

Brückenbauer erschliessen Synergien

Fächerübergreifende Forschung wird immer wichtiger. Allerdings ist die gegenseitige fachliche und persönliche Verständigung in solchen Projekten anspruchsvoll. Wenn aber die Kommunikation stimmt, kann Bahnbrechendes gelingen.

Interdisziplinarität – das Schlagwort ist in der Wissenschaft seit Jahren allgegenwärtig. Politik und Hochschulen sind sich einig, dass Forschungsdisziplinen verstärkt zusammenarbeiten müssen. Nicht zuletzt, weil drängende Fragen unserer Zeit – von der Digitalisierung über Antibiotikaresistenzen bis zur Migration – äusserst komplex sind und unterschiedlichste Bereiche tangieren.

Programm Sinergia fördert Integration

Doch während viel über neue Prozesse und Strukturen diskutiert wird, schaffen letztlich alleine die Forschenden in konkreten Projekten den Mehrwert der Interdisziplinarität. Genau hier setzt das Förderprogramm Sinergia des SNF an: Es finanziert die Zusammenarbeit von jeweils zwei bis vier Forschungsgruppen aus verschiedenen Disziplinen und Institutionen, wenn Aussicht auf bahnbrechende Ergebnisse besteht. «Damit treiben wir die Integration der wissenschaftlichen Teilgebiete sehr konkret voran und nutzen dafür zwei Stärken der Schweizer Forschung, nämlich eine tief verankerte Bottom-up-Kultur und die Bereitschaft zur Kooperation», erklärt Dirk van der Marel, Vizepräsident des Fachausschusses Interdisziplinarität des SNF-Forschungsrats.

Das grosse Ganze denken

In der Praxis stellen solche Projekte allerdings hohe Anforderungen an die Forschenden. So sei es nur schon anspruchsvoll, zu Beginn die Herangehensweisen und die Begrifflichkeiten aller Beteiligten zu klären und zu verstehen, sagt Gunter Stephan, Ökonom an der Universität Bern. Er hat in einem Sinergia-Projekt zusammen mit Hydrologen, Meteorologen und Politikwissenschaftlern verschiedener Universitäten untersucht, wie

Auswirkungen von Stress und körperlicher Bewegung auf die psychische und physiologische Gesundheit von Kindern

p3.snf.ch/project-147673



Jardena Puder,
Endokrinologie,
Universitätsspital
Lausanne



Oskar Jenni,
Entwicklungs-
pädiatrie,
Kinderspital Zürich



Susi Kriemler,
Pädiatrische
Sportmedizin,
Universität Zürich



Simone Munsch,
Klinische
Psychologie,
Universität Freiburg

sich die Schweiz auf künftige klimatische Extremereignisse vorbereiten kann. Dabei berücksichtigten sie die Unsicherheit von Vorhersagen, die Vielfalt möglicher Anpassungsstrategien und die politische Machbarkeit von Massnahmen. «Ökonomen verstehen unter Effizienz etwas anderes als Umweltwissenschaftler», so Gunter Stephan. «Wir mussten deshalb zuallererst eine gemeinsame Sprache entwickeln.»

Ebenso wichtig sei es, bereits in der Entwurfsphase des Projekts genau auszuloten, was man zusammen leisten kann und was nicht. Dabei war Gunter Stephan überrascht vom Willen der anderen Projektverantwortlichen, wirklich Synergien zu finden und zu nutzen: «Alle haben förmlich darauf gedrängt, gemeinsam mehr zu erreichen, als jede Disziplin einzeln leisten könnte.»

Dieselbe Erfahrung hat auch Mathew Magimai-Doss gemacht, Computerwissenschaftler am Forschungsinstitut Idiap in Martigny. Zusammen mit Forschenden der Interkantonalen Hochschule für Heilpädagogik in Zürich und der britischen Universität Surrey entwickelt er ein System, das schweizerdeutsche Gebärdensprache automatisch erkennt und versteht. Es soll auch als Modell für andere Gebärdensprachen dienen. «Wir haben von der ersten Planungsphase an konsequent auf ein integriertes Projekt hingearbeitet», so Mathew Magimai-Doss. «Das ist zentral, sonst zerfällt das Ganze später in einzelne Unterprojekte, die dann jede Institution weitgehend isoliert durchführt.»

