hirnaktivitäten detailliert abbilden und bei chirurgischen Eingriffen leisten Roboterassistenten minimal-invasive Präzisionsarbeit im OP. In der Ausbildung zur Hebamme helfen programmierbare Simulationspuppen, sich auf Notfälle vorzubereiten.

Der technologische Fortschritt eröffnet neue Perspektiven und weckt Hoffnungen. Er stellt die involvierten Personen aber auch vor schwierige Entscheidungen und weist ihnen neue Verantwortlichkeiten zu: Ist ein vorgeburtlicher Trisomie-21-Test sinnvoll? Wie können in Pflegeheimen Roboter human eingesetzt werden? Mit neuen Technologien im Gesundheitswesen und den damit verbundenen Fragestellungen setzt sich auch das Departement Gesundheit auseinander. Das Dossier dieses «Bulletins» beleuchtet das Thema unter verschiedenen fachlichen Perspektiven und gibt einen Einblick in die entsprechende Lehr- und Forschungstätigkeit an unserem Departement.

Zudem werfen wir einen Blick in die Berufspraxis. Nebst den etablierten Aus- und Weiterbildungsabschlüssen konnte die ZHAW 2012 erstmals auch Bachelordiplome für Hebammen, Master-of-Science-Titel in Pflege sowie Master-of-Advanced-Studies-Abschlüsse in Physiotherapie und Pflege vergeben. Im «Bulletin» erfahren Sie zum Beispiel, wie die frisch diplomierte Hebamme Lea Standing ihren Start ins Berufsleben erlebt und weshalb man am Kinderspital Zürich auf die Kompetenzen von Master-Absolvierenden setzt.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter C. Meyer', written in a cursive style.

Peter C. Meyer  
Direktor Departement Gesundheit

# Neue Technologien für eine bessere Gesundheit

Das Gesundheitswesen erlebt einen Paradigmenwechsel

Von Corinne Hodel

**Vom ersten Brillenglas über das Penicillin und die Röntgenstrahlen bis hin zur Gentherapie: Es gibt sie, die grossen Meilensteine in der Geschichte der Medizin. Medizinischer Fortschritt ist Teil der Menschheitsgeschichte, bestimmt sie geradezu. Heute drängen in immer schnellerer Folge neue Technologien auf den Gesundheitsmarkt. Welche davon sind wirksamer als die herkömmlichen, welche helfen, die Kostenexplosion im Gesundheitswesen einzudämmen, welche heizen sie bloss noch weiter an?**

Gentests für die Voraussage von Krankheitsrisiken, Antikörpertherapie gegen Krebs oder rheumatoide Arthritis, Roboter für Operationen oder ein Bluttest, der bei Ungeborenen risikolos eine Trisomie 21 feststellen kann. Hightech ist heute fester Bestandteil der Medizin. Die neuen Technologien steigern die Lebensqualität, sorgen für Sicherheit, retten Leben. Doch nicht immer ist ihr Nutzen derart eindeutig. Die neuen Technologien stellen Patientinnen und Patienten mitunter vor schwere Entscheidungen: Soll ich einen Gentest machen? Welche vorgeburtlichen Untersuchungen will ich? Bis zu welchem Punkt akzeptiere ich lebensverlängernde Massnahmen?

## Objektive Kriterien, sachliche Entscheide

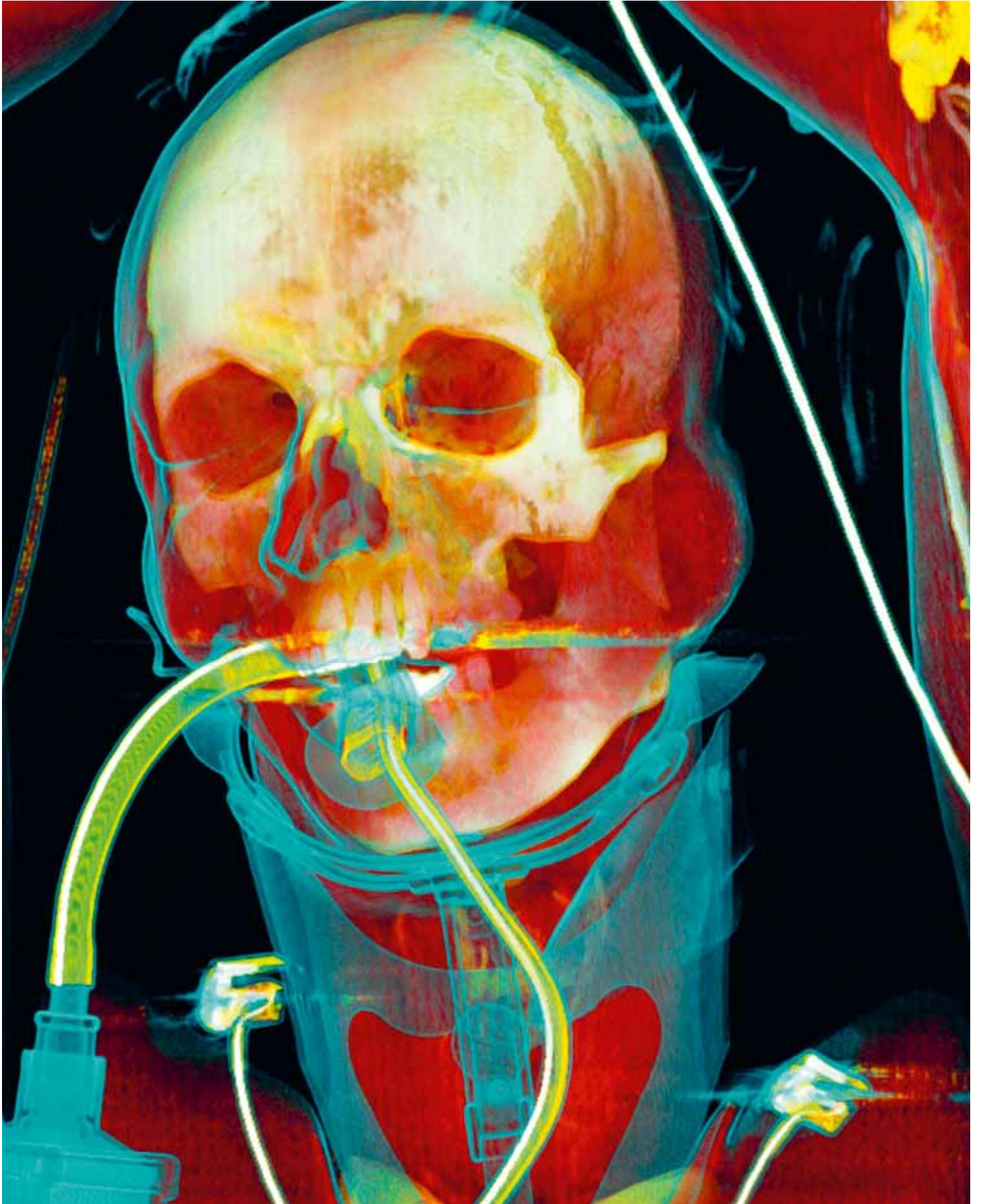
Aber nicht nur die Patientinnen und Patienten sind gefordert. Das gesamte Gesundheitswesen muss Fragen nach Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit beantworten. Dabei kann eine sogenannte Medizintechnik-Folgenabschätzung (Health Technology Assessment, HTA) helfen. Im Zentrum stehen medizinische und ökonomische Aspekte, je nach Bedarf auch ethische, rechtliche, soziale oder organisatorische. Solche HTAs macht das Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie der ZHAW. «Ziel ist, wissenschaftlich fundierte Grundlagen für Entscheidungsträger zu

erarbeiten», sagt Institutsleiter Urs Brügger. «Was die Adressaten damit machen, entscheiden sie selbst.»

Ein Health Technology Assessment wird bei der Einführung neuer Medikamente standardmässig durchgeführt. Es vergleicht die Wirksamkeit des Heilmittels mit der eines Placebos oder eines herkömmlichen Präparats. Dann beurteilt es die Wirtschaftlichkeit, indem es den medizinischen Nutzen mit den Kosten in Relation setzt. Eine ethische Frage ist beispielsweise, was lebensverlängernde Massnahmen kosten dürfen. Dazu hat das Bundesgericht 2010 in einem Einzelfall eine Obergrenze ins Spiel gebracht: Maximal 100 000 Schweizer Franken ist ein zusätzlich gewonnenes Lebensjahr wert.

Anders als bei Medikamenten wird bei neuen medizinischen Leistungen ein HTA nur dann durchgeführt, wenn jemand einen Antrag stellt. Mit anderen Worten: Zahlreiche Medizinaltechniken sind heute auf dem Markt – und werden von den Krankenkassen bezahlt –, ohne dass sie jemals mittels einer Folgenabschätzung eingehend analysiert worden wären.

– Dreidimensionale Computertomografie eines Unfallopfers, nachträglich eingefärbt. Deutlich zu sehen sind die Nackenstütze und die Intubation. Bild: Keystone





Patient und Arzt gehen auf Distanz: Moderne Technologien ermöglichen eine Behandlung ohne direkten Kontakt. Bild: Keystone

### Technologieglaube und hohe Ansprüche

Ob neue Technologien im Gesundheitswesen aber tatsächlich Einzug halten, entscheiden letztlich die Ärzte und die Patienten, sagt ZHAW-Ökonom Brügger. «Patientinnen und Patienten sind sehr technologiegläubig und verlangen nach neuesten Methoden und Therapien.» Ähnlich sieht es der Leiter der Abteilung Gesundheit des Kantons Luzern, Hanspeter Vogler: «Wir sind eine Wissensgesellschaft und das hat Auswirkungen auf das Gesundheitswesen.»

Dies spüren auch die Leistungserbringer. Kliniken zum Beispiel müssen um Patientinnen und Patienten regelrecht buhlen, etwa mit neuesten Geräten und Therapien. Eine Aufwärtsspirale ist die Folge: Mit zunehmendem Fortschritt steigen auch die Ansprüche der Patienten. «Selbst ein 75-Jähriger möchte heute noch ohne Beschwerden Skifahren können», sagt Gesundheitsökonom Brügger.

Den Anspruch, nicht krank zu werden, erheben alle Generationen. Aber es besteht auch die Bereitschaft, aktiv etwas zum Gesundbleiben beizusteuern, etwa mit Vorsorgeuntersuchungen. «Es gehen nicht mehr nur Kranke zum Arzt, sondern zunehmend auch Gesunde –

um zu verhindern, dass sie krank werden», sagt Hanspeter Vogler. Er spricht von einem Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen.

---

### Departement Gesundheit entwickelt und hinterfragt

Neue Technologien im Gesundheitswesen sind auch am Departement Gesundheit der ZHAW ein wichtiges Forschungs- und Lehrgebiet. Dieses Dossier wirft einen Blick hinter die Kulissen: Das Institut für Physiotherapie entwickelt einen Gangtrainer, damit Patientinnen und Patienten nach Unfall oder Krankheit wieder laufen lernen (Seite 7). Am Institut für Hebammen üben Studentinnen mit einer schwangeren Simulationspuppe Notfälle bei der Geburt (Seite 8–9). Am Institut für Pflege werden Fachleute für die Anwendung der patientenkontrollierten Analgesie im ambulanten Einsatz geschult (Seite 10). Und das Institut für Ergotherapie hat eine Studie über Roboter in Alters- und Pflegeheimen durchgeführt (Seite 11–13).

