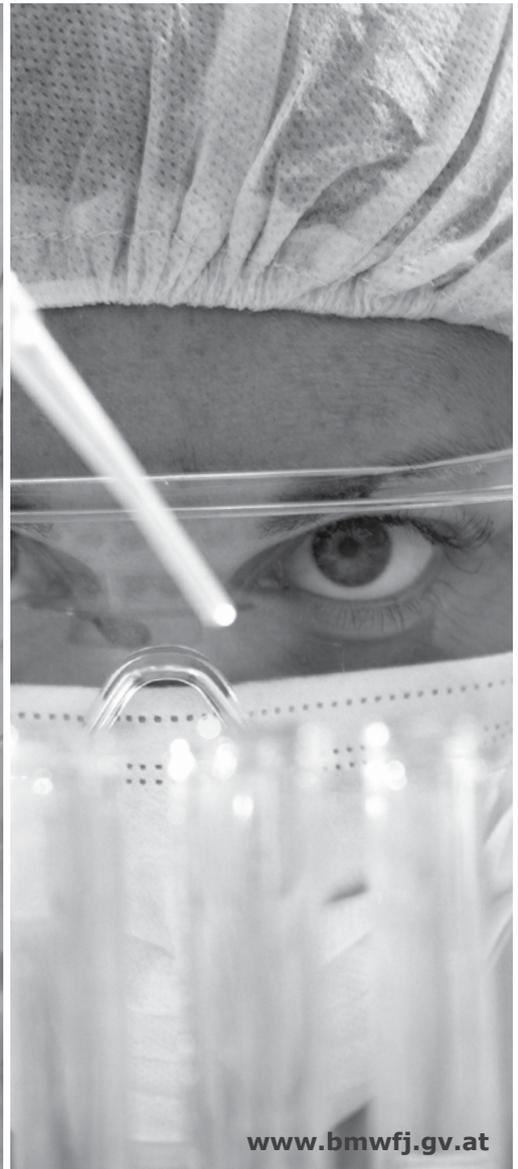
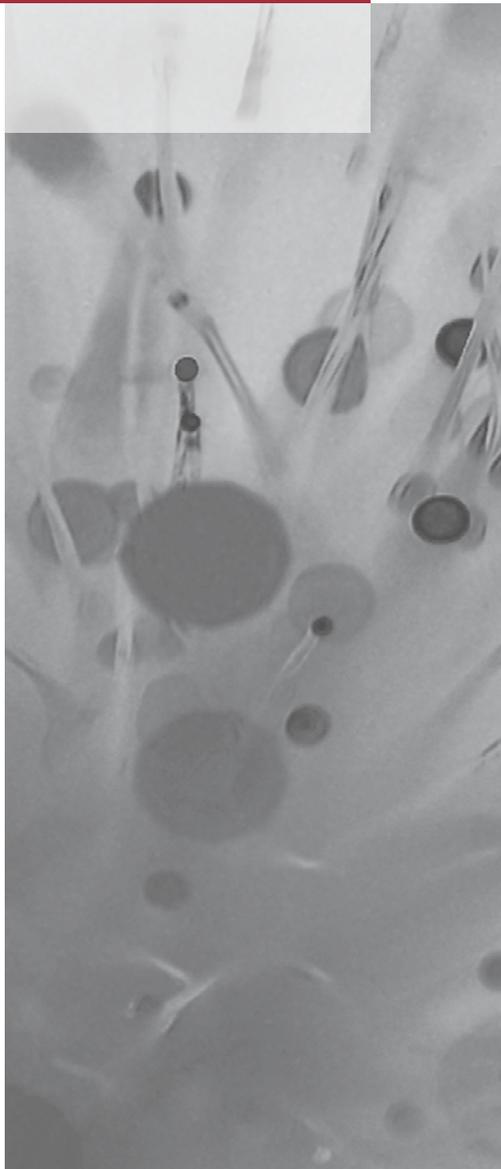


Laura Bassi Centres of Expertise

An der Schnittstelle von
Wissenschaft und Wirtschaft

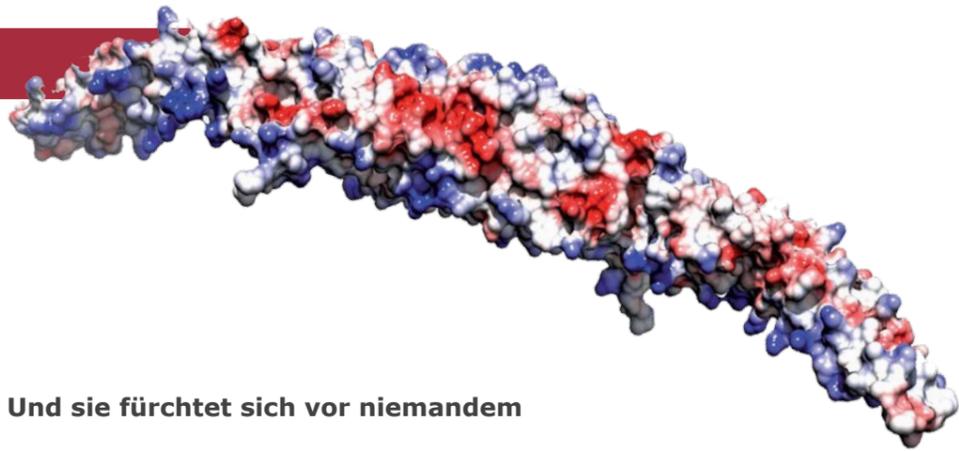


„Jeden Tag hält sie in ihrem Haus öffentliche Disputationen,
wo hinget, wer Lust hat zu disputieren,
und sie fürchtet sich vor niemandem,
und oftmals kommt, wer sich vor ihr nicht fürchtet,
sehr verwirrt und mit abgestoßenen Hörnern zurück.“

Giampietro Zanotti, Literat & Bildhauer



Laura Bassi, Portrait von Carlo Vandì (ca. 1750)



Vorwort

- 04 **Einleitung**
- 06 **Laura Bassi - Und sie fürchtet sich vor niemandem**
- 08 **BRIC – Vom Körper verschluckt**
Assoz. Professorin Priv.-Doz. Dr. med. Annelie-Martina Weinberg
- 10 **COSS – Kristallklare Einblicke**
Univ.-Professorin Mag. Dr. Kristina Djinović-Carugo
- 12 **CVAST – Wie aus Daten Bilder werden**
Ao. Univ.-Professorin Mag. Dr. Silvia Miksch
- 14 **DiaLife – Hightech für den Körper**
Mag. Dr. Doris Steinmüller-Nethl
- 16 **OCUVAC – Gute Geister**
Ao. Univ.-Professorin Dr. Talin Barisani-Asenbauer
- 18 **PlantBioP – Heilen mit Tabak**
Ao. Univ.-Professorin Mag. Dr. Herta Steinkellner
- 20 **QE LaB – Wenn Autos chatten**
Univ.-Professorin Dr. Ruth Breu
- 22 **THERAPEP – Kleine Botenstoffe, große Zukunft**
Univ.-Professorin Mag. Dr. Barbara Kofler
- 24 **Begleitevaluierung, Zwischenbilanz**



IMPRESSUM | Medieninhaber und Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Stubenring 1, 1010 Wien, UID-Nummer: ATU 37859901 **Kontakt:** Tel.: +43 1 711 00, E-Mail: POST@C110.bmwfj.gv.at **Grafik und Produktion:** Starmühler Agentur & Verlag GmbH, www.starmuehler.at **Druck:** Offsetdruck Dorrong OG, Kärntner Straße 96, 8053 Graz

Mehr Frauen in die Forschung

Wirtschaft und Wissenschaft brauchen einander mehr denn je. Gerade eine kleine, offene Volkswirtschaft wie Österreich ist auf Innovationen angewiesen, um sich im globalen Wettbewerb zu behaupten. Daher engagiert sich das Wirtschaftsministerium auf allen Ebenen für den effizienten Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Unternehmen.

„Wir wollen exzellente Forschungsleistungen von Frauen noch sichtbarer machen.“

Besonders wichtig ist uns, dass noch mehr Frauen in Führungspositionen gelangen. Daher haben wir 2009 das Programm „Laura Bassi Centers of Expertise“ implementiert. Diese europaweit einzigartige

Initiative kombiniert Spitzenforschung mit einem Fokus auf Chancengleichheit und eine innovative Forschungskultur.

Herausragende Leistungen und Teamorientierung prägen diese Zentren, deren Leiterinnen sowohl Forscherinnen als auch gute Managerinnen sind. Wir brauchen gerade solche Vorbilder, um die exzellenten Forschungsaktivitäten von Frauen sichtbarer zu machen und junge Forscherinnen noch stärker zu motivieren, eine Wissenschaftskarriere zu beschreiten.

Dr. Reinhold Mitterlehner
Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend



Erfolg durch Vielfalt

Als Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) ist es unsere zentrale Aufgabe, den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Österreich nachhaltig zu stärken. Wir fördern jedes Jahr zahlreiche anwendungsorientierte Forschungsprojekte an der Schnittstelle zur Industrie.

„Die Chancengleichheit im Wissenschaftssystem muss weiter verbessert werden.“

Im Rahmen dieser Fördertätigkeit hat sich eines bestätigt: Je vielfältiger die Perspektiven auf den Forschungsgegenstand sind, je größer der Pool an innovativen Ideen und je freier das Denken, desto größer ist der Erfolg des Projekts. Die FFG

sieht das Laura-Bassi-Programm deshalb nicht allein unter Gendergesichtspunkten. Zwar geht es darum, hervorragenden Forscherinnen adäquate Möglichkeiten für exzellente Forschung zu bieten. Mindestens genauso wichtig ist aber, die Chancengleichheit im Wissenschaftssystem generell zu verbessern. Das für das Laura-Bassi-Programm zusätzlich eingeführte Auswahlverfahren kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten. Es stellt sicher, dass alle Forscherinnen und Forscher die gleichen Chancen haben und inkludiert erstmals Managementkriterien. Denn nur mit einer Forschungskultur, die die Vielfalt der Menschen und Lebenswege berücksichtigt, wird der Standort Österreich auch in Zukunft erfolgreich sein.