Mit Toleranz und Respekt

Selbstverständlich ist es nicht, dass sich Wissenschaftler auf das unvertraute Feld einer interdisziplinären Unternehmung einlassen. «In der Forschung wird sonst stark die Autonomie gefördert», meint Jardena Puder, Endokrinologin am Universitätsspital Lausanne. «Das ist für die Zusammenarbeit nicht immer vorteilhaft.» Deshalb war für Jardena Puder eine gute, von Toleranz und Respekt geprägte Kommunikation mit möglichen Projektbeteiligten entscheidend. Und sie wollte sich darauf verlassen können, dass diese nicht nur bei der Projekteingabe,

«Damit so ein Projekt abhebt, müssen die persönlichen Beziehungen stimmen.»

Jardena Puder

Skalierbare, multimodale Gebärden- sprachtechnik für das Lernen und Beurteilen von Gebärdensprachen

p3.snf.ch/project-160811



**Mathew Magimai-Doss, Computer-
wissenschaft, Forschungsinstitut
Idiap, Martigny**



**Richard Bowden, Maschinelles Sehen/
Maschinelles Lernen, Universität
Surrey**



**Tobias Haug, Gebärden-
sprachlinguistik, Hochschule für Heil-
pädagogik, Zürich**

«Für wichtige Entschei-
dungen muss man sich
physisch treffen.»

Mathew Magimai-Doss

sondern während der gesamten Forschungs-
phase dem gemeinsamen Ziel verpflichtet
blieben.

Jardena Puder hat mit Psychologinnen, Be-
wegungswissenschaftlern und Kinderärz-
tinnen an vier Universitätsspitalen erforscht,
wie sich Stress und Bewegungsmangel auf
die Gesundheit von Kindern auswirken –
konkret auf die kognitiven Funktionen, das
psychische Wohlbefinden, das Gewicht und
die motorischen Fähigkeiten. «Damit so ein
Projekt abhebt, müssen die persönlichen Be-
ziehungen zwischen den Beteiligten stim-
men», sagt sie.

Von Angesicht zu Angesicht

Dieser Aussage schliessen sich sowohl
Gunter Stephan wie Mathew Magimai-Doss
vorbehaltslos an. Allerdings will der per-
sönliche Austausch gepflegt werden, gerade
wenn die Forschenden an weit auseinander-
liegenden Orten tätig sind und sich noch
nicht gekannt haben, wie es beim Projekt
von Mathew Magimai-Doss der Fall ist.
«Natürlich kommunizieren wir hauptsäch-
lich per Mail, Telefon und Skype», sagt er,
«aber für wichtige Entscheidungen muss
man sich physisch treffen und von Ange-
sicht zu Angesicht diskutieren.» Für Gunter
Stephan bildet eine gute persönliche Be-
ziehung nicht zuletzt auch die Grundlage,
damit man mit Kritik konstruktiv umgehen
und sie überhaupt anbringen kann. Gerade
das sei für die Wissenschaft essenziell.
In Sinergia-Projekte sind jedoch nicht nur die
Leiter der jeweiligen Forschungsgruppen je-
der Institution involviert, sondern auch Dok-
torierende, Studierende und weitere Fach-
kräfte. «Es braucht viel Zeit und Willen, über
all diese Ebenen hinweg eine gute Zusam-
menarbeit zwischen den Disziplinen zu pfle-
gen», sagt Jardena Puder. Oft stosse man auf
unerwartete praktische oder konzeptuelle
Herausforderungen, wo es sich zeige, wie
stark jeder in seiner Disziplin verankert ist.