---

# Aus dem Rollstuhl wieder auf die Beine

**Mit Hilfe eines neuartigen Therapiegeräts erzielen Patienten schneller Fortschritte**

Von Fee Anabelle Riebeling

**Viele Menschen haben Beschwerden beim Gehen. Manche können sich gar nicht mehr fortbewegen. Oft sind neurologische Probleme die Ursache. Damit die Betroffenen schneller als bisher wieder auf die Beine kommen und somit Lebensqualität zurückgewinnen, haben Forscher des Instituts für Physiotherapie der ZHAW gemeinsam mit Partnern einen mechanischen Gangtrainer entwickelt.**

Seit einem Schlaganfall kann Hilde Dudler ihren rechten Arm und das rechte Bein nicht mehr ohne Hilfe bewegen. Sie gehört zu den neun Prozent der Menschheit, die gemäss Weltgesundheitsorganisation WHO nur eingeschränkt oder gar nicht gehen können. Schlaganfälle verursachen den grössten Teil der neurologisch bedingten Gehbehinderungen. Aber auch Menschen mit multipler Sklerose oder Querschnittlähmung sind aufgrund neurologischer Störungen in ihrer Mobilität eingeschränkt.

**«Wer Laufen lernen will, muss Laufen üben»**

Bei vielen Betroffenen lassen sich die Bewegungsstörungen jedoch beheben – zumindest teilweise. Denn das menschliche Gehirn und das Rückenmark sind bis ins hohe Alter in der Lage, sich an Veränderungen anzupassen, indem Nervenverbindungen neu organisiert oder die Aufgaben eines geschädigten Hirnbereichs von anderen Arealen übernommen werden. Doch dafür ist regelmässiges Training nötig. «Wer Laufen lernen will, muss Laufen üben. Das ist bei Erwachsenen nicht anders als bei Kindern», sagt Jan Kool, Leiter Forschung und Entwicklung am Institut für Physiotherapie der ZHAW.

Damit Betroffene in Zukunft schneller wieder auf die Beine kommen, hat sich Kool mit Kollegen aus dem Zentrum für Produkt- und Prozessentwicklung der ZHAW und anderen Schweizer Hochschulen sowie dem ETH-Start-up Ability zusammengetan. Gemeinsam haben sie einen mechanischen Gangtrainer entwickelt. Der Prototyp erinnert an eine Mischung aus Stepper und Laufband. Doch anders als im Fitnessstudio setzen nicht die Benutzerinnen und Benutzer die Maschine in Gang, sondern umgekehrt. Dazu werden die Füsse auf

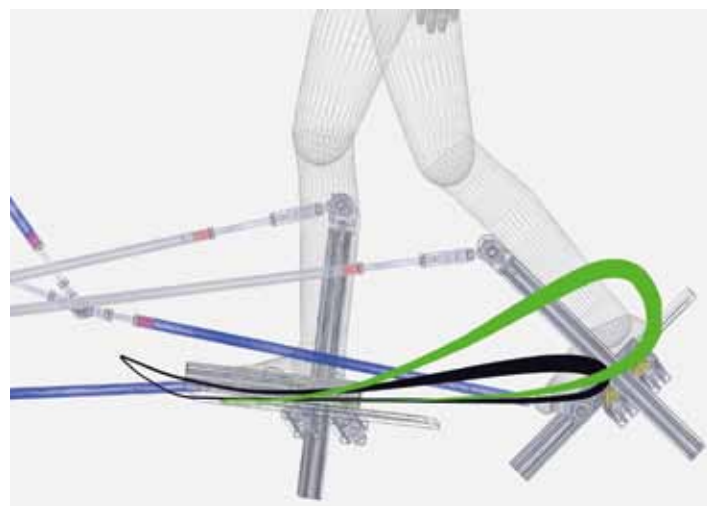
zwei bewegliche Platten geschlallt, die von Elektromotoren angetrieben werden. Es gebe zwar bereits ähnliche Geräte, doch die seien sehr teuer und damit nur für grössere Kliniken geeignet, sagt Kool. Kleinere Zentren könnten sich die Investition nicht leisten. Der Gangtrainer hingegen ist so aufgebaut, dass er eine menschliche Gangbewegung erzeugen kann, ohne auf komplizierte und teure Elektronik angewiesen zu sein.

**Hohe Qualität der Bewegungen**

Der Prototyp steht noch nicht im klinischen Einsatz. Schlaganfallpatientin Dudler muss sich ohne technische Unterstützung zurück ins Leben kämpfen. Drei Physiotherapeuten begleiten sie dabei. Im Training stützt einer ihren Oberkörper, die anderen helfen ihr, einen Fuss vor den anderen zu setzen. Ein grosser Aufwand an Kraft und Zeit für die Therapeuten. «Zudem ist es auch für die Patientinnen und Patienten mühsam», sagt Jan Kool. Sie würden durch die sechs Hände abgelenkt und könnten sich nicht auf die Übung konzentrieren. Doch gerade das ist gemäss Kool wichtig: «Nur wer bei der Sache ist, kann das neu Erlernte verinnerlichen und so Fortschritte erzielen.»

Dafür soll der Gangtrainer dereinst sorgen. Denn nicht das Therapieteam entlastet die Patienten von ihrem eigenen Gewicht, sondern ein Tragegeschirr, wobei ein Handlauf Stabilität und Gleichgewicht gibt. Ein komplexer Mechanismus sorgt für individuell anpassbare Gehbewegungen. «Das garantiert eine beständig hohe Qualität der Bewegungen», so Physiotherapeut Kool.

Die menschliche Gangbewegung wird mechanisch erzeugt.  
Bild: Ability Switzerland AG (Symbolbild)



# Geburtskomplikationen auf Knopfdruck

**Simulationspuppen helfen Hebammen, sich auf Notfälle vorzubereiten**

–  
Von Corinne Hodel

**Dass beim Start ins Leben alles rund läuft, ist nicht selbstverständlich. Deshalb werden angehende Hebammen der ZHAW mit Simulationspuppen so realitätsnah wie möglich auf medizinische Notfälle vorbereitet. Die Studentinnen können praktisch anwenden, was sie in der Theorie gelernt haben. Aber nicht nur sie üben mit den interaktiven Puppen, auch routinierte Hebammen, Ärztinnen und Ärzte kommen zum Geburtstraining.**

SimMom hat die Masse einer schwangeren Frau und auch ihre typischen physiologischen Merkmale: Puls, Herzschlag oder Blutdruck zum Beispiel. Ihr Bauch ist prall gewölbt, die Geburt steht kurz bevor. Hinter SimMom steht Claudia Putscher am Mischpult und steuert die Geburt.

Putscher ist Dozentin am Institut für Hebammen der ZHAW und leitet das sogenannte Skillstraining. «Mit den Puppen können die Studentinnen wiederholt und realitätsnah üben – und dabei auch Fehler machen», sagt sie. «So erlangen sie die Fähigkeit, bei einer echten Geburt auch im Falle von Komplikationen das Richtige zu tun.» Erzwingt Claudia Putscher während einer simulierten Geburt einen Notfall, müssen die Studentinnen

sofort die notwendigen medizinischen Massnahmen an Mutter oder Kind treffen. Die Puppen reagieren auf diese Interventionen: Kommt es zum Beispiel nach der Geburt bei der Ausstossung der Plazenta zu Komplikationen, fliesst künstliches Blut von einem Reservoir im Bein aus der Scheide der Puppe. Auch Puls, Herzschlag oder Blutdruck verschlechtern sich – der Kreislauf wird instabil. Ergreifen die Studentinnen aber in dieser heiklen Situation die richtigen Massnahmen, geht die Blutung zurück und der Kreislauf stabilisiert sich. SimMom geht es wieder gut. «Durch die Interaktion mit der Puppe erhalten die Studentinnen eine unmittelbare Rückmeldung. Das beschleunigt den Lernprozess», sagt Claudia Putscher.

## Beruf der Hebamme im Wandel

Künstliche Befruchtung, pränatale Diagnostik und immer ältere Mütter sind Herausforderungen, die heute zum Berufsalltag einer Hebamme gehören. «Die Betreuung während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett wird zunehmend komplexer», sagt die gelernte Hebamme Claudia Putscher. «Damit nimmt auch die Verantwortung in unserem Berufsalltag zu.» Deshalb begrüsst sie als Dozentin, dass die Ausbildung zur Hebamme in der Schweiz seit vier Jahren auf Fachhochschulniveau stattfindet. Die Berufslehre gibt es nicht mehr.

Das Studium an der ZHAW dauert inklusive Bachelorarbeit und verschiedenen Praktika drei Jahre. Dann folgt ein obligatorisches zehnmonatiges Zusatzmodul in der Praxis. Während des modular aufgebauten Studiums dienen zum Erwerb der nötigen Fachkompetenz nicht nur Praktika im Spital und Vorlesungen im

–  
Hier ist Fehlermachen erlaubt, denn Mutter und Ungeborenes sind nicht echt. Bild: Urs Siegenthaler





Hörsaal. Ein wichtiger Eckpfeiler der Ausbildung sind die Skillstrainings in den hochschuleigenen Praxiszimmern. Hier lernen die angehenden Hebammen, das Gelernte vom Hör- in den Gebärsaal zu übertragen.

### Menschliches Versagen verhindern

Die Trainingsleiterin kann auch beim Neugeborenen jederzeit einen Notfall auslösen und auf die Handlungen der Studierenden reagieren: Gelingt es den Studentinnen zum Beispiel nicht, die Puppe bei Atemstillstand zu beatmen, kann Putscher sie sogar sterben lassen. Machen die angehenden Hebammen alles richtig, lässt die Dozentin das Baby schreien.

«Die Studentinnen vergessen im Training schnell, dass Mutter und Kind nicht echt sind. So sind sie nach einer Simulation emotional oft aufgewühlt wie nach einer echten Geburt», sagt die Skillstrainerin. In der Regel erfolgt die Auswertung direkt im Anschluss an die simulierte Geburt. Im sogenannten Debriefing geht es aber nicht nur darum, wie sich die Studentinnen gefühlt haben. Sie reflektieren ihr eigenes Tun und das der anderen. Dabei hilft ihnen die Videoaufzeichnung. Anhand dieser können sie kritische Situationen eingehend diskutieren. Sie analysieren die Kommunikation im Team, die Handlungsabläufe und jeden einzelnen Handgriff.

---

**«Mit den Puppen können die Studentinnen wiederholt und realitätsnah üben – und dabei auch Fehler machen. So erlangen sie die Fähigkeit, bei einer echten Geburt auch im Falle von Komplikationen das Richtige zu tun.»**

---

Claudia Putscher  
Dozentin am Institut für Hebammen

---

Die Dozentinnen sind überzeugt, dass diese Art von Unterricht wirkt: Sie fördert nicht nur die sozialen und kommunikativen Kompetenzen, sondern lehrt die Teilnehmenden auch, in der Praxis initiativer zu handeln und Probleme konstruktiver anzugehen. Und: 70 Prozent der medizinischen Fehler basieren auf menschlichem Versagen. «Diese Quote wollen wir mit dem Skillstraining deutlich reduzieren», sagt Putscher.