Dr. Henrietta Egerth
Geschäftsführerin der FFG



Bilder Cover © w-fORTE; vol.1/Paul Wehns; shutterstock; Bilder © colourbox; BMWFJ; FFG, Archivio storico dell'Università di Bologna

Gleiche Chancen für alle

Seit 2009 forschen die Leiterinnen von acht Laura-Bassi-Zentren in den Bereichen Medizin, Life Sciences und IT. Exzellente Forschung ist dabei nur ein zentraler Aspekt.

230 Publikationen, 21 Dissertationen, 2 Patente und 2 Lizenzen. Das sind nur ausgewählte Zahlen, die den wissenschaftlichen Erfolg der Laura-Bassi-Zentren in den Jahren seit dem Start des Programms im Jahr 2009 greifbar machen. Nach einem strengen internationalen Peer-Review-Verfahren wurden im Frühjahr 2013 deshalb alle Zentren für die zweite Förderperiode empfohlen.

Einzigartiges Impulsprogramm

Das europaweit einzigartige Impulsprogramm steht jedoch für weit mehr, als diese Zahlen ausdrücken können. Neben der Exzellenz der Forschung rückt es die Chancengleichheit in der kooperativen Wis-

senschaft in den Mittelpunkt seiner Förderaktivitäten und versucht darüber hinaus eine zeitgemäße Forschungskultur an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft zu etablieren.

Namensgeberin der Zentren ist Laura Bassi, die 1733 als erste Frau Europas zur Universitätsprofessorin wurde. Ihr Leben ist Sinnbild für viele Aspekte des vom BMWFJ mit insgesamt 15 Mio. Euro geförderten Programms „Laura Bassi Centres of Expertise“. Es beweist, dass in der Wissenschaft nur eines zählt: die Exzellenz der Forschung und des Geistes, der sie vorantreibt. Es zeigt aber auch, welches Potenzial für den Wissenschaftsbetrieb ungenutzt bleibt, wenn Menschen strukturellen Hemmnissen ausgesetzt sind.

Eine im Vorfeld von w-FFORTE in Auftrag gegebene Studie der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) hat die strukturellen Hemmnisse, denen Frauen, die eine wissenschaftliche Karriere in der kooperativen Forschung anstreben, noch heute begegnen, eindeutig identifiziert und bestätigt. Intransparente Vergabeverfahren, männliche Bündnisstrukturen sowie zu geringe Möglichkeiten zum Netzwerken mit der Industrie sind nur einige der Faktoren, die verhindern, dass heute mehr Frauen an führenden Positionen forschen.

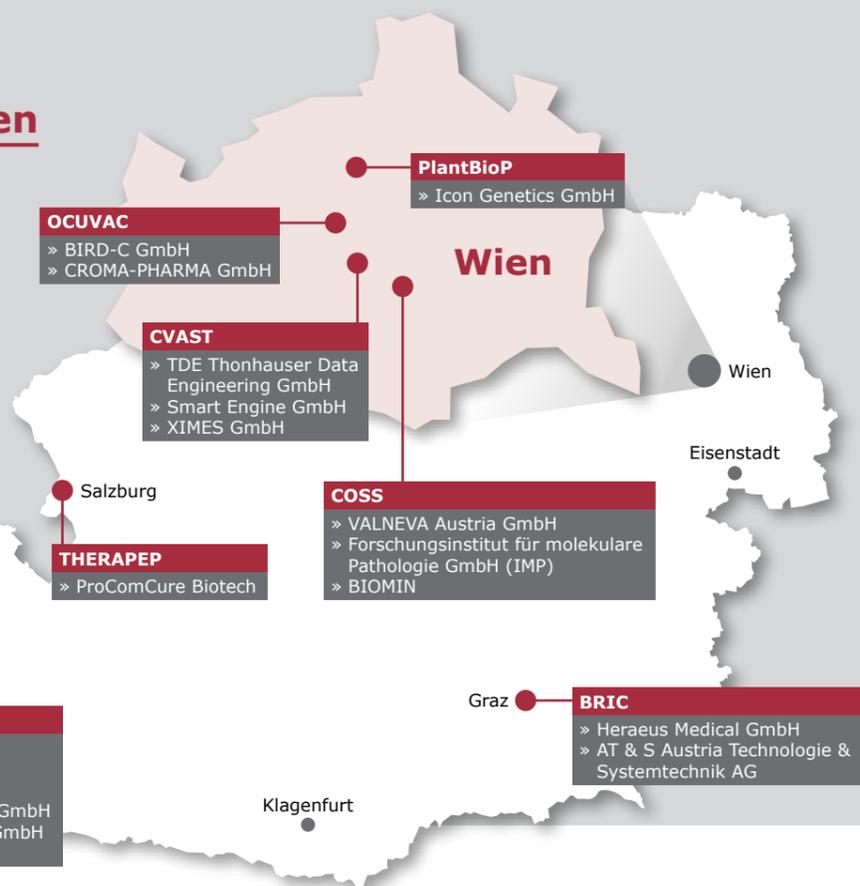
Rollen Vorbilder schaffen

Die 2008 durch das Wirtschaftsministerium initiierten „Laura Bassi Centres of Expertise“ möchten exzellente Frauen in der kooperativen Forschung deshalb sichtbar machen und Rollen Vorbilder für neue Forscherinnengenerationen schaffen. In der Ausschreibung für die Exzellenzzentren wurden gezielt Wissenschaftlerinnen ermutigt, sich mit ihren Forschungsvorhaben im Bereich Technik und Naturwissenschaften für die Zentrumsleitung zu bewerben.

Ein in Europa einzigartiges, zweistufiges Auswahlverfahren stellte sicher, dass nicht nur die bisherigen wissenschaftlichen Leistungen der Bewerberinnen evaluiert wurden. Auch deren Zukunftspotenziale im Bereich Management, Teamführung sowie Karriereplanung flossen in die Bewertung ein. Diese neuartige Evaluierung soll dazu beitragen, mehr Chancengleichheit im Wissenschaftssystem zu etablieren, indem sie klassische Exzellenzkriterien erweitert. Denn gutes Projektmanagement, mehr Interdisziplinarität, weitblickende Personalentwicklung und Teamführung auf Augenhöhe sind in der anwendungsbezogenen Forschung unverzichtbar. In den Laura-Bassi-Zentren wird diese Management-orientierte Forschungskultur gelebt und projektbegleitend evaluiert. Das Laura-Bassi-Programm versteht sich deshalb als lernende Initiative, die dazu beitragen möchte, eine neue Kultur in der Forschungslandschaft zu etablieren. Die nächsten Seiten geben einen ersten Einblick, wie dieser dreistufige Ansatz aus wissenschaftlicher Exzellenz, Gendersensibilität und neuer Forschungskultur konkret umgesetzt wird. «

Die Laura-Bassi-Forschungszentren

Acht Laura-Bassi-Zentren gibt es inzwischen in Österreich. Sie arbeiten eng zusammen mit wichtigen Partnern aus Wirtschaft, Industrie und Forschung.



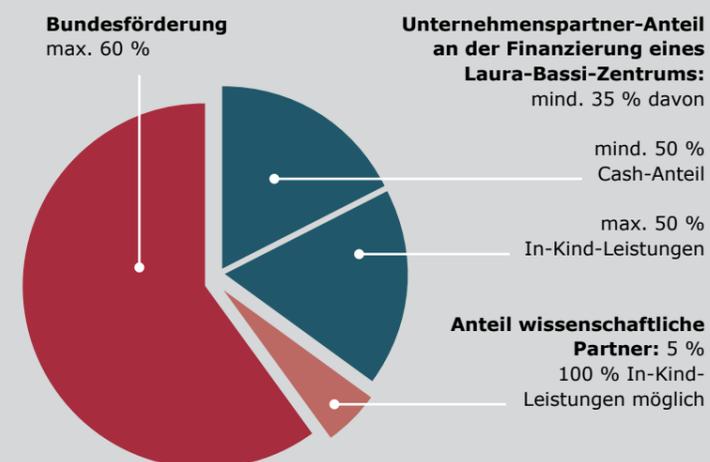
Das Laura-Bassi-Programm in Zahlen

Erste Ergebnisse:

- » 230 Publikationen
- » 87 Forscherinnen & Forscher
- » 21 Dissertationen
- » 41 Diplomarbeiten & Masterthesis
- » 2 neue Patente
- » 2 neue Lizenzen

Eckdaten Gesamtlauzeit:

- » 15 Mio. € Förderhöhe (BMWFJ)
- » Gesamtbudget: 25,5 Mio. €
- » max. 320.000 €/Jahr/Zentrum über BMWFJ
- » Laufzeit von 7 Jahren



Das Laura-Bassi-Programm steht für:

- » Exzellente anwendungsorientierte Forschung
- » Management-Kompetenz
- » Interdisziplinarität
- » Teamorientierung
- » Karriereentwicklung

Und sie fürchtet sich vor niemandem

Die ungewöhnliche Karriere der Philosophin und Physikerin Laura Bassi inspiriert Wissenschaftler/innen bis heute.

Vier Geistliche und drei angesehene Wissenschaftler treten am 17. April 1732 zum öffentlichen Disput im Rathaus von Bologna an. Die Gegnerin der Doctores ist die erst 20 Jahre alte Laura Bassi. In fließendem Latein diskutiert sie so eloquent und fehlerfrei über Metaphysik und Moralphilosophie, dass ihre Argumentationen immer wieder vom Beifall der Zuhörenden unterbrochen werden. Nur wenig später erhält die begabte junge Frau aus gutem Hause für diese Leistung die Doktorwürde. Nach einem weiteren öffentlichen Disput, bei dem Laura Bassi naturphilosophische Betrachtungen über das Wasser anstellt, wird sie auf einen Lehrstuhl für Naturphilosophie berufen – und damit die erste Professorin Europas.

