



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

FEM_PERS

**Entwicklung personalisierter
medizinischer Atemtests für Frauen**

Projektleitende Einrichtung

Universität Innsbruck
Institut für Atemgasanalytik
Univ.Prof. Doz. (ETH) Dr. Anton Amann
anton.amann@uibk.ac.at

Beteiligte Schulen

Akademisches Gymnasium Innsbruck, T
BRG am Adolf-Pichler-Platz, Innsbruck, T
BRG Dornbirn, V
Gymnazium Grösslingova, Bratislava, Slowakei
Gymnazium Jura Hronca, Bratislava, Slowakei
II Liceum Ogólnokształcące, Torun, Polen

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Fachhochschule Vorarlberg GmbH, Dornbirn
Medizinische Universität Innsbruck, T
Slowakische Akademie der Wissenschaften,
Bratislava, Slowakei

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

Tiroler Landeskrankenanstalt GmbH, Innsbruck, T
Frauengesundheitszentrum, Innsbruck, T
System Industrie Electronic Holding AG, Lustenau, V



FEM_PERS

Entwicklung personalisierter medizinischer Atemtests für Frauen

Wer lässt sich schon gerne stechen oder gar ein kleines Stück Gewebe ausschneiden? Gemäß der Zielsetzung des Sparkling Science-Projekts FEM_PERS könnte eine mögliche schmerzfreie Diagnose der Zukunft heißen: Ausatmen bitte!

FEM_PERS ist ein Science Center in Vorarlberg und Tirol, das Schüler/innen und Maturant/innen in Bereichen der Naturwissenschaften (Medizinische Chemie, Molekularbiologie) und der Technischen Wissenschaften fördert. Prof. Anton Amann und Dr. Vera Ruzsanyi haben eine Forschungsplattform eingerichtet, die auf Basis von Experimenten, Projektwochen, Workshops sowie öffentlichen Veranstaltungen den Brückenschlag zwischen Schule und Wissenschaft ermöglicht.

FEM_PERS bietet Schülerinnen und Schülern die phantastische Chance, mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der ÖAW aktiv an einem medizinischen Forschungsprojekt mitzuarbeiten. Somit werden durch Sparkling Science Karrierewege in naturwissenschaftliche und medizinische Studien geebnet.

Prof. Anton Amann

Im Fokus von FEM_PERS liegt die Analyse flüchtiger Stoffe des Atemgases, die ein aufstrebendes Forschungsgebiet darstellt, und deren Anwendung in der sogenannten „personalisierten Medizin.“ Personalisierte Medizin berücksichtigt über die reine Krankheitsdiagnose hinaus persönliche Gegebenheiten wie z.B. individuelle molekularbiologische Konstellationen, Alter und Life-Style und ermöglicht dadurch eine individuell angepasste Pharmakotherapie.

Mit diesem Ziel erhielten Schülerinnen und Schüler des Innsbrucker Akademischen Gymnasiums und des Bundesrealgymnasiums am Adolf-Pichler-Platz die Möglichkeit, bei verschiedenen Projekten in Kooperation mit dem Landeskrankenhaus Innsbruck teilzunehmen.



Projektlaufzeit: 01.09.2012 bis 30.10.2014

Bei Praktika im Labor des Instituts für Atemgasanalytik erlernten die Jugendlichen vorab die Methoden der Abnahmetechniken des Atemgases und die Messung derselben und konnten diese selbständig üben.

Ein Bereich fokussiert auf die Validierung eines Atemtests zur Feststellung von genetisch bedingter Unverträglichkeit des Chemotherapeutikums Tamoxifen bei Patientinnen bzw. Patienten mit Brustkrebs. Ein anderes Projekt beschäftigt sich mit Atemtests zur Erkennung von Fruktose- und Laktose-Unverträglichkeit bei Kindern. Diese Studie läuft in Zusammenarbeit mit der Innsbrucker Kinderklinik unter Beteiligung von Doz. Dr. Sabine Scholl-Bürgi.

Die Schülerinnen und Schüler sind in die Probenabnahmen und Messungen eingebunden, erleben die Atmosphäre des Krankenhauses vonseiten des Personals und haben Kontakt mit Patientinnen und Patienten. Die beteiligten Jugendlichen möchten entweder Medizin oder ein MINT-Fach studieren, weshalb sie die Mitwirkung bei FEM_PERS besonders interessant finden.

Das Forschungsfeld des Bundesrealgymnasiums in Dornbirn konzentriert sich auf die Detektion von Gasemission über die Haut. Dies ist ein ganz neues Gebiet, auf dem bislang wenig geforscht wurde. Moderne instrumentelle Analysengeräte der Chemie im neuen Labor des Instituts für Atemgasanalytik in Dornbirn sorgen für den „richtigen Riecher“, um Krankheiten in Zukunft nicht-invasiv und schmerzfrei zu „erschnüffeln“ – sogar von der Hautoberfläche. In diesem Projektteil sind die Jugendlichen sowohl in die Grundlagenforschung als auch die Praxis eingebunden: Sie helfen einerseits bei der Methodenentwicklung und nehmen andererseits die Gasemissionsmessung bei ausgewählten Probandinnen und Probanden vor. Darüber berichteten die „Vorarlberger Nachrichten“ ausführlich am 22. Juni 2013.

Ein Highlight des Projekts bildete der Workshop in Bratislava, bei dem die Schülerinnen und Schüler einem Publikum von ca. 100 Personen (Schüler/innen und Professor/innen des Gymnázium Jura Hronca) ihre Forschungsergebnisse in englischer Sprache vortrugen. Das Workshop-Programm inkludierte neben Vorträgen auch Laborbesuche im Institute for Measurement Science, die einen Einblick in viele state-of-the-art Mess-Systeme boten, und kam bei allen Jugendlichen sehr gut an.



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
 Wissenschaft ruft Schule
 Schule ruft Wissenschaft

**Programm Sparkling Science
 Facts & Figures**

Stand Oktober 2014

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

**Eckdaten zu den ersten fünf
 Ausschreibungen**

Zahl der Forschungsprojekte: 202
 Fördermittel: insgesamt 28,2 Mio. Euro

Beteiligte Personen

57.000 Schüler/innen¹
 1.000 Wissenschaftler/innen
 1.000 Lehrer/innen
 6 selbständige Wissenschaftler/innen

Beteiligte Einrichtungen

463 Schulen und Schulzentren²
 131 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft
 178 Forschungseinrichtungen³, davon:
 57 Universitäten
 99 außeruniv. Forschungseinrichtungen
 7 Pädagogische Hochschulen
 9 Fachhochschulen

¹ ohne 5. Ausschreibung

² inklusive 34 ausländischer Schulen (CH, CM, D, ES, FR, HU, IT, JP, PL, SRB, SK, SE, TR, USA)

³ inklusive 53 ausländischer Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, D, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at