### Nicht nur für Anfänger

Das Institut für Hebammen bietet das Skillstraining mit SimMom auch für Externe an. In diesen Weiterbildungskursen mit erfahrenen Geburtshilfe-Teams stehen nicht technische Aspekte wie etwa die einzelnen Handgriffe im Vordergrund. Bei den Routiniers liegt der Schwerpunkt des Trainings bei der Kommunikation und der Verteilung der Verantwortlichkeiten. Denn die Kompetenzbereiche überschneiden sich beim Fachpersonal. Im Simulationstraining lernen und trainieren die Profis, die verschiedenen Kompetenzen zweckmässig untereinander aufzuteilen und die Zusammenarbeit so zu verbessern. Ihr Ziel dabei: die Sicherheit von Mutter und Kind während der Geburt zu gewährleisten. Denn Teamwork ist bei einer Geburt das alles Entscheidende – insbesondere bei einem Notfall.

Dank dem Training mit den Simulationspuppen lernen die Studentinnen, das Gelernte vom Hör- in den Gebärsaal zu übertragen.  
Bild: Claudia Putscher



# Trotz Schmerzen unabhängig

Mehr Lebensqualität dank PCA

Von Beat Glogger

**Patientinnen und Patienten versorgen sich selbst mit Schmerzmitteln – dank einer Pumpe und einem Katheter. Die patientenkontrollierte Analgesie (PCA) kommt in der postoperativen Versorgung sowie auf onkologischen und palliativen Stationen zum Einsatz. Nun hält sie in der palliativen Pflege zu Hause Einzug. Denn über 70 Prozent der Menschen in der Schweiz möchten ihre letzten Tage daheim verbringen.**

Frau Pöhler, was bringt PCA den Patienten?

*Sara Pöhler: Gerade für Patienten mit chronischen Schmerzen ist die Abhängigkeit vom Pflegepersonal ein grosses Problem. Wir möchten ihnen möglichst viel Kontrolle zurückgeben. Die Selbstverabreichung von Schmerzmitteln mit einer PCA-Pumpe kann ein wichtiges Element sein, wenn die orale Medikation nicht möglich ist oder nicht die gewünschte Wirkung erzielt. Ausserdem kann man damit auch zu Hause leben.*

Geben die Pflegenden gerne Kontrolle ab?

*Um diese Frage geht es nicht. Tatsache ist: Je länger man bei Schmerz mit Gegenmassnahmen zuwartet, desto mehr Schmerzmittel ist nötig. Oft warten die Betroffenen lange, bis sie die Pflegenden rufen. Dank PCA wirkt die Schmerztherapie schneller.*

Ausser Schmerzfreiheit, was sind die Bedürfnisse der Betroffenen?

*Das ist ein entscheidender Punkt: Wir müssen vermitteln, dass das Ziel nicht in jedem Fall Schmerzfreiheit sein kann, sondern Schmerzreduktion. Wir informieren offen, weil wir ein Vertrauensverhältnis schaffen wollen. Die Patienten möchten auch wissen, was in der Pumpe ist. Es sind Opiate. Und das weckt Angst.*

Angst wovor?

*Mit Morphin assoziieren viele Leute Sucht. Da müssen wir erklären, dass Opiate nicht süchtig machen, wenn sie richtig verabreicht werden. Das heisst: Menschen mit chronischen Schmerzen bekommen eine Basisdosierung des Medikaments; zusätzlich können sie sich bei Bedarf durch Drücken eines Knopfes Reservedosen verabreichen. Ziel ist, dass der Medikamentenspiegel im Blut so stabil wie möglich ist. Drogenabhängige*



**Sara Pöhler-Häusermann**

Bachelor of Science in Nursing, MAS in Onkologischer Pflege, ist Dozentin im Bachelorstudiengang Pflege und arbeitet auf einer Palliativstation. Bild: Beat Glogger

*sind entweder high oder kommen auf Entzug. Das Verlangen nach dem High macht sie zu Süchtigen.*

Wo liegen die technischen Herausforderungen?

*Fehler bei der Programmierung der Geräte können letal sein. Es gibt verschiedene Typen PCA-Geräte, die völlig unterschiedlich zu programmieren sind. Zudem betreuen wir Personen, die eine rasche Verschlimmerung des Schmerzes erfahren. Da muss man unter Umständen jede Stunde nachjustieren.*

Braucht es also eine spezielle Ausbildung?

*Es braucht Schulung und Bedside-Coaching. Zentral ist auch das Clinical Assessment. Wir müssen die Patienten umfassend untersuchen, um die Schmerztherapie zu optimieren. Auch die Patientenedukation ist ein wichtiger Aspekt. Dafür brauchen die Pflegenden Fachkenntnisse, sie müssen aber auch wissen, wie man komplizierte Zusammenhänge einfach erklärt.*

Wie schulen Sie Pflegende für diese Aufgabe?

*Neben Faktenwissen braucht es viele weitere Fähigkeiten. Wir üben zum Beispiel, medizinische Sachverhalte in Umgangssprache zu erklären. Wir vermitteln die symptomfokussierte Anamnese und die Körperuntersuchung. Es geht nicht darum, Diagnosen zu stellen, sondern darum, Informationen über die Patientin oder den Patienten zu sammeln und diese den Ärzten in Fachsprache prägnant zu übermitteln.*

Stellt die Heimanwendung neue Aufgaben?

*Ja. Betroffene und ihre Familien müssen wissen, welche Komplikationen eintreten können und wo sie sich melden sollen. Umgekehrt braucht es am Ort, wo sie sich melden, kompetente Fachleute, rund um die Uhr.*

# Einfühlsame Roboter

## Bewähren sich die Maschinen als Helfer in der Pflege?

–

Von Simone Nägeli und Beat Glogger

**Roboter, die Menschen im Altersheim unterhalten, ihnen Getränke servieren oder sie auf die Toilette hieven, sind keine Science-Fiction, sondern bereits Realität. Die meisten sind jedoch erst Prototypen. In der Schweiz kommen sie noch kaum zum Einsatz. Eine Studie unter der Leitung des Instituts für Ergotherapie an der ZHAW hat Chancen und Risiken dieser neuen Technologie im Bereich der Betreuung und Gesundheitsversorgung untersucht.**

Eine Pflegerin sitzt am Bett und lächelt. Ihr Blick folgt starr dem Versuch des Patienten, sich aufzusetzen. Helfen kann sie dem Mann nicht, denn die Pflegerin ist ein Roboter und soll dem Patienten menschliche Gesellschaft suggerieren. Die mechanische Gesellschafterin wurde vor zwei Jahren in einem japanischen Krankenhaus getestet. Mit mässigem Erfolg: Die Betreuten beurteilten die Präsenz der Maschine lediglich als «akzeptabel». Wenngleich technisch faszinierend, wird die Zukunft wohl nicht den Maschinen in Menschengestalt gehören.

–

Kuschelroboter Paro hilft in Altersheimen bei der Animierung. Nicht alle Betagten können sich mit dem Gedanken, mit Robotern so nahe in Kontakt zu kommen, anfreunden. Bild: Beziehungen pflegen GmbH

Aber es gibt im Gesundheitswesen durchaus Einsatzmöglichkeiten für Roboter im Sinne von autonomen Systemen. Dies zeigt eine interdisziplinäre Technologie-Folgenabschätzungs-Studie, die unter der Federführung von Heidrun Becker, stellvertretende Leiterin Forschung und Entwicklung am Institut für Ergotherapie der ZHAW, erarbeitet wurde. «Die Robotik kann einzelne Aufgaben in der Pflege übernehmen», sagt Becker.

## Unterstützung für das Personal

Die technischen Möglichkeiten für den Einsatz von Robotern und autonomen Geräten ist aber nur eine Seite. Die andere ist die Akzeptanz bei den Betreuten und in den Gesundheitsberufen.

Das Betagtenzentrum Rosenberg in Luzern hat bereits erste Erfahrungen mit einem Roboter namens Paro gesammelt. Paro hat ein flauschiges Fell und die Form einer Robbe. Er reagiert auf Berührungen und soll betagte Menschen animieren. Den Einsatz dieses mechanischen Kuscheltiers beurteilt Heidi Tomasini, Leiterin der Pflege im Betagtenzentrum Rosenberg, als positiv. «Es ist eindrücklich, welche Emotionen die Robbe bei den Bewohnern zu wecken vermag.» Sie will Paro aber nur als ein Hilfsmittel in der Aktivierungstherapie verstanden haben. Wichtig sei, dass sich immer auch eine Therapeutin beteilige.

Wesentlich ist dies nicht nur im Sinne der Therapie, sondern auch für die Akzeptanz bei den Pflegenden, wie



die Leiterin des Betagtenheims, Caterina Hürlimann, ergänzt: «Geräte, welche die gemeinsame Zeit von Pflegefachkräften und Betreuten verkürzen, empfindet das Personal als negativ.» Und Tomasini: «Wir haben unseren Beruf gewählt, um als Menschen mit anderen in Kontakt zu kommen und zu helfen, wo es geht.»

Gut vorstellen können sich beide hingegen Roboterhilfen, die den Pflegenden administrative Arbeiten abnehmen. Dies stellt auch Becker in der Studie fest: «Ein Gerät, auf das man Informationen aufsprechen könnte und das die Daten in schriftliche Dokumente überträgt, wäre sehr beliebt.»

#### Direkter Kontakt zwischen Maschine und Mensch

Paro ist bisher der einzige Roboter mit den Zügen eines Lebewesens, der in der Schweiz im Einsatz ist. In der Regel sehen die mechanischen Helfer noch aus wie Maschinen. Sie erledigen einfache Arbeiten, fern von Patienten und Bewohnern: zum Beispiel als Transportroboter, die in Krankenhäusern und Altersheimen die Wäsche in den Keller bringen.

Die neue Generation von Robotern soll jedoch direkt mit Patientinnen und Patienten in Kontakt kommen. So hilft der von Toyota entwickelte «Patient Transfer Assistant» dem Personal, bewegungsunfähige Personen auf die Toilette und wieder zurück ins Bett zu bringen.

Derart eng mit der Maschine in Kontakt zu kommen, behagt nicht allen. «Ich stelle es mir unangenehm vor, mich von einer Maschine berühren zu lassen», erklärt Paula Flückiger in der Seniorenresidenz Konradhof in Winterthur. Es ist nicht ihre einzige Sorge. Die Seniorin macht täglich einen Spaziergang. Aufgrund ihrer leichten Demenz ist sie auf Begleitung angewiesen. Könnte sie sich einen Roboter an ihrer Seite vorstellen? «Was, wenn ihm der Strom ausgeht?», fragt Paula Flückiger zurück. Sich beim Anziehen von einem Roboter helfen lassen, wäre für die blinde Flora Zweifel nicht ausgeschlossen. «Dann müsste ich nicht immer jemanden belästigen», sagt sie, gibt aber auch zu bedenken: «Ein Roboter kann mir nicht sagen, ob die Frisur sitzt.»