Obwohl Bassi aufgrund ihres Geschlechts nur selten an der Universität Vorlesungen halten darf, befindet sie sich in regem Austausch mit allen bedeutenden Persönlichkeiten der scientific community des 18. Jahrhunderts –

einerseits durch europaweite Briefwechsel, andererseits durch ihre Privatvorlesungen, die gut besucht sind und von berühmten Reisenden aufgesucht werden. Laura Bassi wird zum gefeierten Wunderkind Bolognas und zum Vorbild für viele Frauen. Doch sie lässt sich nicht auf die Rolle der Repräsentantin beschränken – sie will forschen. Papst Benedikt XIV. sorgt dafür, dass Bassi in den Kreis der sogenannten Benedettini aufgenommen wird, einer wissenschaftlichen Elitegruppe, die von der Akademie ein festes Einkommen erhält. In ihrem Observatorium führt sie gemeinsam mit ihrem Mann, dem Mediziner Giuseppe Verati, zahlreiche Experimente durch. Bewusst wählt sie einen Partner, „der wie ich auf dem Wege der Wissenschaften vorwärtsgeht und bei dem ich durch lange Erfahrung sicher sein konnte, dass er mich nicht davon abbringen würde“.

Mutig vorgehen

Bassis Interesse als Forscherin gilt vor allem der Mathematik und den Naturwissenschaften. Mit Hilfe der Geometrie und des Infinitesimalkalküls weist sie nach, dass der Schwerpunkt zweier gleichförmig bewegter Massen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten sich ebenfalls gleichförmig bewegt. Außerdem entwickelt sie rein rechnerisch ein Verfahren,

mit dem Hydrauliker die optimale Größe und Position von Rohröffnungen unter Wasser ermitteln können. Auch das Thema Luft beschäftigt die Experimentalphysikerin immer wieder. 1746 hält sie einen Akademie-Vortrag „Über den Luftdruck“, 1747 „Über Luftblasen in frei fließenden Gewässern“ und 1748 „Über Luftblasen, die aus Flüssigkeiten aufsteigen“. Gemeinsam mit ihrem Mann experimentiert Bassi mit dem noch kaum erforschten Phänomen der Elektrizität – lange bevor Luigi Galvani um 1790 seine berühmten Versuche mit Froschschenkeln macht. Auf Betreiben der Bassis wird 1752 auf dem Dach der Bologneser Akademie der erste Blitzableiter der Welt befestigt – allerdings wenig später auf Grund von Protesten der misstrauischen Bevölkerung wieder demontiert.

Ein weiteres wichtiges Verdienst Laura Bassis liegt im Vorantreiben der Rezeption der newtonschen Lehre und damit der Neuausrichtung der Naturwissenschaften in Italien, die bis ins 18. Jahrhundert unter dem Einfluss der mechanistisch geprägten Physik Galileis standen. Darin liegt wohl auch Laura Bassis Einfluss auf die Wissenschaftsgeschichte begründet: In ihrer visionären Kraft und dem unerschütterlichen Mut, mit dem sie stets beispielhaft vorgegangen ist. «

In Bologna befindet sich die älteste Universität der westlichen Welt, die auch nach ihrer Gründung 1088 viele Jahrhunderte lang ein Zentrum der internationalen Wissenschaften war.

Biographisches

1711 Laura Maria Caterina Bassi wird am 29. Oktober in Bologna geboren.

1723 Als einziges überlebendes Kind ihrer Familie wird sie von ihrem Vater besonders gefördert. Im Salon ihrer Eltern verblüfft die Zwölfjährige Gäste mit ihren Französisch- und Lateinkenntnissen. Der Hausarzt der Bassis unterrichtet sie in den folgenden Jahren in Metaphysik, Naturphilosophie und Logik, lehrt sie die Kunst der Disputation.

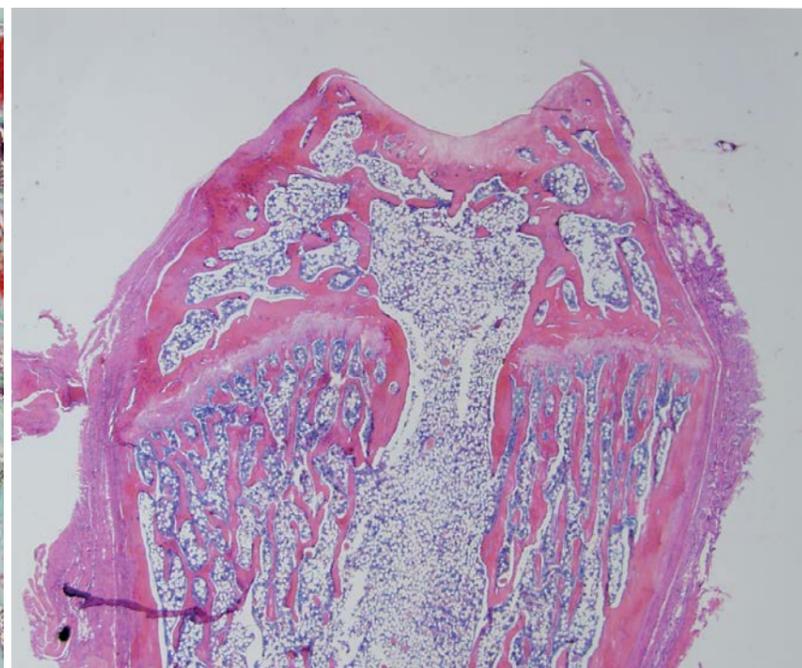
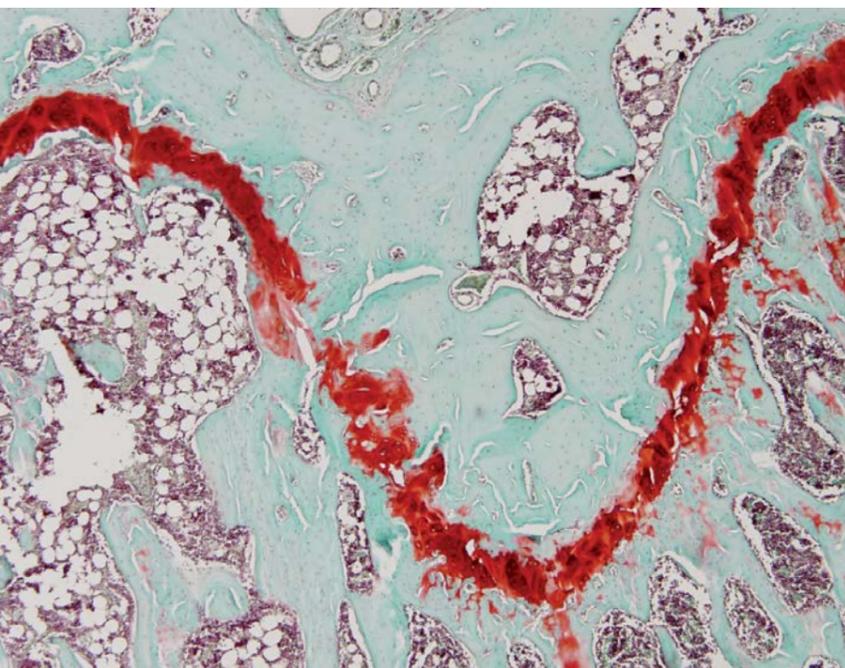
1732 Nach ihrem ersten öffentlichen Disput wird Bassi die Doktorwürde verliehen, zwei Monate später erhält sie einen Lehrstuhl an der Universität Bologna.

1738 Bassi heiratet den mittellosen Mediziner Giuseppe Verati. Aus dieser Ehe gehen acht Kinder hervor, von denen fünf das Erwachsenenalter erreichen.

1752 Die engagierte Forscherin experimentiert mit Luft & Elektrizität und trägt zur Rezeption Newtons in Italien bei.

1772 Am Bologneser Institut wird eine Lehrstelle für Experimentalphysik frei. Laura Bassi kämpft jahrelang um diese Stelle. 1776 wird sie doch noch berufen – auch weil ihr Mann aus Loyalität auf die Professur verzichtet.

1778 Am 20. Februar verstirbt Bassi nur 67-jährig an Herzversagen.



Unternehmenspartner

» Die **Heraeus Medical GmbH** stellt Knochenzemente und Biomaterialien für die chirurgische Orthopädie und Unfallchirurgie her. Damit leistet das Unternehmen einen entscheidenden Beitrag zur Unterstützung von OP-Teams und damit zur Verbesserung der Operationsergebnisse.

„Durch die Nähe zum medizinischen bzw. chirurgischen Anwender lassen sich eine Vielzahl neuer Ideen generieren und weitere Forschungsprojekte entwickeln, die Universität und Industrie langfristig verbinden.“

Dr. Klaus-Dieter Kühn, Heraeus Medical GmbH

» Die **AT & S Austria Technologie & Systemtechnik AG** ist Europas größter Leiterplattenhersteller und einer der führenden Produzenten von technologisch hochwertigen Leiterplatten.

» **Konsortialführung:** Medizinische Univ. Graz

Vom Körper verschluckt

Univ.-Professorin Annelie-Martina Weinberg forscht an Implantaten, die sich im Körper auflösen.

Wenn Kinder Knochenbrüche erleiden, sind oft flexiblere Therapieformen notwendig als bei Erwachsenen. Damit die Knochen nicht falsch zusammenwachsen, müssen sie bei schwierigen Frakturen durch Implantate stabilisiert werden, die etwa nach einem Jahr wieder entfernt werden müssen. Mit resorbierbaren Materialien ließe sich ein zweiter Eingriff vermeiden. Doch bislang war nicht klar, wie lang das Implantat im Körper verbleiben sollte und welche Stabilität und Mechanik gewährleistet sein

müssten. Zudem führten die derzeit vorhandenen resorbierbaren Implantate zu chronischen Entzündungen. Im Rahmen des Laura-Bassi-Zentrums BioResorbable Implants for Children (BRIC) kann sich die Unfallchirurgin und Orthopädin Annelie Weinberg von der Klinischen Abteilung für Orthopädie der Universität Graz nun einen Lebensraum erfüllen und Implantate entwickeln, die ohne Komplikationen vom Körper „verschluckt“ werden. Mittlerweile hat das Projekt die nächste wichtige Entwicklungsstufe erreicht: Erste Implantate wurden bereits getestet. Außerdem haben sich für die Medizinerin durch das Laura-Bassi-Zentrum neue Türen geöffnet: So konnten im Rahmen des Programms Drittmittel in Höhe von 1,5 Mio. € zusätzlich eingeworben werden, darunter etwa ein Marie-Curie-EU-Projekt.