#### Denkende Roboter mit Gefühl

Wenn es nach dem Willen der Forscher geht, sind Roboter künftig aber durchaus zu einer Art sozialer Interaktion fähig. Das europaweite Projekt «Robot Companions for Citizens» (RCC), das 2011 gestartet wurde, möchte ein-

fühlsame Roboter schaffen, die den Menschen im Alltag unterstützen. Sie sollen von der blechernen Maschine zu denkenden und emotionalen Geschöpfen werden. Dabei orientieren sich die Wissenschaftler an «den am

weitesten entwickelten einfühlsamen Maschinen: den Tieren», wie sie auf der Website des Projekts schreiben. So diente einem italienischen Forschungsteam der Scuola Superiore Sant'Anna in Pisa ein Oktopus als Vorlage für einen beweglichen

Roboterarm. «Dieser weiche, biegbare Arm könnte einer älteren Person etwas aufheben oder die Tasse halten», stellt sich ZHAW-Forscherin Becker vor. Gegenwärtig funktioniert der italienische Prototyp jedoch erst im Wasser.

#### Ethisch vertretbar?

Neben der Akzeptanz und dem Stand der Entwicklung hat die Technologie-Folgenabschätzungs-Studie auch ethische, wirtschaftliche und rechtliche Aspekte zusammengetragen. Fazit: Auf allen Ebenen besteht Handlungsbedarf. So ist beispielsweise der Einsatz der Kuschelrobbe in Altersheimen umstritten. Denn eine demente Person kann womöglich nicht zwischen einem echten Tier und einer Maschine unterscheiden. «Ist das ethisch vertretbar?», fragt Heidrun Becker. Ungelöst ist auch die Frage der Verantwortung. Wenn die Maschinen immer autonomer werden und nicht mehr fix programmiert sind, wer haftet dann im Schadenfall? Eine Idee ist, dass man die Maschinen wie Autos mit Kennzeichen versieht und einen Fonds für sie einrichtet, in den Hersteller, Programmierer und Nutzer einzahlen. Im Schadenfall würde aus diesem Fonds bezahlt.

#### Interdisziplinäre Studie

An der Studie «Robotik in der Betreuung und Gesundheitsversorgung» arbeiteten Forschende der ZHAW-Institute für Ergotherapie und Physiotherapie, des Instituts für Mechatronische Systeme und des Winterthurer Instituts für Gesundheitsökonomie zusammen. Die Resultate werden demnächst als Buch publiziert.

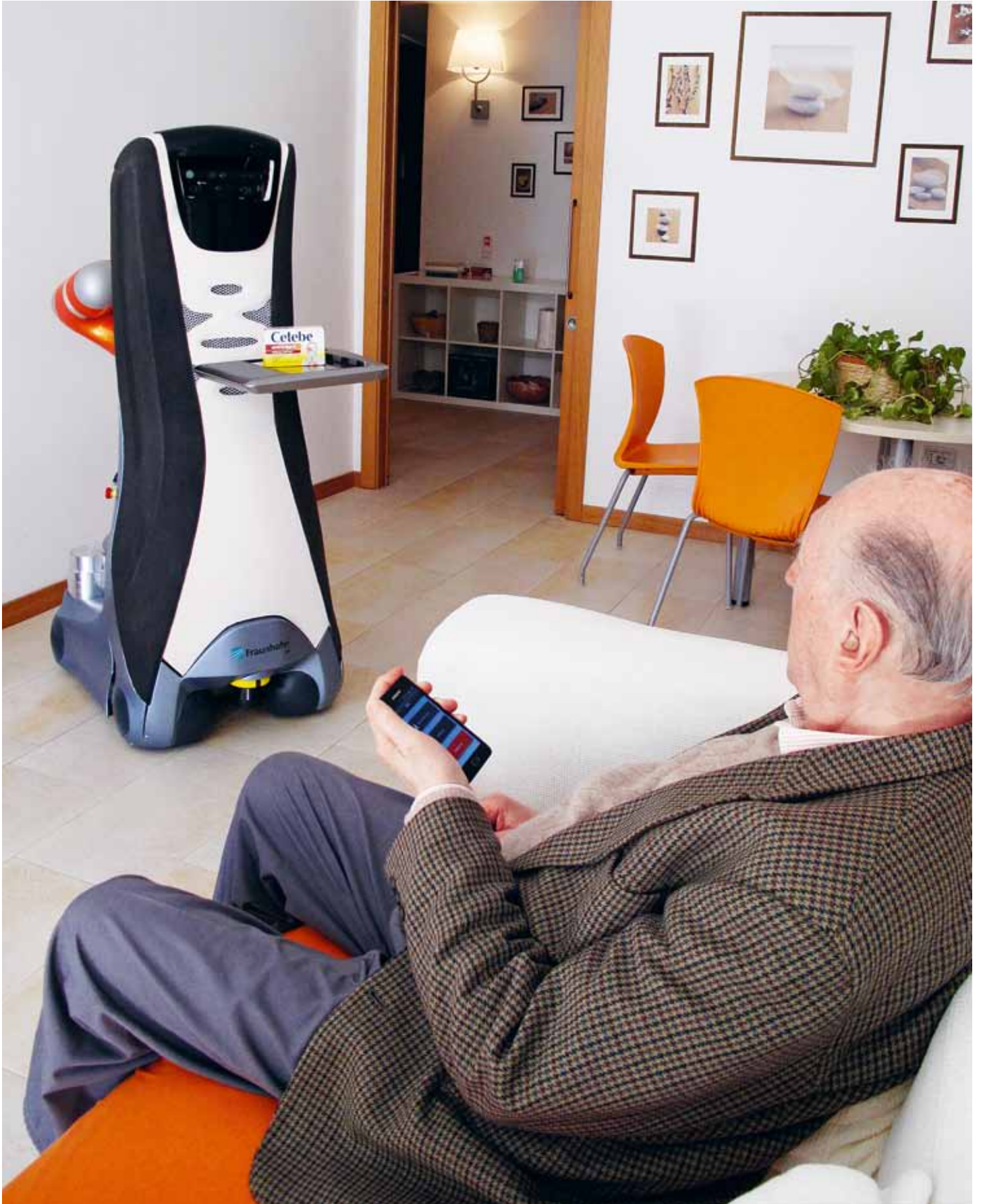
—  
Care-O-bot 3 bringt einem älteren Herrn seine Medizin.  
Bild: Fraunhofer IPA

---

#### «Die Robotik kann einzelne Aufgaben in der Pflege übernehmen.»

Heidrun Becker, stellvertretende Leiterin Forschung und Entwicklung am Institut für Ergotherapie der ZHAW

---



# Frisch diplomiert – und schon im Dienst

Lea Standring steigt ins Berufsleben ein

Von Inge Corti

**Diesen Herbst haben am Institut für Hebammen die ersten 49 Studentinnen mit einem Bachelor of Science abgeschlossen. Nach vierjährigem Studium sind sie gefragte Gesundheitsfachfrauen. Die meisten haben bereits eine Anstellung in der Berufspraxis. So auch Lea Standring: an der Frauenklinik des Zürcher Triemli-Spitals.**

«Ich bin zwar noch ein Frischling, aber ich fühle mich sehr wohl in meiner neuen Rolle als diplomierte Hebamme», strahlt Lea Standring, die direkt aus dem vierten Praktikumsjahr in eine feste Anstellung wechseln konnte, und fügt an: «Es war ein fließender Übergang von der Studierenden in die Rolle des vollwertigen Teammitglieds. Darauf habe ich vier Jahre hingearbeitet.» Ihre erste Stelle wählte sie bewusst so, dass sie Ansprechpersonen und Rückhalt in einem institutionellen Rahmen findet. Das eingespielte Team in der Frauenklinik des Triemli-Spitals ist für sie der ideale Arbeitsort.

Vor vier Jahren sah ihre Zukunft noch nicht so rosig aus. Nach absolvierter Eignungsabklärung landete Lea Standring «nur» auf der Warteliste. Mit diesem Bescheid machte sie sich keine Hoffnungen mehr auf einen Studienplatz. Ihre heutige Situation, mit Bachelor und fester Anstellung in der Tasche, hätte sie sich nicht

auszumalen gewagt. Zum Glück kam es anders: Zwei Monate nach der Enttäuschung erhielt sie die telefonische Anfrage, ob sie noch interessiert sei an einem Studienplatz, und zwei Wochen später folgte der definitive Aufnahmebescheid.

## **HB08 – der Pilotstudiengang**

Der erste Studiengang Hebamme war ein besonderer. «Alles war neu, alle waren neu», erzählt Lea Standring. «Wir wussten, dass wir der Pilot waren. Es war schon etwas Spezielles.» Mit ihren Feedbacks nahmen die Studierenden des ersten Jahrgangs aktiv teil an der Optimierung der Inhalte und Abläufe. Auch bei den Praktikumsinstitutionen waren sie die Ersten. «Wir wurden teilweise kritisch beäugt», erinnert sich Lea Standring. Aber die Skepsis gegenüber den Theoretikerinnen mit der Matur sei schnell verfliegen: «Die Ausbilderinnen haben gesehen, dass wir arbeiten können und nicht verkopft sind». Vor- und Nachteile dieser besonderen Situation, die Ersten zu sein, hätten sich über die Studienzeit absolut aufgewogen.

## **Akademisierung als Zeichen der Zeit**

Stetige technologische und methodische Fortschritte sowie wachsende individuelle Ansprüche an die Gesundheitsversorgung sind Gründe, weshalb Hebammen ihre Ausbildung heute an der Fachhochschule absolvieren. «Hebammen tragen eine hohe Verantwortung», weiss Mona Schwager, Leiterin des Studiengangs Hebamme, aus eigener Erfahrung. «Ihre Tätigkeit bewegt sich zwischen zurückhaltender Begleitung und schnellem, sicherem Handeln in Ausnahmesituationen.»

---

## **Lea Standring**

Hebamme FH, Absolventin des ersten Studiengangs Bachelor of Science für Hebammen. Die Entwicklung von einer Samenzelle und einer Eizelle zu einem fertigen Menschen hat sie schon immer fasziniert. Über einen Umweg in die Veterinärmedizin fand sie zum Hebammenstudium. Zuvor las sie viel über das Thema und unterhielt sich mit Hebammen. Als diensttuende Hebamme in einer Geburtsabteilung ist sie sich heute sicher, die richtige Berufswahl getroffen zu haben.

---

– Die kontinuierliche Begleitung der Frauen und ihrer Familien von der Schwangerschaft über die Geburt bis zum Wochenbett reizt Lea Standring besonders an ihrem Beruf.  
Bild: John Canciani





Im September 2012 erhielten Lea Standring und 48 weitere Studentinnen ihren Bachelor of Science. Bild: John Canciani

Für Lea Standring macht das wissenschaftliche Arbeiten den grössten Unterschied zur früheren Hebammenausbildung. Den Umgang mit Studien und Forschungswissen für evidenzbasiertes Arbeiten empfindet sie als klaren Gewinn. Es erlaube eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe mit der Ärzteschaft. Auch bei der anspruchsvollen Dokumentations- und Aufklärungspflicht gegenüber den Klientinnen profitiere sie von ihrem vertieften Wissen. «In unserer Klasse hat sich niemand für die Ausbildung entschieden, weil sie an der Fachhochschule ist», ergänzt Lea Standring, «wir wollten einfach Hebamme werden.»