Bilder © Medizinische Univ. Graz; BRIC; privat

Eine Lawine ins Rollen bringen

Die Leidenschaft, mit der Annelie Weinberg ihren Lebensraum verwirklicht, beschränkt sich nicht nur auf ihre chirurgische und wissenschaftliche Tätigkeit. Als Leiterin des Laura-Bassi-Zentrums BRIC liegt die Chirurgin mit ihrem Führungsstil ganz auf Programmlinie: „Ich lege großen Wert darauf, dass sich meine Teammitglieder laufend weiterqualifizieren, nicht nur medizinisch, sondern auch im Soft-Skill-Bereich.“ Sie selbst hat schon, bevor sie die Leitung des Laura-Bassi-Zentrums übernahm, ein MBA-Studium für Gesundheitsmanagement absolviert.

Der Forscherin ist deshalb besonders bewusst, wie wichtig Transparenz ihrem Team gegenüber ist: „Ich bemühe mich, offenzulegen, was ich von jedem Teammitglied erwarte, welche Herausforderungen im Projekt auf uns zukommen und was wir errei-

chen wollen. Dafür bekomme ich häufig positives Feedback, da viele zum ersten Mal klar erkennen, welche Kriterien zu erfüllen sind.“ Dazu gehört auch ein eindeutig definierter Karriereplan. Für Annelie Weinberg stellt das Laura-Bassi-Programm deshalb den adäquaten Rahmen dar, um eine innovative, hoch professionelle Vorgehensweise zu etablieren, für die es ihrer Meinung nach im Wissenschaftsbetrieb höchste Zeit ist. «

Assoz. Professorin Priv.-Doz. Dr. med.

Annelie-Martina Weinberg

Universitätsklinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Medizinische Univ. Graz

www.w-fforte.at/laura-bassi-centres/bric.html

E-Mail: anneliemartina.weinberg@medunigraz.at

Tel: +43 316 385 17047

„Das Laura-Bassi-Programm stellt den adäquaten Rahmen dar, um eine innovative, hoch professionelle Vorgehensweise in der Forschung zu etablieren. Dafür ist es höchste Zeit im Wissenschaftsbetrieb.“

Annelie Weinberg über die Führungskultur im Laura-Bassi-Zentrum BRIC



Kristallklare Einblicke

Univ.-Professorin Kristina Djinović-Carugo geht mit ihrem Team der Struktur von Proteinen auf den Grund.

Die Leiterin des Departments für Strukturbiologie und Computational Biology an den Max F. Perutz Laboratories der Universität Wien untersucht im Laura-Bassi-Zentrum COSS Methoden zur Herstellung von Proteinen im Labor. Zusammen mit ihrer Arbeitsgruppe analysiert sie dafür die Struktur bestimmter Proteine, um deren Funktion im Organismus zu erforschen. Proteine bestehen aus Ketten von Aminosäuren, sie transportieren körpereigene Stoffe und steuern wichtige Prozesse in der Zelle. Dabei spielt ihre dreidimensionale Struktur eine entscheidende Rolle. Durch Schwefelbrücken und andere Bindungen innerhalb des Proteins entstehen Faltungen und Einbuchtungen, an denen Moleküle andocken können. Daraus resultieren biochemische Reaktionen. Der räumliche Aufbau eines Proteins kann deshalb Aufschluss über seine Rolle in biologischen Vorgängen geben. Um die Auswirkungen der Struktur auf die Funktion von Proteinen – gerade im Zusammenhang mit der Entstehung von Krankheiten – zu untersuchen, ist eine Methodik zur effizienten Analyse der dreidimensionalen Struktur dieser Eiweißstoffe unumgänglich.

Proteine sind die Bausteine des Lebens. Eine Herausforderung bei ihrer Erforschung ist, die Struktur dieser für Mikroskope zu kleinen Stoffe zu analysieren.

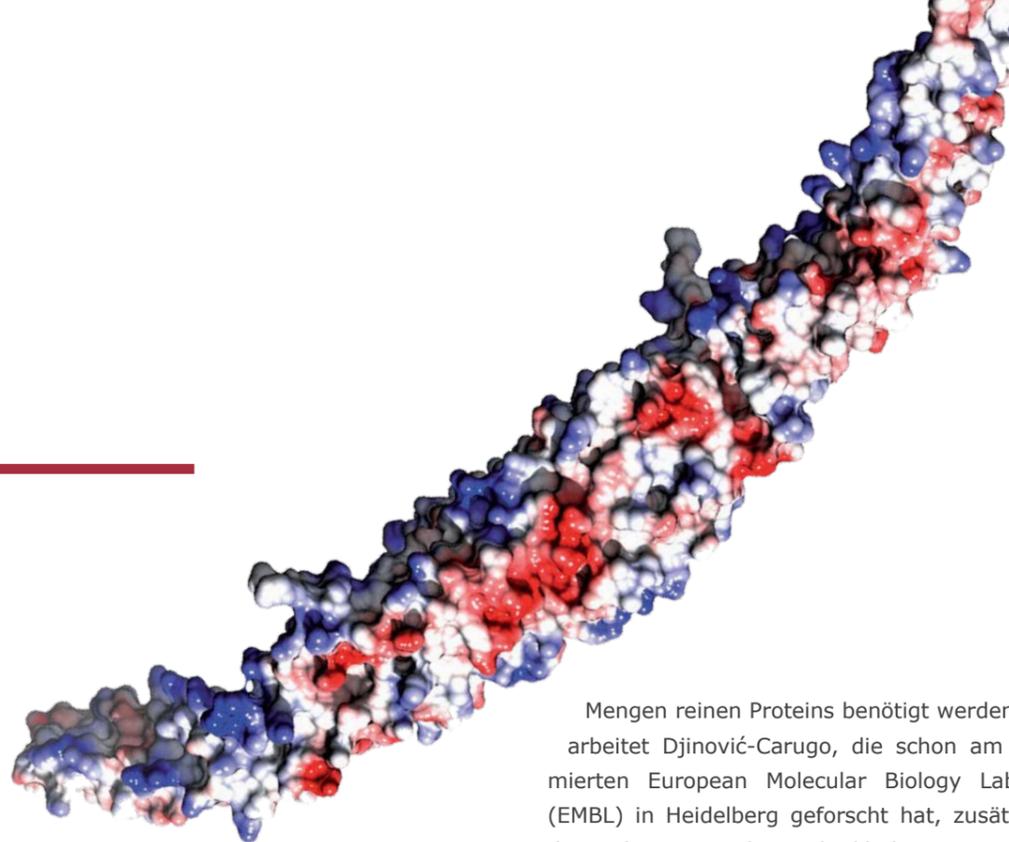
Langfristige Experimente

Als wichtiges Instrument zur dreidimensionalen Darstellung der Eiweißverbindungen kommt die Röntgenstrukturanalyse zum Einsatz. Dabei treffen Röntgenstrahlen auf kristalline Atomgitter und werden gemäß der atomaren Struktur zerstreut. So kann die Struktur des Proteins Atom für Atom sichtbar gemacht werden. Letztlich wird es dadurch möglich, das Protein dreidimensional darzustellen und durch Drehen und Hineinzoomen besser zu analysieren. Damit dieses Verfahren zum Einsatz kommen kann, müssen die Proteine allerdings zuerst in ihre kristalline Form umgewandelt werden. Dieser Prozess ist einer der Forschungsschwerpunkte bei COSS. Zahlreiche Proteine lassen sich erst nach oft jahrelangen Versuchen kristallisieren. Hat das Team um Kristina Djinović-Carugo aber Kristalle generiert und die Struktur des Proteins bestimmt, kann dieses Wissen weltweit für weiterführende Forschungen eingesetzt werden. Für die Wissenschaftlerin ist die vergleichsweise lange Laufzeit der Laura-Bassi-Förderung deshalb ideal.

Proteine aus dem Labor

Für die Forschung an Kristallisation und 3D-Strukturen sind zahlreiche Experimente nötig, für die große

Das COSS-Team konnte im Rahmen des Laura-Bassi-Inputprogramms eine effiziente Plattform für die Herstellung rekombinanter Proteine etablieren.



Mengen reinen Proteins benötigt werden. Daher arbeitet Djinović-Carugo, die schon am renommierten European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg geforscht hat, zusätzlich an der Verbesserung der Methodik der Proteinsynthese im Labor.

Während der ersten „Laura Bassi Centre of Excellence“-Förderungsperiode (2010-2013), konnte das Team rund um die COSS-Leiterin eine effiziente Plattform für die Herstellung rekombinanter Proteine etablieren. Dabei handelt es sich um biotechnologisch hergestellte Proteine, die mit Hilfe von gentechnisch veränderten Organismen oder Zellkulturen erzeugt wurden. Die so generierten Eiweiße sind für struktur- und funktionsbiologische Studien geeignet.

Im zweiten Teil der Förderperiode will die Zentrumsleiterin mit ihren Expert/innen die Plattform zur Proteinsynthesierung ausbauen. Vor allem sollen die biotechnologische Herstellung von Proteinen in neuen Systemen sowie die Erforschung der Wechselwirkung zwischen Proteinen Schwerpunkte der weiteren Tätigkeit auf diesem Gebiet bilden.