### Hineinwachsen in die Rolle der Hebamme

Die Praxismodule machen die Hälfte der Studienzeit aus. Für Lea Standring boten sie Gelegenheit, um in die Berufsrolle der Hebamme hineinzuwachsen. Am Anfang habe sie hauptsächlich beobachtet, wie die Ausbilderinnen ihren Beruf ausübten. Sie konzentrierte sich, vorerst aus dem Hintergrund, auf Eigenschaften und Handlungsweisen von Hebammen, die ihr imponierten. Prägend sei auch der Hinweis von Dozentinnen gewesen, sich echt zu verhalten gegenüber den Frauen, ihnen die eigene Betroffenheit zu zeigen. Die Implementierung ihrer gesammelten Beobachtungen in das eigene Handeln bewährt sich heute. Für ihre Arbeitsweise bekommt die junge Hebamme gute Rückmeldungen von den betreuten Frauen und den Teamkolleginnen.

### Hebammengeleitete Grundversorgung

Hebammen leisten einen wichtigen Beitrag im Gesundheitssystem. Sie können Frauen und ihre Familie in al-

len Stadien der Mutterschaft eigenverantwortlich und kompetent begleiten. Ob in der Klinik, im Geburtshaus oder freischaffend: Sie arbeiten eng vernetzt mit anderen Gesundheitsfachpersonen. Damit bieten sie das Potenzial für eine hebammengeleitete Grundversorgung, die kostengünstig und niederschwellig ist.

Auch Lea Standring wünscht sich für die Hebamme eine tragende Rolle im Gesundheitssystem. Auf der Studienreise nach Berlin, die sie übrigens als ein Highlight der Studienzeit bezeichnet, erhielt sie einen eindrücklichen Einblick in das Hebammenwesen anderer Länder. Am meisten imponierte ihr das skandinavische Modell. Dort nehme die Hebamme eine Gatekeeper-Funktion ein: Sie ist für den ganzen Betreuungsbogen der Mutterschaft die erste Anlaufstelle und zieht bei Bedarf weitere Fachpersonen hinzu.

### Zukunft als Beleghebamme

Diese kontinuierliche Begleitung über den ganzen Betreuungsbogen von der Schwangerschaft über die Geburt bis zum Wochenbett reizt Lea Standring am meisten an ihrer beruflichen Zukunft. Am Triemli-Spital ist ein Modell mit vier erfahrenen Beleghebammen etabliert. Diese betreuen die Frauen über die ganze Zeit der Mutterschaft. Wenn sich bei den werdenden Müttern die Geburt ankündigt, treten sie ins Spital ein. Das Spital bietet dann diejenige Hebamme auf, die sie zuvor betreute. Lea Standring könnte sich gut vorstellen, einmal als Beleghebamme zu arbeiten. Sie möchte sich aber noch auf nichts festlegen, sagt sie und fügt an: «Im Moment freue ich mich einfach, dass ich ein Diplom und einen so schönen Beruf habe. Ich bin gerne Hebamme.»

---

### Bachelorstudium Hebamme

Für die Ausbildung zur Hebamme gelten die gesamtschweizerischen Abschlusskompetenzen für die Gesundheitsberufe FH. Dazu kommen die Vorgaben des Internationalen Hebammenverbandes ICM sowie EU-Richtlinien. Die 180 ECTS-Punkte des Hebammen-Bachelors sind europäisch anerkannt. Das Studium ist je zur Hälfte in Theorie und Praxis unterteilt. Die Theorie umfasst medizinische Grundlagen, Hebammenlehre, Entwicklung der Berufsrolle mit Vertiefung durch Evidenzbasierung und Forschung. Der Skillsunterricht verknüpft Theorie und Praxis. Die Praktika in Spitälern, Geburtshäusern und bei freipraktizierenden Hebammen während des Studiums und im vierten Praxisjahr führen die Studentinnen zur Berufsbefähigung.  
[www.gesundheit.zhaw.ch/hebammen](http://www.gesundheit.zhaw.ch/hebammen)

---



# Lernen will gelernt sein

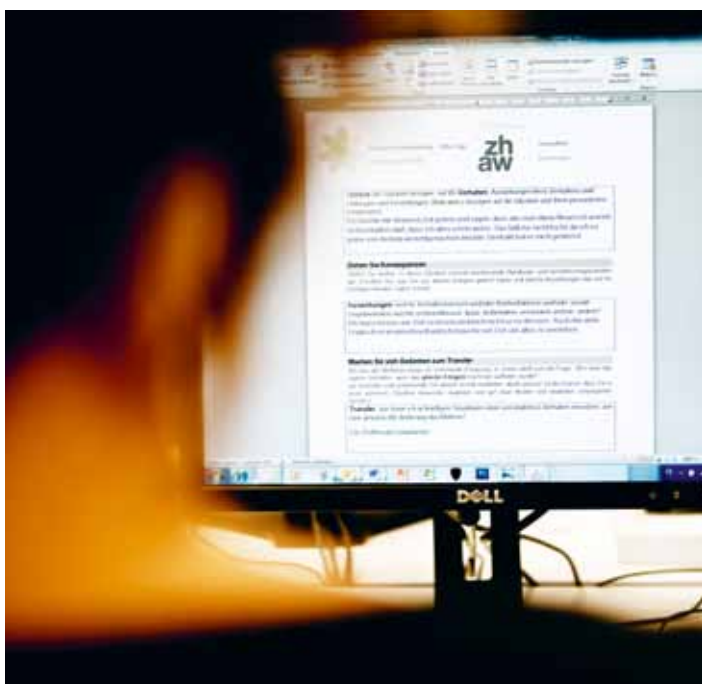
Studierendenbegleitung (StuBe)  
im Bachelorstudiengang Ergotherapie

Von Katrin Kalt

**Im neu konzipierten Bachelorstudiengang Ergotherapie begleiten Dozierende die Studierenden in ihrem Lernprozess. Dazu dokumentieren die Bacheloranwärterinnen und -anwärter ihre Fortschritte in einem elektronischen Portfolio. Sie setzen sich kritisch mit dem eigenen Lernverhalten auseinander und beobachten, wie sie Schritt für Schritt die Kompetenzen entwickeln, die sie in ihrem zukünftigen Beruf brauchen.**

Ein zentrales Element der Bologna-Reform ist die Idee des lebenslangen Lernens, verstanden als selbstgesteuerter Prozess, in dem man sich Wissen und Kompetenzen individuell aneignet. Das neue Curriculum des Bachelor-

Regelmässige Einträge in das elektronische Entwicklungsportfolio sind die Grundlage für die Studierendenbegleitung.  
Bild: John Canciani



studiengangs Ergotherapie trägt diesem Gedanken Rechnung. Es soll die Studierenden motivieren, ihren Lernprozess kritisch zu hinterfragen und auf Wissenslücken eigenständig zu reagieren. Zur Unterstützung ist eine Studierendenbegleitung durch Dozierende vorgesehen. Sie ist Teil der Modulgruppe Methodisches Handeln, die sich über alle Semester des Curriculums zieht und insgesamt 18 ECTS-Punkte umfasst.

## Elektronisch dokumentierte Fortschritte

Basis für die Studierendenbegleitung ist ein elektronisches Portfolio, das auf der Open-Source-Software Mahara beruht. Darin reflektieren die Bacheloranwärterinnen und -anwärter ihren individuellen Lernprozess und dokumentieren, wie sie die im Curriculum definierten Kompetenzen erlangt haben. Die Dozierenden betreuen die Portfolio-Arbeit gruppenweise oder individuell und evaluieren die Beiträge formativ, das heisst als laufende Qualitätssicherung, ohne sie mit einer Note zu beurteilen. Damit kann die Begleitperson Hinweise für den weiteren Lernprozess geben und ihre Betreuung zugleich optimieren.

Sabine Hendriks, Modulverantwortliche Methodisches Handeln, ist eine der Dozentinnen, welche die Studierenden seit kurzem in ihrer Lernreflexion begleitet. Sie freut sich über die ersten Postings in den Lernbiografien ihrer Schützlinge, aber auch über den persönlichen Austausch: «Ich kann die Studierenden so wirksamer in ihrem Lernen unterstützen als mit anderen Unterrichtsformen», ist sie überzeugt. Auch Maren Kneisner, Jahresverantwortliche für alle Längsschnittmodule, sieht in der neuen Studierendenbegleitung einen klaren Mehrwert: «Mit der engen Begleitung befähigen wir die Studierenden, ihre Lernprozesse selbst zu steuern. Selbstreflexion und Selbstverantwortung vertiefen die kritische Auseinandersetzung mit Inhalten des Berufes. Darin möchten wir die angehenden Ergotherapeutinnen und -therapeuten nachhaltig fördern.»

# Wanted: Master of Science in Pflege

Wie bewähren sich die Kompetenzen der Absolventinnen  
und Absolventen im Klinikalltag?

Von Rita Kuprecht

**Im Oktober 2012 haben an der ZHAW erstmals zehn Studierende ihre Ausbildung mit einem Master of Science in Pflege abgeschlossen. Sie qualifizierten sich damit für die Arbeit als Pflegeexpertinnen und -experten APN (Advanced Practice Nursing). Das Kinderspital in Zürich engagiert verschiedene akademisch ausgebildete Pflegende. Ihre Expertise ist in der täglichen Arbeit mit Kindern und ihren Familien nicht mehr wegzudenken.**

Seit zwei Jahren bietet die ZHAW in Kooperation mit den Fachhochschulen Bern und St. Gallen den Studiengang Master of Science in Pflege an. Die Fähigkeiten, welche die Studierenden während der Ausbildung erwerben, sind in der Praxis gefragt: «Die Komplexität der Erkrankungen nimmt nicht nur bei älteren Menschen, sondern auch bei Kindern zu», sagt Andrea Ullmann-Bremi, Leiterin Pflegeentwicklung am Kinderspital Zürich. «Im Unterschied zu Erwachsenen sind Kinder jedoch wesentlich auf die Fürsorge ihrer Eltern angewiesen. Und für diese ist die Pflegeverantwortung zu Hause eine riesige Herausforderung. Sie fühlen sich damit oft allein.»

## **Pflegeberatung nach Mass**

An diesem Punkt setzen die Pflegeexpertinnen am Kinderspital an. «Gerade bei chronischen Krankheiten kommen wir heute weg von rein medizinischen Massnahmen», so Ullmann-Bremi. «Stattdessen versuchen wir, die Lebenssituation der Kinder und ihrer Familien ganzheitlich zu erfassen und gemeinsam mit ihnen Wege zu finden, um im Alltag mit den Symptomen klarzukommen.» Die analytisch-konzeptionellen Fähigkeiten kommen den Pflegeexpertinnen dabei ebenso zugute wie ihre Bera-

tungskompetenz, ihre Erfahrung im klinischen Assessment und ihre Kenntnisse der aktuellen Forschung.

Entscheidend ist, dass der Transfer von der Theorie in die Praxis gelingt und die gewählte Strategie auf die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Familie zugeschnitten ist. Die Kinder und ihre Angehörigen schätzen das erweiterte Beratungsangebot am Kinderspital. Sie haben stets die gleiche Bezugsperson und können zu ihr eine langfristige Vertrauensbeziehung aufbauen. Das gibt ihnen Sicherheit im Alltag und erhöht den Therapie-Erfolg.

## **Chance für eine bessere Gesundheitsversorgung**

Am Kinderspital arbeiten derzeit sechs Pflegeexpertinnen mit einem Master of Science. Drei weitere befinden sich in der Ausbildung. «Wenn wir sehen, dass wir in einem bestimmten Bereich Bedarf an einem erweiterten Pflegeangebot haben, motivieren wir unsere Mitarbeitenden, ein Masterstudium in Angriff zu nehmen», erläutert Andrea Ullmann-Bremi. Dabei handelt es sich um Per-

sonen mit einer Affinität zu einem Fachgebiet oder einem Pflegephänomen – zum Beispiel Hämatologie, Kardiologie oder Wundversorgung –, die sich in ihrem Beruf weiterentwickeln möchten. Auch ein Interesse an Forschungsfragen ist zentral, denn noch fehlen zu vielen Pflegephänomenen Daten aus der

---

**«Die meisten Ärztinnen und Ärzte kennen das Modell der Advanced Practice Nurse aus dem Ausland und finden es bestechend.»**

Andrea Ullmann-Bremi  
Leiterin Pflegeentwicklung am Kinderspital Zürich

---

Praxis. Wissenschaftliches Arbeiten gehört also auch nach der Ausbildung zum Berufsalltag der Pflegeexpertinnen am Kinderspital.

Andrea Ullmann-Bremi sieht in den Pflegenden mit Masterabschluss eine Chance für die Gesundheitsversorgung der Zukunft: «Die Gesundheitskosten explodieren. Als Folge davon werden nur noch die



Elsbeth Kägi hat am Departement Gesundheit der ZHAW soeben ihren Master of Science in Pflege abgeschlossen. Als Pflegeexpertin APN in Hämatologie betreut sie am Kinderspital Zürich unter anderem Kinder mit Hämophilie und ihre Angehörigen.

Bild: Kinderspital Zürich, Gabriela Acklin, Valerie Jaquet

hochakuten Fälle stationär behandelt und die Spitalaufenthalte insgesamt verkürzt. Gleichzeitig ist der Alltag auf den Stationen hektisch und fordert schnelle Entscheidungen. Daneben bleibt nicht viel Zeit, um Handlungen zu hinterfragen und sich eingehender mit den Patientinnen und Patienten auseinanderzusetzen. Hier schaffen die Pflegeexpertinnen Abhilfe. Mit ihnen haben wir kompetente Leute an Bord, welche die Pflegeteams in komplexen klinischen Situationen beraten, Familien von kranken Kindern schulen und ihnen die nötigen Kenntnisse für die Pflege zu Hause vermitteln können.»

### Kritische Stimmen sind verstummt

Doch wie reagiert die Ärzteschaft auf die neuen Pflegeexpertinnen? «Die meisten Ärztinnen und Ärzte kennen das Modell der Advanced Practice Nurse aus dem Ausland und finden es bestechend», betont Ullmann-Bremi. Oft käme die Initiative, eine solche Stelle aufzubauen, sogar von ihnen. Als Entlastung und Bereicherung empfinden inzwischen auch die Pflegefachpersonen ihre Kolleginnen und Kollegen mit Masterabschluss. Aus ihren Reihen kamen anfänglich die grössten Bedenken. Sie befürchteten, dass die Pflege mit der Akademisie-

rung zu kopflastig würde und administrative Arbeiten gegenüber den praktischen Überhand nehmen könnten. Keines von beidem bestätigte sich. Stattdessen zeigen die Erfahrungen im Kinderspital den praktischen Nutzen, den die Pflegeexpertinnen und -experten für das Befinden der Patienten und ihrer Familien, aber auch für die Entwicklung der Gesundheitsversorgung insgesamt bringen.

---

### Master Thesis Abstracts 2012

Mit einem empirischen Forschungsprojekt zeigen die Absolvierenden des Master of Science in Pflege, dass sie in der Lage sind, zum Berufswissen der Pflegedisziplin beizutragen. In ihren Arbeiten fokussieren sie eine patienten- und familienorientierte Pflege und suchen nach Ergebnissen, welche die klinische Praxis erklären, bestärken oder verändern helfen.

Der Abstract-Band des Departements Gesundheit gibt Auskunft über die Inhalte der diesjährigen Projekte. Er kann bei Tanja Pelloni, Assistentin MSc Pflege, bestellt ([tanja.pelloni@zhaw.ch](mailto:tanja.pelloni@zhaw.ch), Tel. 058 934 64 82) oder unter [www.gesundheit.zhaw.ch/pflege](http://www.gesundheit.zhaw.ch/pflege) bezogen werden.

---

# Reif für den Karriereschritt

Mit dem MAS-Studium zur spezialisierten klinischen Tätigkeit

Von Cordula Stegen

**Maja Patroncini konnte im Juli 2012 ihren Master of Advanced Studies in muskuloskelettaler Physiotherapie (MAS msk PT) entgegennehmen. Sie gehört zu den ersten 42 Absolventinnen und Absolventen dieser Weiterbildung an der ZHAW. Im Interview erzählt sie, wie sie im Berufsalltag von ihrer Weiterbildung profitiert.**

*Frau Patroncini, im Februar 2010 haben Sie mit dem MAS in muskuloskelettaler Physiotherapie angefangen. Welche Erwartungen hatten Sie an die Weiterbildung?*

**Maja Patroncini:** Mir ging es in erster Linie darum, meine ganze manualtherapeutische Ausbildung (OMT) mit einem international anerkannten Zertifikat abzuschliessen. Auch das Wissen, dass der Master etwa für leitende Positionen irgendwann Voraussetzung sein wird, hat eine Rolle gespielt. Ich habe mich schon lange mit dem Gedanken beschäftigt, einen Master in Australien zu absolvieren. Als dann die Möglichkeit bestand, einen ver-

kürzten MAS (mit der Anerkennung der OMT-Ausbildung) an der ZHAW zu machen, war der Fall klar für mich.

*Von welchen Inhalten der Weiterbildung profitieren Sie rückblickend am meisten?*

Ich habe grundsätzlich viel dazugelernt, vor allem im CAS Gesundheitswissenschaften und Professional Leadership. Das Modul Patient Education zeigte mir neue Möglichkeiten, mit Patienten zu kommunizieren und Ziele zu definieren. Die Interventionen waren zwar aufwändig, aber ebenfalls eine gute und lehrreiche Erfahrung. Am meisten profitiert habe ich jedoch von der Masterarbeit: Sie bot mir die Chance, ein Forschungsprojekt begleitet von A bis Z durchzuführen. Studien lesen kann man relativ einfach, Studien beurteilen und kritisieren geht meist noch schneller. Wenn man aber selbst eine Studie durchführt, merkt man erst, wie anspruchsvoll das ist und auf welche Hindernisse man stossen kann. Umso schöner, dass ich die Ergebnisse

«Mit der Masterqualifikation ist man vor allem auch fachlich kompetent genug, um eine Leitungsfunktion zu übernehmen.»  
Maja Patroncini. Bild: John Canciani



meiner Masterthesis an der Konferenz des Internationalen Verbands für Orthopädische Manipulative Physiotherapie (IFOMPT) in Kanada vorstellen konnte, genauso wie sieben weitere Teilnehmer unseres Studiengangs.

Wie spiegelt sich das Gelernte in Ihrem Berufsalltag wider?

Es gibt mir Sicherheit in meinem Tun. Während der Masterzeit habe ich mich viel mit Evidenzen und Studien auseinandergesetzt. Dies lasse ich über unseren Journalclub auch ins Team einfließen. Ich habe mich bereits vorher mit der entsprechenden Literatur beschäftigt. Aber das Masterstudium hat mir viele Anregungen geliefert, wie ich die Evidenzen in den Praxisalltag übertragen und meine Arbeit mit den Patientinnen und Patienten kritisch hinterfragen kann. Auch die Bedeutung valider, reliabler Assessments ist mir wieder bewusster geworden. Damit können wir als Physiotherapeutinnen und -therapeuten unser Handeln begründen und unsere Position im Gesundheitswesen stärken.

Heute üben Sie eine andere Funktion aus als vor der Weiterbildung. War dies ein geplanter Karriereschritt?

Für mich war klar, dass ich mich nach dem Abschluss neu positionieren möchte. Mit der Masterqualifikation ist man vor allem auch fachlich kompetent genug, um eine Leitungsfunktion zu übernehmen. Die Mischung von Teamleitung, fachlicher Leitung und Patientenbehandlung ist für mich perfekt. Am Kantonsspital Winterthur (KSW) führe ich für die nächsten Masterstudierenden Clinical Placements als Supervisorin durch.

Dies ist eine spannende Herausforderung und sicher etwas, das ich ohne diese Ausbildung nicht machen könnte. Ich weiss seit einiger Zeit, dass ich nicht zu hundert Prozent direkt am Patienten arbeiten möchte.

Welchen Berufskolleginnen und -kollegen würden Sie den MAS msk PT empfehlen?

Vor allem jenen, die auf dem neuesten Stand sein möchten und sich gerne mit aktueller Literatur auseinandersetzen. Neugierigen Personen, die ihr physiotherapeutisches Handeln immer wieder hinterfragen, die sich weiterentwickeln und die tägliche Arbeit weiter professionalisieren wollen.

Am Schluss noch ein Blick in die Zukunft: Folgt nun ein Professional Doctorate?

Im Moment sage ich nein. Ich möchte mich auf meinen Job im KSW konzentrieren, mich weiterentwickeln und mit dem Gelernten arbeiten. Zudem würde ich auch gerne den Faden meiner Masterarbeit weiterspinnen und weiterführende Untersuchungen durchführen.

## Maja Patroncini

BSc PT, OMT svomp®, MAS msk PT, ist Leiterin des Fachteams Muskuloskelettal am Kantonsspital Winterthur (KSW) und gehört zur Leitung des Instituts für Physiotherapie. In dieser Funktion stellt sie sich den täglichen Herausforderungen von Patientenbehandlungen, Teamorganisation, -führung und -administration. Gleichzeitig ist sie Fachverantwortliche für den Bereich Rücken.

## Mit dem MAS zum Titel «Klinischer Spezialist/Klinische Spezialistin physioswiss»



Der Berufsverband physioswiss verleiht seit 2011 den Titel «Klinischer Spezialist/Klinische Spezialistin» in den Fachgebieten Muskuloskelettal, Neuromotorik und Sensorik, Innere Organe und Gefässe, Pädiatrie, Geriatrie sowie Allgemeine Physiotherapie und Allgemeine Physiotherapie mit Schwerpunkt Psychosomatik. Der Titel ist ein Beitrag zum Aufbau einer strukturierten und

qualitativ hochstehenden Weiterbildung und basiert auf zwei Pfeilern. Neben dem MAS müssen fünf Jahre Berufserfahrung mit 500 Stunden reflektierter klinischer Tätigkeit nachgewiesen werden. Mindestens die Hälfte davon hat ausserhalb des MAS-Studiums zu erfolgen. Danach kann bei physioswiss ein Antrag zur Verleihung des Titels gestellt werden.