Interdisziplinäre Ausrichtung

Die Strukturanalyse von Proteinen hat neben der biologischen auch eine starke medizinische Komponente. Daher bietet die Interdisziplinarität, die sowohl das Laura-Bassi-Zentrum als auch die Max F. Perutz Laboratories (Univ. Wien & Med. Univ. Wien) als Konsortialführung des Projekts bieten, für die slowenisch-stämmige Strukturbiologin den idealen Rahmen für ihre Studien, die ihr sicher auch in den nächsten Jahren die Aufmerksamkeit der internationalen Scientific Community einbringen werden. «

„Die Laura-Bassi-Zentren fördern Frauen, die exzellente Forschung betreiben, und nicht Frauen, weil sie Frauen sind – meiner Meinung nach ist das der richtige Weg.“

Kristina Djinović-Carugo über das Laura-Bassi-Programm



Univ.-Professorin Mag. Dr. Kristina Djinović-Carugo
 Department für Strukturbiologie und Computational Biology,
 Max F. Perutz Laboratories
www.wfforte.at/laura-bassi-centres/coss.html
 E-Mail: kristina.djinovic@univie.ac.at
 Tel: +43 1 4277 52203

Unternehmenspartner

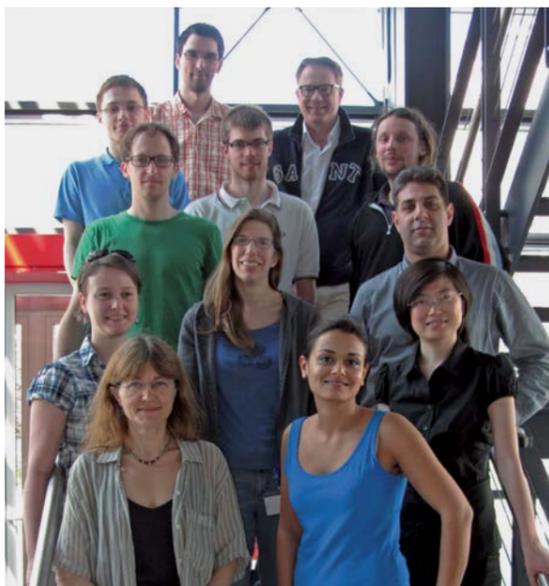
» Die **VALNEVA Austria GmbH** ist spezialisiert auf die Entwicklung von prophylaktischen und therapeutischen Impfstoffen gegen Infektionskrankheiten.

„Im Idealfall werden die entwickelten Methoden die industrielle Herstellung von proteinbasierten Impfstoffen effizienter gestalten.“

Markus Hanner, Group Leader for expression and purification of recombinant proteins, Valneva

» Das **Forschungsinstitut für molekulare Pathologie GmbH (IMP)** widmet sich der biomolekularen Grundlagenforschung.
 » **BIOMIN** bietet nachhaltige und qualitativ hochwertige Futtermittelzusätze und Vormischungen.

» **Konsortialführung:** Universität Wien



Wie aus Daten Bilder werden

Ao. Univ.-Professorin Silvia Miksch entwickelt Computerprogramme, die unübersichtlich große Datenmengen in einfach zu erfassende Bilder übersetzen.



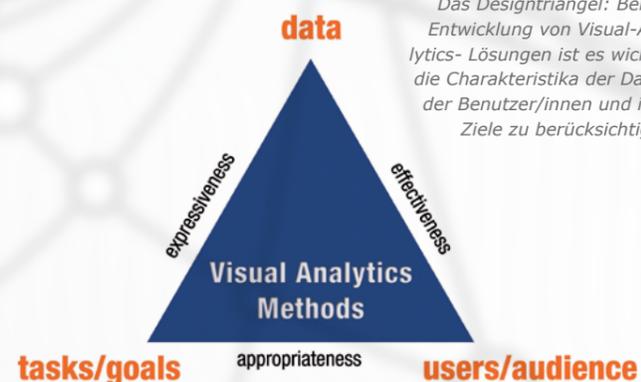
„Ich unterstütze Menschen, die sich großen Datenmengen gegenübersehen, diese zu analysieren und darauf aufbauend Entscheidungen zu fällen.“

Silvia Miksch

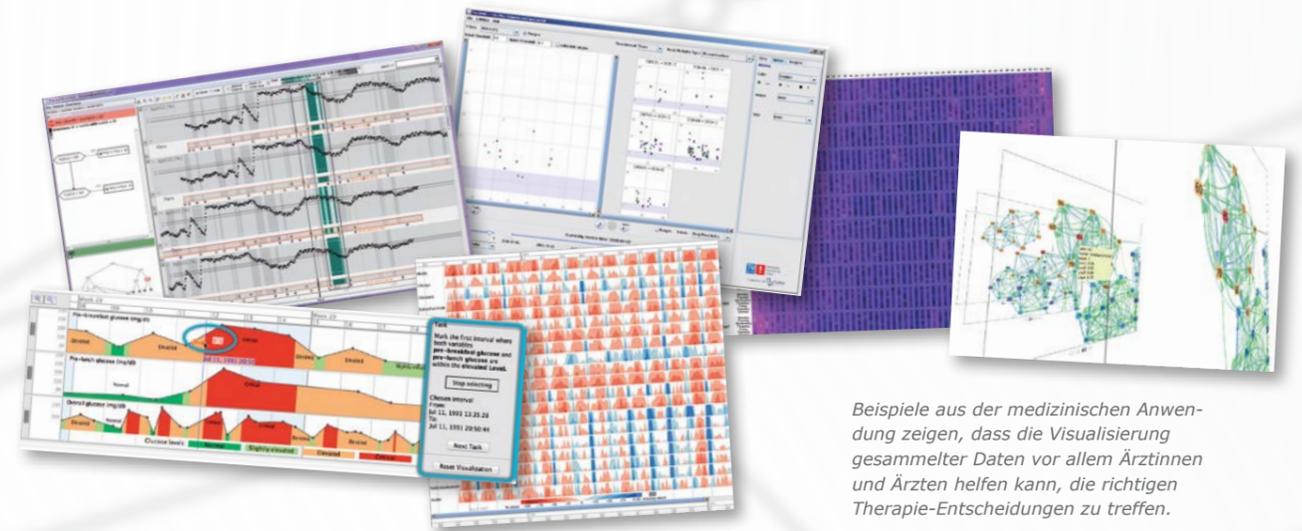
Die international anerkannte IT-Expertin Silvia Miksch entwickelt mit ihrem Team an der TU Wien Software, mit deren Hilfe komplexe Sachlagen anhand von Bildern und interaktiven Grafiken vereinfacht dargestellt werden können. Das Forschungsfeld der Wissenschaftlerin, die so genannten Visual Analytics, gewinnt heute besonders aufgrund steigender Datenmengen an Bedeutung. Es verbindet computerunterstützte Methoden der Visualisierung und der analytischen Datenauswertung mit Methoden der Wahrnehmungs- und Erkenntnistheorien. Die Informatik-Professorin nutzt für ihre Forschung die enormen automatischen Verarbeitungsmöglichkeiten von Computersystemen. Die ständig größer werdende Rechenleistung ermöglicht es ihr, die für unterschiedliche Fragestellungen relevanten Aspekte von beliebig vielen gesammelten Daten zu identifizieren und so darzustellen, dass sie leichter analysierbar werden. Durch die Übersetzung in für Menschen sofort zu erfassende visuelle Informationen wird es für Anwenderinnen und Anwender wesentlich leichter, aus vorliegendem Datenmaterial rasch Schlüsse zu ziehen.

Vielseitig einsetzbar

Die schwankende Fluggastfrequenz je nach Tages- und Ferienzeiten kann beispielsweise dank Visual Analytics so dargestellt werden, dass sie auf einen Blick erfassbar wird. Jedes Flughafen-Management kann auf dieser Grundlage Personal- und Wartungsbedarf für die nächsten Monate wesentlich präziser planen. Die Analyse von Passagierströmen sind nur eine der denkbaren Anwendungen. Mittels vieler weite-



Bilder © TU Wien; Donau-Universität Krems



Beispiele aus der medizinischen Anwendung zeigen, dass die Visualisierung gesammelter Daten vor allem Ärztinnen und Ärzten helfen kann, die richtigen Therapie-Entscheidungen zu treffen.

rer Szenarien evaluiert das CVAST-Team auch die Benutzbarkeit und Brauchbarkeit von Visual-Analytics-Software.

Forschen im Trend der Zeit

Den Rahmen für diese Forschung bietet der Leiterin des CVAST-Zentrums das Laura-Bassi-Programm, an dem sie vor allem den interdisziplinären Ansatz schätzt: „Ich verbinde zum ersten Mal zwei moderne Forschungsgebiete der Informatik (Visualisierung und Analyse) mit Kognitionswissenschaften. Denn es existieren zwar viele Visualisierungsmethoden und auch zahlreiche analytische Ansätze, aber beides wird zu wenig verwoben. Diese Offenheit für disziplinenübergreifende Wissenschaften ist die große Stärke des Laura-Bassi-Programms. Dafür erhält man in der üblichen Förderlandschaft nur schwer Finanzmittel, obwohl diese Art zu forschen ganz im Trend der Zeit liegt.“

Einen weiteren Vorteil sieht sie in der Laufzeit von bis zu sieben Jahren, weil es dadurch möglich wird, den gesamten iterativen Entwicklungsprozess einer Software zu durchlaufen. „Die üblichen Förderlaufzeiten betragen bloß zwei bis drei Jahre. Dieser Zeitraum erlaubt eine flexible Planung in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung“, erklärt die Professorin.

Auch die Karriereförderung für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird durch die längere Laufzeit besser planbar. Regelmäßige Jour Fixe und Mitarbeiter/innengespräche sind nur einige der Maßnahmen, die dazu beitragen sollen, dass die Teammitglieder ihre Dissertationen zeitgerecht und zielgerichtet abschließen können. Auf ihre eigene Karriere

angesprochen hat die Professorin auch einen Tipp für den Forscherinnennachwuchs: „Sich nicht vom eigenen Weg abbringen lassen, kontinuierlich an einem Thema arbeiten und publizieren. Diese Strategie hat funktioniert.“ «

Ao. Univ.-Professorin Mag. Dr. Silvia Miksch

Institut für Softwaretechnik und interaktive Systeme (ISIS), TU Wien
www.cvast.tuwien.ac.at
E-Mail: miksch@cvast.tuwien.ac.at
Tel: +43 1 58801 18824

Unternehmenspartner

- » Die **TDE Thonhauser Data Engineering GmbH** beschäftigt sich mit der Planung und Optimierung von Tiefbohrungen für die internationale Erdölindustrie.
- » Die **Smart Engine GmbH** bietet Software und Beratung im Bereich Target-Marketing.
- » Die **XIMES GmbH** bietet Software und Beratung rund um die Themen Arbeitszeit und Personalbedarfsplanung an.