## Kinderbedürfnisse verstehen

### **Neue MAS in Pädiatrischer Pflege und Pädiatrischer Physiotherapie**

Die medizinischen und technologischen Entwicklungen in der Pädiatrie und Neonatologie erfordern fundiert ausgebildete Fachpersonen. Denn Kinder sind nicht einfach kleine Erwachsene – weder im Umgang mit Krankheit oder Schmerz, noch in der Behandlung. Die Entwicklungsstufen, die Sozialisierung und das familiäre Umfeld sind Einflussfaktoren, die es in der pädiatrischen Pflege und Physiotherapie zu berücksichtigen gilt. Die ZHAW reagiert auf diese spezifischen Anforderungen mit einem Weiterbildungsschwerpunkt Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Pflegefachpersonen im pädiatrischen Fachbereich sowie Physiotherapeutinnen und -therapeuten haben neu die Möglichkeit, drei berufsspezifische CAS und eine Masterarbeit zum MAS in Pädiatrischer Pflege respektive MAS in Pädiatrischer Physiotherapie zu kombinieren.

#### **Wann?**

CAS Grundlagen und Vertiefung in pädiatrischer Pflege (Bestandteil des MAS in Pädiatrischer Pflege)

Kursstart: 16. Oktober 2013

CAS Klinische Expertise in Pädiatrischer Physiotherapie (Bestandteil des MAS in Pädiatrischer Physiotherapie)

Anmeldeschluss: 30. November 2012

Kursstart: 4. Februar 2013

#### **Kontakt**

Schirin Akhbari-Ziegler

Leiterin MAS in Pädiatrischer Physiotherapie

[schirin.akhbari-ziegler@zhaw.ch](mailto:schirin.akhbari-ziegler@zhaw.ch)

Anita Berger

Leiterin MAS in Pädiatrischer Pflege

[anita.berger@zhaw.ch](mailto:anita.berger@zhaw.ch), Telefon 058 934 64 81



## Wissen vermitteln

### **CAS Ausbilden in Gesundheitsberufen**

Das neue CAS richtet sich an Angehörige der Berufsgruppen Ergotherapie, Physiotherapie, Hebammen und Pflege, die Studierende in der Praxis ausbilden, anleiten und begleiten. Die Weiterbildung ist modular aufgebaut: Sie besteht aus den zwei Pflichtmodulen Praxisausbildung 1 und 2 sowie einem Wahlpflichtmodul Methodik/Didaktik oder Coaching, das gemäss persönlichem oder beruflichem Interesse gewählt wird. Anhand von Beispielen aus dem praktischen Alltag werden theoretische Inhalte erarbeitet. Dabei vermittelt die Weiterbildung methodische, didaktische, kommunikative und führungstheoretische Kompetenzen. Die einzelnen Module können auch unabhängig voneinander absolviert und an andere Weiterbildungen des Departements Gesundheit angerechnet werden. Die SVEB-1-Anerkennung für das CAS ist in Bearbeitung und wird eingereicht.

#### **Wann?**

Kursstart Praxisausbildung 1: 26. April 2013

Kursstart Praxisausbildung 2: 22. Januar 2013

(Start Praxisausbildung 1 im Oktober 2012)

Kursstart Methodik/Didaktik: 25. April 2013

Kursstart Coaching: 10. September 2013

#### **Kontakt**

Regula Hauser

Leitung Weiterbildung Institut für Hebammen

[regula.hauser@zhaw.ch](mailto:regula.hauser@zhaw.ch), Telefon 058 934 64 76



## Berufspraxis optimieren

### **CAS Best Practice in Ergotherapie**

Das CAS unterstützt Ergotherapeutinnen und -therapeuten dabei, ihre Expertise in der berufsspezifischen, rehabilitativen und präventiven Gesundheitsversorgung zu optimieren und im Berufsalltag gezielt einzusetzen. Erweitert werden neben arbeitsfeldspezifischen auch -übergreifende Kenntnisse – etwa interkulturelle Kommunikation, Qualitätsmanagement oder Prozess- bzw. Change Management. Die Weiterbildung gliedert sich in drei Module: Modul 1 wird in Kooperation mit Bildungs- und Praxispartnern angeboten und bietet eine fundierte Auseinandersetzung mit dem gewählten Arbeitsfeld (Neurologie, Pädiatrie, Psychiatrie, Geriatrie) oder mit Assessment und Modellen (Modul Ergotherapeutische Assessments und Prozessmodelle). In den Modulen 2 und 3 vertiefen die Teilnehmenden ihr Wissen anhand komplexer Klientensituationen und mit Bezug auf den eigenen Berufsalltag in einem Organisationssystem.

–

#### **Wann?**

Anmeldeschluss Modul 1/CAS: 13. Januar 2013  
(resp. 30. November 2012 für Ergotherapeutische Assessments und Prozessmodelle)

Kursstart Modul 1/CAS: 14. Februar 2013  
(resp. 11. Januar 2013 für Ergotherapeutische Assessments und Prozessmodelle)

–

#### **Kontakt**

Brunhilde Matter  
Studienleiterin CAS Best Practice in Ergotherapie  
brunhilde.matter@zhaw.ch, Telefon 058 934 63 75



## Berufswissen auffrischen

### **Kursreihe Current Clinical Topics**

Bei der Kursreihe Current Clinical Topics handelt es sich um zweitägige Kurse für Fachleute der Physiotherapie zu aktuellen Themen aus der Praxis. Sie werden einzeln oder in freier Reihenfolge besucht. Vier Kurse können zum Weiterbildungskurs Current Clinical Topics mit 5 ECTS zusammengesetzt werden. Die Weiterbildung eignet sich sowohl für jüngere Personen zur Vertiefung eines bestimmten Themas als auch für erfahrenere Berufsleute als Refresher und Update. Wiedereinsteigerinnen und -einsteigern gibt sie einen Überblick über den aktuellsten Wissensstand beim Behandeln typischer klinischer Probleme. Neben diversen Angeboten in muskuloskelettaler Physiotherapie gibt es auch einzelne Kurse in pädiatrischer Physiotherapie und Ergonomie.

–

#### **Wann?**

25./26. Januar 2013: HWS – Mechanische Nackenschmerzen

7./8. Februar 2013: Normale Entwicklung im Kindesalter

22./23. Februar 2013: LWS – Rückenschmerzen

4./5. März 2013: Entwicklungspsychologie, motorische Kontrolle/motorisches Lernen

26./27. April 2013: Hüfte – typische klinische Muster

7./8. Juni 2013: Schulter – Mobilität und Stabilität

21./22. Juni 2013: BWS – Haltung, Mobilität und Stabilität

–

#### **Kontakt**

Luana Pellegrini  
Leiterin Weiterbildungssekretariat  
weiterbildung.gesundheit@zhaw.ch, Telefon 058 934 63 79

### **Weiterbildungssekretariat**

Montag bis Freitag, telefonische Auskunft

8.15–12.00, 13.30–17.00

Ergotherapie und Physiotherapie: Telefon 058 934 63 79

Hebammen und Pflege: Telefon 058 934 63 88

weiterbildung.gesundheit@zhaw.ch

www.gesundheit.zhaw.ch/weiterbildung

# Symptome erkennen und richtig entscheiden

Palliative Care bei Personen mit Demenz

Von Ursina Hulmann

**Eingeschränkte verbale Kommunikation, Verhaltensauffälligkeiten und Verwirrtheit machen die Betreuung von demenzkranken Personen zur Herausforderung für Pflegefachpersonen. Etwa 39 Prozent der Bewohnerinnen und Bewohner von Pflegeheimen in der Schweiz sind an Demenz erkrankt. Demenz ist die dritthäufigste Todesursache. Doch der Sterbeprozess der Betroffenen ist kaum untersucht. Ein Forschungsprojekt des Instituts für Pflege der ZHAW erforscht nun Entscheidungsprozesse bezüglich der Symptomlinderung bei sterbenden, demenzkranken Menschen.**

Um demenzkranken Personen ein würdevolles Sterben zu ermöglichen, müssen Symptome frühzeitig erkannt und, darauf abgestimmt, die bestmöglichen pflegerischen Massnahmen ergriffen werden. Wie die dafür notwendigen Entscheidungen getroffen werden, beeinflusst die Qualität der Versorgung und ist deshalb Gegenstand der Studie «Palliative Care bei demenziell erkrankten Personen in Pflegeheimen im Kanton Zürich».

## **Nonverbale Signale deuten**

Viele Symptome von sterbenden Menschen mit Demenz – etwa Atemnot und Schmerzen – sind ähnlich wie die von sterbenden Krebskranken. Die Identifikation der Symptome ist bei Personen mit Demenz aber schwieriger, da sie meist nur eingeschränkt verbal kommunizieren können und ihre Verwirrtheit die Entscheidungsfähigkeit begrenzt. Zudem haben sie schnelle Wechsel von guten und schlechten Phasen, es ist ein stetiges Auf und Ab. Das erschwert es den Pflegefachpersonen zusätzlich, die Symptome zu erkennen, zu interpretieren und mögliche Behandlungsmassnahmen zu initiieren.

Pflegende können die Symptome an der Mimik, Gestik und am Verhalten erkennen. Die Studienleiterin und Pflegefachfrau Andrea Koppitz arbeitete lange Zeit in Pflegeheimen. Sie fasst zusammen: «Patientinnen und Patienten mit Demenz sagen in der Regel nichts. Sie nehmen viel wahr, vor allem Schwingungen, reagieren aber nonverbal. Um diese Zeichen zu deuten, braucht es eine professionelle Einschätzung des Verhaltens.»

## **Langsamer Abbauprozess**

Die Pflege versucht, die beobachteten Symptome bestmöglich zu lindern. Andrea Koppitz verdeutlicht dies an einem Beispiel: «Sterbende trinken in der Regel nicht mehr viel und haben deshalb einen trockenen Mund. Das ist sehr unangenehm. Zur Symptomlinderung ist eine häufige Mundpflege wichtig.» Sie führt weiter aus: «Pflegende befeuchten mit Tupfer die Mundschleimhaut. Das geht auch mit Kaffee, Sekt oder dem Lieblingsgetränk der Patienten. In der Mimik und Gestik zeigt sich, ob es ihnen angenehm ist.»

Bei Menschen mit Krebs können zum Teil genaue Prognosen zum Krankheitsverlauf gestellt werden. Bei einer Demenzerkrankung ist das viel schwieriger. Der Abbauprozess schreitet sehr langsam voran. Der durchschnittliche Krankheitsverlauf bei einer Alzheimer Demenz dauert acht Jahre. In der Regel sterben die Betroffenen nicht an der Demenz selbst, sondern an den Komplikationen, die aus der Erkrankung folgen, zum Beispiel an einer Lungenentzündung oder einer anderen Infektion.

## **Zusammenarbeit mit Pflegeheimen**

Ziel des Forschungsprojekts ist gemäss Koppitz, das Leiden der Betroffenen und Angehörigen zu verringern.