„Ein Mehrwert ist die Langfristigkeit der Zusammenarbeit.“

Dr. Johannes Gärtner,
XIMES-Geschäftsführer

» **Konsortialführung:** TU Wien



Hightech für den Körper

Die Physikerin und Unternehmerin Dr. Doris Steinmüller-Nethl entwickelt Diamantbeschichtungen von Titanimplantaten für den Hautdurchtritt.

Das von Doris Steinmüller-Nethl in Innsbruck gegründete Unternehmen entwickelt synthetische, dünne Diamantfilme und Diamantpartikel im nanokristallinen Bereich. Im Laura-Bassi-Zentrum DiaLife dienen diese extrem harten synthetischen Diamantfilme der Beschichtung von medizinischen Titanimplantaten. Durch die Diamantschicht werden die Implantate stabiler und seltener vom körpereigenen Gewebe abgestoßen. Der Heilungsprozess kann durch sie beschleunigt werden und die Wahrscheinlichkeit von Entzündungen wird minimiert. Für Patienten mit Knochendefekten bedeutet das einen großen Fortschritt, denn derzeit ist die Einheilrate, etwa von Implantaten im osteoporotischen Knochen, verschwindend gering. Darüber hinaus arbeitet das Team der in Frankfurt geborenen Wissenschaftlerin an Sensoren, die in die Diamantbeschichtung integriert werden können. Sie sollen messen, wie schnell Knochen heilen

und wie schnell sich ein Biofilm darauf ansiedelt. Sie ermöglichen so ein permanentes Monitoring des Heilungsprozesses. Das lässt auch auf diesem



Im Labor lassen sich mit Hilfe neuer Sensoren direkt in der Diamantbeschichtung der Knochen Heilprozesse besser erforschen.

Bilder © KOMET RHOBEST GmbH; privat

Gebiet auf neue Erkenntnisse hoffen und minimiert gleichzeitig die Zahl der nötigen Tierversuche.

Nachhaltig helfen mit Biomatrix

Die größte Herausforderung im Rahmen von DiaLife besteht jedoch darin, größere durchblutete Knochenteile herzustellen. In Zusammenarbeit mit dem EU-Projekt „VascuBone“ unter Leitung von Prof. Heike Walles (Uni Würzburg) sollen dem Körper Biomaterialien zugeführt werden, die mit einer Nanodiamantenschicht modifiziert, mit Stammzellen besiedelt und mit einer Biomatrix versehen wurden. So könnten Ärzt/innen künftig Patient/innen nach schweren Unfällen oder nach einer Tumoroperation besser und vor allem nachhaltig helfen. Doris Steinmüller-Nethl und ihr Team haben für ihre Forschungsleistungen bereits viel Anerkennung bekommen. Mehrere Preise würdigen das Innovationspotenzial ihres Unternehmens und sie hat bereits mehrere Patente angemeldet. Spannend ist für sie vor allem der interdisziplinäre An-

satz des Projekts. Als Physikerin arbeitet sie heute mit Partner/innen aus Medizin, Biotechnologie und Industrie: „Im wissenschaftlichen Bereich repräsentiert DiaLife interdisziplinäre Pionierarbeit. Ich selbst kann dadurch mein Netzwerk erweitern und neue Medizinprodukte entwickeln“, meint sie.

Berufliche Selbstbestimmung

Ganz im Geiste des Laura-Bassi-Programmgedankens geht es der Forscherin aber auch um ihr junges Team: „Es sollen hier selbstständig arbeitende Wissenschaftlerinnen ausgebildet werden, die sowohl in die Forschung als auch in die Industrie gehen können“, benennt die Forscherin einen weiteren wichtigen Aspekt ihrer Arbeit. Denn warum sollten Frauen mit hervorragender Ausbildung nicht ebensolche Möglichkeiten auf berufliche Selbstverwirklichung haben wie alle anderen, fragt Doris Steinmüller-Nethl offen und ergänzt auf den Genderaspekt des Laura-Bassi-Programms angesprochen: „Frauenförderprojekte laufen stets Gefahr, auf die Frauenschiene reduziert zu werden. Hier muss die wissenschaftliche Exzellenz betont werden. Es müssen eindeutig bessere Rahmenbedingungen geschaffen werden, um Eltern – sowohl Frauen als auch Männern – die Möglichkeit zu geben, Familie und Beruf unter einen Hut zu bringen. Das ist eine Herausforderung für die Politik, aber auch für Firmen und Universitäten.“ «

„Im wissenschaftlichen Bereich repräsentiert DiaLife interdisziplinäre Pionierarbeit.“

Doris Steinmüller-Nethl



Mag. Dr. Doris Steinmüller-Nethl

KOMET RHOBEST GmbH

www.dialife.org

E-Mail: doris.steinmueller@dialife.org

Tel: +43 664 5470598

Unternehmenspartner

- » Die **Mathys AG Bettlach** stellt innovative Hüft-, Schulter- und Knieimplantate her und entwickelt Biomaterialien.
- » Die **Otto Bock Healthcare Products GmbH** stellt funktionale Prothesen, Orthesen, Rollstühle sowie Neuroimplantate her.
- » **KOMET RHOBEST GmbH** ist Technologieführer im Bereich Nanodiamantbeschichtungen.
- » **Konsortialführung:** Medizinische Univ. Innsbruck

„Ich finde es genial, dass in Österreich Forschungsgelder nach anwendungsorientierten Kriterien verteilt werden.“

Dr. Daniel Delfosse, Entwicklungsleiter
Mathys AG Bettlach



Gute Geister

Ao. Univ.-Professorin Talin Barisani-Asenbauer forscht an einer Impfung gegen das Trachom, eine Augenkrankheit, die Millionen Menschen das Augenlicht kostet. Träger für den Impfstoff sind „bacterial ghosts“.

Mehr als 500 Millionen Menschen weltweit leben mit dem Risiko, am Trachom zu erkranken. Diese chronische Augenentzündung wird durch das Bakterium Chlamydia trachomatis ausgelöst, ist höchst ansteckend und kann mit Antibiotika nur eingeschränkt behandelt werden. Betroffen sind vor allem Menschen in Afrika, Südostasien, dem mittleren Osten und Zentralaustralien. Dort besonders Frauen, da sie sich bei ihren Kindern immer wieder mit dem Erreger infizieren und ihr Risiko, zu erblinden, damit drastisch steigt. Talin Barisani-Asenbauer, die sich seit ihrer Ausbildung für ethische Grundsätze in der Forschung engagiert, ist es ein besonderes Anliegen, hier als Medizinerin aktiv zu werden: „Auch die Menschen der südlichen Hemisphäre haben ein Recht auf Gesundheit“, betont sie.

Ständige Weiterbildung

Für das Laura-Bassi-Zentrum OCUVAC hat die über-

zeugte Frauennetzerkerin ein kompetentes Team zusammengestellt. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, fördert sie ihre Mitarbeiter/innen seit dem Projektstart durch regelmäßige Mentoringprogramme,



Die OCUVAC-Mitarbeiter/innen suchen derzeit nach Antigenen, um einen global einsetzbaren Impfstoff entwickeln zu können.

Bilder © Medizinische Universität Wien; privat

Weiterbildungs- und Teambuildingmaßnahmen. Gemeinsam arbeitet ihr Team nun intensiv an der Entwicklung einer Impfung gegen das Trachom. Das Besondere daran: Sie soll in Form von Augentropfen verabreicht werden. Diese Idee von Barisani-Asenbauer wurde von nicht wenigen Kolleginnen und Kollegen zunächst als utopisch abgetan – erst kürzlich ist allerdings der Nachweis dafür gelungen, dass sich die Augenoberfläche für Impfungen eignet. Als Träger für den Impfstoff werden sogenannte Bacterial Ghosts eingesetzt: Leere Bakterienhüllen, die entstehen, wenn kontrolliert ein Loch in der Zellwand gramnegativer Bakterien herbeigeführt wird und der Zellinhalt austritt. Ein Verfahren, das die österreichische Biotech-Firma BIRD-C entwickelt hat. Die intakte Bakterienhülle kann dann mit Impfstoffen oder Medikamenten befüllt werden. Auch Barisani-Asenbauers Annahme, dass sich E. coli Nissle-Bakterien besonders gut als Träger für Impfstoffe über die Augenoberfläche eignen, konnte bereits in Versuchen bestätigt werden.

einsetzbaren Impfstoffes ermöglichen. Denn sowohl die Krankheitserreger als auch die infizierten Menschen weisen regionalgenetische Unterschiede auf. 1800 Gewebeprobe von Menschen aus betroffenen Gebieten wurden dazu gesammelt. In den nächsten zwei Jahren wird der Schwerpunkt der Arbeit darauf liegen, die identifizierten Antigene auf ihre Eignung als Impfstoff hin zu prüfen. Ab 2015 könnten dann erste klinische Prüfungen am Menschen stattfinden. «

„Mit dem Laura-Bassi-Zentrum positionieren wir uns auf einem in Österreich noch wenig beschrittenen Weg: kooperative Forschung zwischen Medizin und Industrie.“

Talin Barisani-Asenbauer

Global einsetzbarer Impfstoff

In einer nächsten Phase beginnt nun die Suche nach Antigenen, die die Entwicklung eines global



Ao. Univ.-Professorin Dr. Talin Barisani-Asenbauer

Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie, Medizinische Universität Wien

www.ocuvac.com

E-Mail: talin.barisani@meduniwien.ac.at

Tel: +43 1 40 160 38261

Unternehmenspartner

- » Die **BIRD-C GmbH** hat sich auf die Entwicklung einer neuen Klasse von Impfstoffen spezialisiert.
- » Die **CROMA-PHARMA GmbH** stellt Arzneimittelspezialitäten und chirurgische Produkte her. Durch die Entwicklung innovativer Produkte auf den Gebieten der Ophthalmologie, Osteoarthritis und ästhetischen Dermatologie leistet sie einen Beitrag zur Verbesserung der allgemeinen Gesundheit.