Ein stetiges Auf und Ab: Der Wechsel von guten und schlechten Phasen, die eingeschränkte Kommunikation und die Verwirrtheit erschweren es Pflegefachpersonen, die Symptome demenzkranker Personen richtig zu erkennen. Bild: Philipp Funk

ern. Notfälle beim Sterben von Menschen mit Demenz im Pflegeheim, etwa eine Einweisung ins Spital, sollen künftig verhindert werden. Frühzeitige Absprachen sind nötig, um einen individuellen und vorausschauenden Pflege- und Therapieplan zu entwickeln. Dies geschieht nach Möglichkeit unter Einbezug der Angehörigen. Grundlage dieser Pläne ist eine fundierte Symptomerkenntnis, um mögliche Komplikationen vorzusehen und rechtzeitig gezielte Massnahmen dagegen einzuleiten.

«Besonderes Augenmerk legen wir in der Studie auf die Art und Weise, wie Pflegendes Symptome erfassen und interpretieren; wie sie sich für pflegerische Massnahmen entscheiden und deren Wirksamkeit überprüfen», erklärt Andrea Koppitz. Die Untersuchung wird in vier Pflegeheimen im Kanton Zürich durchgeführt, wobei Pflegefachpersonen die Schlüsselfiguren sind. Sie begleiten Personen mit Demenz in der Regel rund um die Uhr, sieben Tage die Woche, und garantieren damit sowohl eine zeitliche wie fachliche Kontinuität.

## Publikationen



Elisabeth Kurth wird von José Santos, Leiter Kommunikation, und von Peter C. Meyer, Direktor des Departements Gesundheit ZHAW, der «Preis für hervorragende Publikation» überreicht. Bild: Eva Maria Züllig

### Einsatz für die Gesundheit asylsuchender Frauen

Mit grossem sozialem Engagement und einem klugen Methodenmix hat Elisabeth Kurth in ihrer Forschungsarbeit «Reproductive health care for asylum-seeking women – a challenge for health professionals» praxisrelevante Ergebnisse erzielt und umsetzbare Empfehlungen formuliert. Im Rahmen des Personaltags am 21. August 2012 hat das Departement Gesundheit der ZHAW ihr deshalb den «Preis für hervorragende Publikation» verliehen.

Die Dozentin im Bachelorstudiengang für Hebammen untersuchte mit Co-Autorinnen die Gesundheitsprobleme von asylsuchenden Frauen und die Schwierigkeiten von Gesundheitsfachpersonen bei deren Betreuung. Die Forschungsarbeit wurde im Journal «BMC Public Health» (2010) publiziert.

In ihrer Dankesrede rief Elisabeth Kurth die Anwesenden dazu auf, sich dafür einzusetzen, dass auch benachteiligte Bevölkerungsgruppen die nötige Gesundheitsversorgung erhalten. So haben asylsuchende Frauen – trotz hohem Lebensstandard in der Schweiz – oft keinen Zugang zu einer sicheren Empfängnisverhütung.

Das Departement Gesundheit verlieh den «Preis für hervorragende Publikation» 2012 zum ersten Mal. Neu wird alle zwei Jahre eine Publikation von Mitarbeitenden ausgezeichnet. Damit sollen wissenschaftliche Publikationsleistungen honoriert werden. Die Jury besteht aus externen Fachpersonen. Dieses Jahr waren es Prof. Dr. Eberhard Göpel, Prof. Dr. René Hirsig und Prof. Dr. Rainer Hornung. Der Link zum Beitrag findet sich unter: [www.gesundheit.zhaw.ch/publikationen](http://www.gesundheit.zhaw.ch/publikationen)

## Veranstaltungen

29. November 2012, 18.00–21.00 Uhr

### Infoveranstaltung Bachelorstudiengänge Ergotherapie, Hebamme, Pflege und Physiotherapie

ZHAW, Departement Gesundheit

4. Dezember 2012, 17.30 Uhr

### Antrittsvorlesung

Maria Müller Staub präsentiert ihre Forschungsergebnisse zum Thema «Pflegebedarf und Ökonomisierung des Gesundheitswesens – ein Widerspruch? Klinische Entscheidungsfindung als Chance».

ZHAW, Departement Gesundheit  
Institut für Pflege

18. Januar 2013, 14.00–16.00 Uhr

### Symposium Advanced Practice Nursing

Das diesjährige Symposium thematisiert den Einsatz von Advanced Practice Nurses in der integrierten Versorgung mit Referaten von Diane Doran und Lorenz Imhof sowie einer Podiumsdiskussion.

ZHAW, Departement Gesundheit  
Institut für Pflege

19. Januar 2013, 9.30–16.30 Uhr

### 2. Winterthurer Hebammensymposium

Unter dem Titel «Hebamme der Zukunft: innovativ – vernetzt – reflektiert» werden vielfältige Facetten und Chancen zur Gestaltung der Hebammenarbeit aufgezeigt.

ZHAW, Departement Gesundheit  
Institut für Hebammen

2. März 2013, 9.00–17.00 Uhr

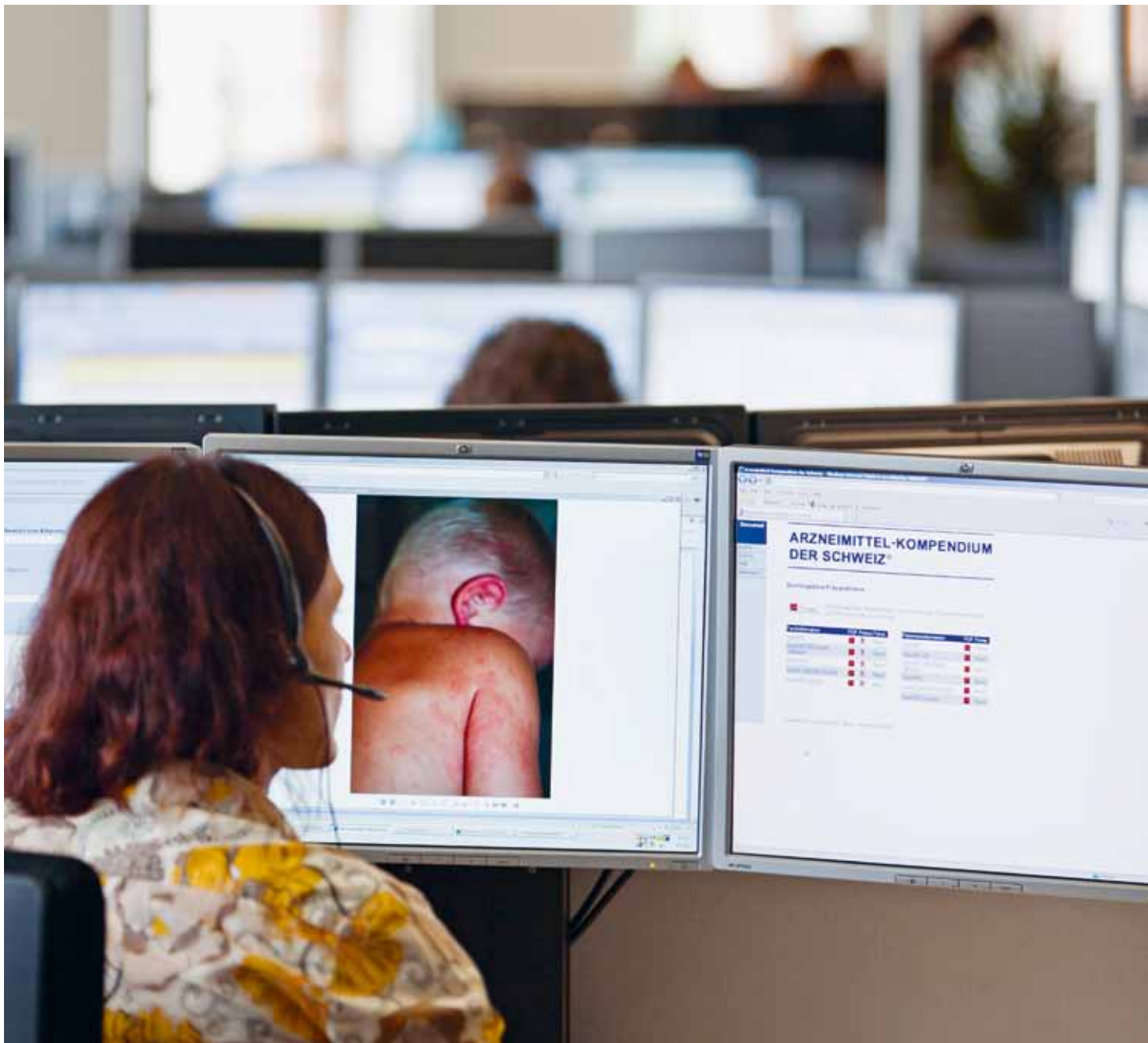
### Symposium Muskuloskeletale Physiotherapie

Physiotherapeutische Messverfahren (Assessments) stützen Arbeitshypothesen und sind Erfolgsindikatoren. Damit die Messungen bei den individuellen Patientenbedürfnissen Sinn ergeben, ist Adaptionsgeschick gefragt. Namhafte Persönlichkeiten referieren am Symposium zum Thema Messungen in der Physiotherapie und deren Nutzen.

ZHAW, Departement Gesundheit  
Institut für Physiotherapie

### Weitere Informationen

[www.gesundheit.zhaw.ch/veranstaltungen](http://www.gesundheit.zhaw.ch/veranstaltungen)



Zu den neuen Technologien im Gesundheitswesen zählen auch E-Health-Angebote. Elektronische Dienste wie medizinische Sprechstunden per Telefon oder Web sind heute keine Seltenheit mehr. Bild: Keystone

## IMPRESSUM

### Kontakt

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften  
Departement Gesundheit  
Technikumstrasse 71  
8401 Winterthur  
kommunikation.gesundheit@zhaw.ch  
www.gesundheit.zhaw.ch

### Redaktion

Kommunikationsstelle  
Departement Gesundheit

### Gestaltung

Driven GmbH, Zürich  
www.driven.ch

### Druck

Ziegler Druck- und Verlags-AG,  
Winterthur  
www.zieglerdruck.ch

### Lithografie

Mediafabrik AG, Zürich  
www.mediafabrik.ch

### Auflage

5000

### Bilder

Gabriela Acklin, John Canciani,  
Philipp Funk, Beat Glogger,  
Valerie Jaquet, Claudia Putscher,  
Urs Siegenthaler, Pia Zanetti, Eva  
Maria Züllig, Ability Switzerland  
AG, Beziehungen pflegen GmbH,  
Fraunhofer IPA, Robot Companions  
for Citizens, Keystone

### Lektorat

Ingrid Essig

### Erscheinungsweise

2-mal jährlich

Abonnieren Sie unseren Newsletter  
unter [www.gesundheit.zhaw.ch/  
newsletter](http://www.gesundheit.zhaw.ch/newsletter)

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

# Gesundheit

Technikumstrasse 71  
Postfach  
CH-8401 Winterthur

E-Mail [info.gesundheit.zhaw.ch](mailto:info.gesundheit.zhaw.ch)  
Web [www.gesundheit.zhaw.ch](http://www.gesundheit.zhaw.ch)