» **Konsortialführung:** Medizinische Univ. Wien

„Bei CROMA engagieren wir uns für die Entwicklung und Vermarktung neuartiger Produkte, die das Wohlbefinden von Patienten erhöhen und sicher, wirksam und einfach in der Anwendung sind. Unser Ziel ist es, wo immer möglich neue Maßstäbe zu setzen.“

M. Prinz, CROMA PHARMA

Heilen mit Tabak

Ao. Univ.-Professorin Herta Steinkellner gewinnt aus Tabakpflanzen Proteine für die Herstellung von Biopharmazeutika.

Die Nachfrage ist stetig steigend und mit den derzeitigen Produktionskapazitäten bei weitem nicht zu decken: Biopharmazeutika gelten als einer der großen Zukunftsmärkte und sind in vielen medizinischen Bereichen, wie etwa bei der Behandlung von Krebs, Multipler Sklerose oder Stoffwechselstörungen, nicht mehr wegzudenken. Allerdings sind die biotechnologisch hergestellten Arzneimittel aufwändig in der Produktion und somit kostspielig. Im Rahmen des Laura-Bassi-Programms beschreitet Herta Steinkellner seit Einrichtung des PlantBioP-Zentrums neue Wege zur Herstellung von Biopharmaka. Mit einem auf Tabakpflanzen basierenden Produktionsverfahren sollen Arzneimittel einerseits kostengünstiger und andererseits therapeutisch wirksamer werden. „Die Blätter dieser gentechnisch veränderten Pflanzen werden mit Konstrukten infiltriert, die menschliche Gene enthalten“, erklärt Steinkellner das komplexe Verfahren. Nach zehn Tagen werden die Blätter geerntet und daraus die so erzeugten Proteine gewonnen, aus denen Medikamente hergestellt werden können.

Motivierende Arbeitsatmosphäre

Das an der Universität für Bodenkultur Wien angesiedelte Laura-Bassi-Zentrum für pflanzengenerierte Biopharmazeutika entspricht nicht nur den wissenschaftlichen Exzellenzkriterien des Impulsprogramms. Auch die eingeforderten Management-Qualitäten und die Förderung ihres Teams sind für die Forscherin selbstverständlich: „Bei mir

haben sich sämtliche Mitarbeiter/innen weiterqualifiziert, Labortechniker/innen wurden zu Akademiker/innen, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen wurden zu Professor/innen.“ In ihrer Forschungsgruppe ermutigt sie Kolleginnen auch dazu, in männliche Kompetenzdomänen vorzudringen. Denn für Frauen in der Forschung sei aufgrund der männlich geprägten Hierarchien der Weg oft mit Hindernissen verbunden, meint die PlantBioP-Leiterin. Umso wichtiger sei es daher, stets auf eigene Leistungen hinzuweisen. «

Ao. Univ.-Professorin Mag. Dr. Herta Steinkellner
Institut für Angewandte Genetik und Zellbiologie,
Univ. für Bodenkultur Wien
www.wfforte.at/laura-bassi-centres/plantbiop.html
E-Mail: herta.steinkellner@boku.ac.at
Tel: +43 1 36006-6700



Im Team von Herta Steinkellner ist Weiterqualifizierung Pflicht.



Bilder © Universität für Bodenkultur; shutterstock



„Auch wenn ich die neue Führungskultur bereits davor gelebt habe, ist das Programm ein Ansporn, noch mehr darauf zu achten.“

Herta Steinkellner über die im Laura-Bassi-Programm eingeforderten Managementqualitäten

Unternehmenspartner

- » **Icon Genetics GmbH** entwickelt neue Biopharmazeutika und hochwertige Protein-Produkte mit Hilfe von Grünpflanzen.
- » **Konsortialführung:**
Univ. für Bodenkultur Wien

„Ein sehr effizienter, pragmatischer Ansatz, um die wissenschaftliche Exzellenz unseres akademischen Partners direkt in die Praxis zu übertragen – zum Vorteil aller drei beteiligten Parteien: Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft.“

Victor Klimyuk, PhD, COO Icon Genetics GmbH

Wenn Autos chatten

Univ.-Professorin Ruth Breu revolutioniert mit dem Konzept der „Living Models“ das Qualitätsmanagement kooperativer IT-Systeme.

Neue IT-Technologien ermöglichen eine beliebige Vernetzung von Informationen und eröffnen ungeahnte Möglichkeiten des Datenaustauschs. So könnten künftig Autos miteinander kommunizieren, um Staus zu vermeiden oder Ärzte/innen über den Austausch von Daten zum Wohle der Patient/innen kooperieren. Die Qualitätsanforderungen an diese kooperativen Systeme sind jedoch enorm – insbesondere hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit und Sicherheit. Ruth Breu befasst sich bereits seit zwei Jahrzehnten mit Qualitätsverbesserung in der Softwareentwicklung. Die internationale Vorreiterin auf diesem Gebiet leitet seit 2009 das Laura-Bassi-Exzellenzzentrum Quality Engineering Lab (QE LaB). Eine besondere Rolle spielen in ihrer Arbeit modellbasierte Techniken, die eine Analyse von Systemen und Geschäftsprozessen ermöglichen und das konzeptionelle Grundgerüst für die Softwareentwicklung darstellen.

Mit dem Konzept der „Living Models“ hat Breu ein völlig neues Paradigma für das modellbasierte Management, die Entwicklung und den Betrieb sich verändernder Systeme erarbeitet. Lebendige Modellumgebungen ermöglichen nicht nur ein Gesamtbild des

Qualitätszustandes eines Systems, sondern auch, diesen kontinuierlich fortzuschreiben und die Kooperation aller Beteiligten so zu unterstützen, dass das geforderte Qualitätsniveau erreicht werden kann.



Ruth Breu mit Praktikant/innen des QE LaB – sie versucht vor allem junge Frauen für das Fach Informatik zu begeistern.

Bilder © Universität Innsbruck; colourbox; privat

„Durch die Teilnahme an Management-Kompetenz-Workshops führe ich mein Forschungsteam heute viel bewusster.“

Ruth Breu über ihre Teilnahme am Laura-Bassi-Programm



Unternehmenspartner

- » Die **Infineon Technologies AG** gehört zu den weltweit führenden Anbietern für Halbleiter-Produkte in den Märkten Automobil- und Industrieelektronik sowie bei Chipkarten.
- » Die **ITH icoserve GmbH** ist ein international tätiger, umfassender Anbieter von innovativen Softwarelösungen für das Gesundheitswesen.
- » **Weitere Partner:** Swiss Life AG, arctis Softwaretechnologie GmbH; QE LaB Business Services GmbH; IT SEC GmbH

» **Konsortialführung:** Univ. Innsbruck

Frauen nach vorne

Der Frauenanteil im Forschungsteam der QE LaB-Leiterin ist mit knapp 30 % höher als der Durchschnitt, denn in Österreich sind nur 10 % der Informatik-studierenden Frauen. Diesen Anteil zu erhöhen ist Breu ein Anliegen: „Ich will das Bild vom einsamen, Junkfood essenden Computerprofi aus den Köpfen der Menschen holen und Frauen motivieren, die Zukunft dieses spannenden Fachs mitzugestalten. Meine Mitarbeiterinnen ermutige ich dazu, die vermeintliche weibliche Tugend Bescheidenheit auch einmal abzulegen und nach vorne zu treten.“ Zudem stellt sie ihre hervorragenden Kontakte zu Industriepartnern und innerhalb der Wissenschaftscommunity zur Verfügung und unterstützt damit duale Karrieren. Diese enge Verbindung von Theorie und Praxis ergibt sich auch aus ihrem persönlichen Werdegang. Neben ihrer universitären Karriere hat die Forscherin erfolgreich als freiberufliche Beraterin namhafter Unternehmen im Softwarebereich gearbeitet. Ein lebendiger, interdisziplinärer Austausch ist ihr nach wie vor wichtig. Das gilt auch für die Zusammenarbeit mit Unternehmen. In den letzten fünf Jahren hat sie über 20 Drittmittelprojekte und ca. 200 Studienarbeiten in Kooperation mit Firmen durchgeführt. «

Univ.-Professorin Dr. Ruth Breu

Institut für Informatik, Univ. Innsbruck
www.w-fforte.at/laura-bassi-centres/qe-lab.html
 E-Mail: ruth.breu@uibk.ac.at
 Tel: +43 512 507-6113

„Der Output der Forschungszusammenarbeit liefert für uns wichtige Grundlagen. Forschungsergebnisse auf höchstem Niveau finden so rasch den Weg zu am Markt erfolgreichen Softwareprodukten.“

Dr. Thomas Schabetsberger, ITH icoserve technology for healthcare GmbH, Unternehmenspartner

Kleine Botenstoffe, große Zukunft

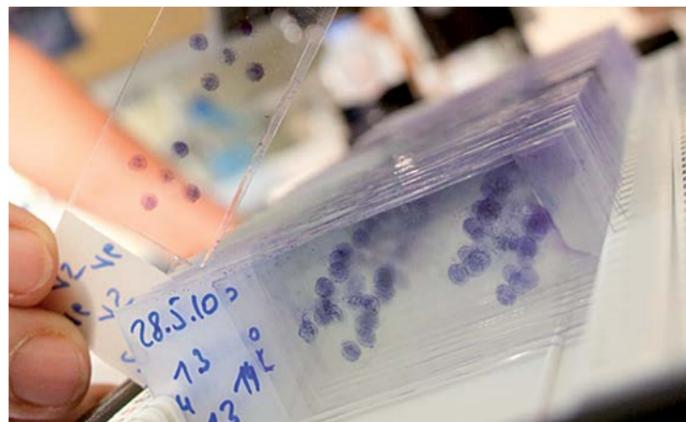
Univ.-Professorin Barbara Kofler arbeitet an der Entwicklung einer sanften Alternative zu Kortison.

Egal, ob wir hungrig, traurig, verliebt oder gestresst sind – unser Gehirn reguliert diese Gefühle durch Neuropeptide. Das sind Eiweißhormone, die den biochemischen Gefühlshaushalt, aber auch Stoffwechselfvorgänge und Körperfunktionen steuern. Eines dieser winzigen Hormone wurde von Barbara Kofler entdeckt. Sie nannte es Alarin und ordnete es der Familie der sogenannten Galanin-Neuropeptide zu, die sie im Laura-Bassi-Zentrum THERAPEP erforscht. Erfolgreich nachweisen konnte sie bereits, dass drei Galaninpeptide (Galanin, GALP, Alarin) eine stark entzündungshemmende Wirkung in der Haut besitzen und eines (GMAP) erfolgreich gegen Pilzkrankungen eingesetzt werden könnte. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass GMAP in relativ hoher Konzentration im menschlichen Schweiß zu finden ist und zur körpereigenen Immunabwehr gehört. Zurzeit erforscht die Neuropeptid-Expertin mit ihrem interdisziplinären Team, wie die Wirkmechanismen funktionieren. „Wenn wir verstehen, wie die Galaninpeptide genau wirken, dann können wir sie auch für therapeutische Zwecke nutzen“, erklärt die Wissenschaftlerin. Das Ziel ist die Entwicklung einer sanften Alternative zu Kortison. Gerade für Menschen, die an chronisch entzündlichen Erkrankungen wie Asthma leiden oder deren Immunsystem beispielsweise durch eine Chemotherapie empfindlich geschwächt ist, könnten Medikamente mit völlig neuen Wirkstoffen eine entscheidende, vielleicht sogar lebenswichti-

ge Veränderung bedeuten. Da Neuropeptide völlig anders wirken als Antibiotika, birgt die Forschung von THERAPEP auch neue Chancen für den Kampf gegen therapieresistente Mikroben – einem weltweit zunehmenden Gesundheitsproblem.

Stabiles Arbeitsumfeld

Bis zur Entwicklung eines Medikamentes ist es allerdings ein weiter Weg. Die lange Laufzeit des Laura-Bassi-Programms kommt dem entgegen: „So wurde ein stabiles Arbeitsumfeld geschaffen, das mir auch ermöglicht, Personen in ihrer Entwicklung zu fördern“, so die Professorin und Zentrumsleiterin. Dabei gibt sie Erfahrungen weiter, die sie während ihres zweijährigen Forschungsaufenthaltes am Department for Neurobiology des Garvan



Histologische Färbungen von Immunzellen

Bilder © Salzburger Landeskliniken Betriebsges. m.b.H.; colourbox



Institute of Medical Research in Sydney, Australien, gesammelt hat. „Ich möchte Management-Kompetenzen vermitteln, die man als Wissenschaftlerin und Wissenschaftler im Studium nicht lernt.“ Klare Strukturen, flache Hierarchien und der regelmäßige offene Austausch innerhalb des Teams schaffen ein Umfeld, in dem exzellente Forschung auf höchstem Niveau möglich ist. «

Univ.-Professorin Mag. Dr. Barbara Kofler
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde
der Paracelsus Medizinischen Universität
www.w-fforte.at/laura-bassi-centres/therapep.html
E-Mail: b.kofler@salk.at
Tel: +43 662 4482 4741

„Wir brauchen Role Models, die aufzeigen, dass Frauen exzellente Forschung betreiben.“

Barbara Kofler über das Laura-Bassi-Programm



Unternehmenspartner

» **ProComCure Biotech** ist ein biopharmazeutisches Unternehmen aus Krems an der Donau, das sich schwerpunktmäßig mit der Erforschung von Protein-Protein-Interaktionen beschäftigt.

» **Konsortialführung:** Gemeinnützige Salzburger Landeskliniken Betriebsges.m.b.H.

„Dank des Laura-Bassi-Programms kann die ProComCure Biotech ihre Plattformtechnologie im Bereich der therapeutischen Neuropeptidentwicklung anwenden und verbessern.“

Priv.-Doz. Dr. Kamil Önder, ProComCure Biotech

Lernende Initiative

Die KMU Forschung begleitet das Laura-Bassi-Programm mit regelmäßigen Evaluierungen. Deren Ergebnisse helfen, den Ansatz der Initiative stetig weiterzuentwickeln.

Die begleitende Evaluierung des Laura-Bassi-Programms ist eine strategische Prozessbegleitung mit starkem Fokus auf Lern- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Jährlich werden bis Ende 2014 auf Basis verschiedener Evaluierungsaktivitäten Fortschrittsberichte verfasst, die erste Ergebnisse sammeln und Empfehlungen zu Programmsteuerung und -verlauf geben.

Analyse des Auswahlverfahrens

Im Jahr 2010, dem ersten Jahr der begleitenden Evaluierung, lag der thematische Fokus auf der Analyse des Auswahlverfahrens und der Bewertungskriterien. Zudem wurde die Wahrnehmung des Programms in der forschungspolitischen Community thematisiert. Die Programmverantwortlichen im zuständigen Ministerium (BMWFJ), das Programmmanagement (FFG), die Jurymitglieder, die in die Konzeption des Programms involvierten Akteure sowie zwei Leiterinnen von „Laura Bassi Centres of Expertise“ wurden dazu in qualitativen Interviews befragt. Wichtigster Tenor der Antworten: Die wissenschaftliche Qualität der Forschung ist *conditio sine qua non* des Programms. Sie wird von den Projektbeteiligten als Bedingung für Akzeptanz und Wahrnehmung des Programms gesehen und stellt eine sinnvolle „Eintrittsbarriere“ für den zweistufigen Auswahlprozess dar.

Das besondere Programm

Das „Besondere“ am Programm stand im Jahr 2011 im Mittelpunkt der Analyse. Die acht Zentrumsleiterinnen berichteten in qualitativen Interviews über

die Lerneffekte, die durch Programm und Auswahlverfahren bei ihnen ausgelöst wurden. Vor allem die Beschäftigung mit Fragen des Managements und der Personalentwicklung im Rahmen der Ausschreibung hat ihrer Ansicht nach Lernprozesse angestoßen. Das empfanden die Leiterinnen gerade in der Startphase der Zentren als sehr hilfreich, weil sie mit den bereits erstellten Karrieremodellen, Indikatoren und Projektmanagementtools weiterarbeiten konnten. Einige Leiterinnen gaben außerdem an, dass sie die im Auswahlverfahren geforderte Darstellung von Management- und Personalentwicklungskonzepten auch in darauf folgenden Antragsverfahren erfolgreich eingesetzt haben.

Neben der Evaluierung der Lerneffekte wurden in dieser Projektphase auch im Bereich „Wissenstransfer“ erste Aktivitäten gesetzt. In einem Workshop im Juni 2011 wurden die Ergebnisse zum Auswahlverfahren erstmals einer erweiterten Gruppe von Stakeholdern von FFG, BMVIT und BMWFJ präsentiert. Die Teilnehmer/innen diskutierten darauf aufbauend die Übertragbarkeit von Elementen des Auswahlverfahrens auf andere FTI-Programme. Vor allem die gendergerechte Ausgestaltung und der Fokus auf Managementkompetenzen stießen dabei auf positive Resonanz.

Quantitative Online-Befragung

Im dritten Jahr der Evaluierung untersuchte das Evaluations-Team die Funktionsweise und die Wahrnehmung der „Laura Bassi Centres of Expertise“. Dafür wurden Leiterinnen und Mitarbeiter/innen der „Laura Bassi Centres of Expertise“ online be-



fragt sowie die Sichtweise von Stakeholdern und Akteuren der FTI-Förderung eingeholt. Die Ergebnisse der quantitativen Online-Befragung belegen die positiven Effekte des Impulsprogramms. Sie machen sich nicht allein in einem Kompetenzzuwachs bei Fach- und Methodenwissen bemerkbar, sondern auch beim Kompetenzerwerb im Bereich der Gestaltung von Kommunikationsprozessen, der Teamentwicklung, des Projektmanagements, der Kooperationsfähigkeit und der Beziehungsgestaltung mit Partner/innen aus unterschiedlichen Arbeitskulturen. Mehr als die Hälfte der Befragten gaben an, in den genannten Punkten zusätzliche Kompetenzen erworben zu haben.

Für drei Viertel haben sich darüber hinaus neue Karrierechancen ergeben. 60 % der Befragten können sich beispielsweise nun vorstellen, in der Industrie zu arbeiten, 50 % streben eine wissenschaftliche Karriere im Universitätssystem an. Als bevorzugter

Arbeitsort nach der Tätigkeit an einem Laura-Bassi-Zentrum wird der universitäre Bereich zwar an erster Stelle genannt, aber vor allem die Mitarbeiter/innen an den Zentren können sich auch vorstellen, in anderen Forschungseinrichtungen oder der Industrie zu arbeiten. Etwa 70 % der Mitarbeitenden und 90 % der Leiterinnen sehen in Zukunft eine Tätigkeit im Bereich der kooperativen Forschung, obwohl fast die Hälfte davon in der Grundlagenforschung aktiv war.

Referenz für FTI-Programme

Diese ausgewählten Ergebnisse belegen, wie wichtig die Evaluation als Instrument für die Weiterentwicklung der Laura-Bassi-Zentren ist. Daneben kann sie für die forschungspolitische Community aber auch ein wichtiger Referenzpunkt für die Umsetzung aktueller und künftiger FTI-Programme sein, besonders im Hinblick auf Chancengleichheit bei der Ausgestaltung von Auswahl- und Vergabeverfahren. «

Die Fortschrittsberichte der Begleitevaluierung sind auf der w-ffORTE-Website abrufbar: www.w-fforte.at > **wissenschaft(f)t erkenntnis** > **Impulse aus dem Laura-Bassi-Programm**

Management-Kompetenz-Workshops

Neben exzellenter Wissenschaft setzt das Laura-Bassi-Programm einen Schwerpunkt auf exzellentes Forschungsmanagement. In vier begleitenden Workshops wird das Verständnis für die Wichtigkeit der Management- und Karrierekompetenzen vertieft. Die Zentrums-Leiterinnen entwickeln Lösungen anhand konkreter Fallbeispiele aus ihrem Arbeitsalltag.

Das gemeinsam erarbeitete Know-how wird in den Workshops durch theoretische Inputs externer nationaler wie internationaler Expert/innen unterlegt. Die Workshops werden in ein Vernetzungstreffen eingebettet, in dessen Rahmen die Leiterinnen Gelegenheit haben, sich über ihre Erfahrungen, Herausforderungen und Erfolge auszutauschen.