Antworten auf komplexe Fragen

Dirk van der Marel sagt: «Uns ist klar, dass
Interdisziplinarität in der Praxis ein schwie-
riges Unterfangen sein kann. Genau darum
fördern wir sie gezielt in den Sinergia-Pro-
jekten.» Sowohl die Forschungsergebnisse als
auch die beteiligten Forschenden bestätigen:
Es lohnt sich. Interdisziplinäre Projekte
erarbeiten Antworten auf die komplexen
Fragen unserer Zeit.

94,3

Mio. CHF an bewilligten Mitteln

42

neue Projekte

SNF-Förderprogramm Sinergia 2018

Klimawandelextreme und Anpas- sungsstrategien unter Berück- sichtigung von Unsicherheit und Föderalismus

p3.snf.ch/project-154404



**Gunter Stephan,
Volkswirtschaft,
Universität Bern**



**Karin Ingold,
Politikwissenschaft,
Universität Bern**



**Frank Krysiak,
Umweltökonomie,
Universität Basel**



**Philippe Thalmann,
Umweltökonomie,
EPF Lausanne**



**Rolf Weingartner,
Hydrologie,
Universität Bern**

«Alle haben darauf
gedrängt, gemeinsam
mehr zu erreichen.»

Gunter Stephan



Am Berufsbildungszentrum der laotischen Hauptstadt Vientiane erhalten junge Frauen eine Grundausbildung im industriellen Nähen (I.). In der grössten Kleiderfabrik des Landes verdienen die Näherinnen monatlich 250 Franken für einen Achtstundentag (u. l.). Professor Bounseng Khammounty (rechts) von der Nationalen Universität leitet das Forschungsprojekt in Laos, hier mit Houamboune Keonakhone, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter (u. r.).

→ Nützt Berufsbildung?

«Berufsbildung soll in Entwicklungsländern das industrielle Wachstum fördern. Auch die Schweiz finanziert solche Initiativen. Wir untersuchen, von welchen Faktoren deren Erfolg abhängt. Die Studie führen wir in sechs asiatischen und afrikanischen Ländern durch, in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Forschenden vor Ort. Uns interessiert besonders, was letztlich Armut wirksamer reduziert: die Ausbildung niedrig qualifizierter oder höher qualifizierter Berufsleute.»

Markus Maurer, Erziehungswissenschaftler, Pädagogische Hochschule Zürich

→ p3.snf.ch/project-169470 (SNF/DEZA)





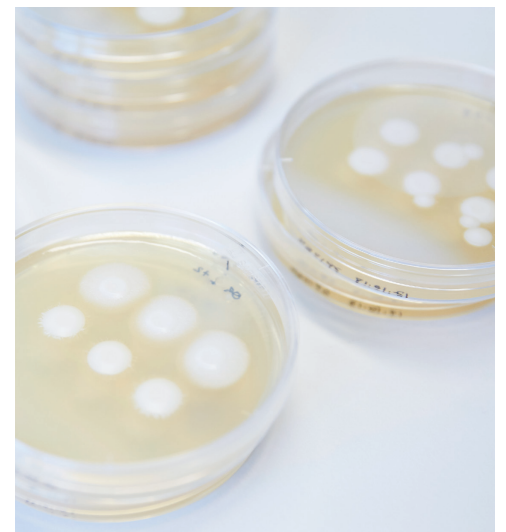


→ Kampf dem Hefepilz

«Vom Hefepilz *Candida albicans* verursachte Infektionen sind häufig. Sie stellen ein grosses Gesundheitsrisiko dar, vor allem für Menschen, deren Immunsystem schwach ist. Gemeinsam mit Forschenden in Lausanne und Paris analysieren wir natürliche genetische Varianten des Pilzes. Inwieweit sind die Unterschiede dafür verantwortlich, ob eine Infektion entsteht und zur Gefahr wird? Die Resultate sollen mithelfen, Krankheiten vorzubeugen und zu bekämpfen.»

Salomé LeibundGut-Landmann, Immunologin, Universität Zürich

→ p3.snf.ch/project-173863



In Petrischalen lassen sich virulente Eigenschaften von *Candida albicans* beobachten, so das Wachstum der Zellfäden (o.). Die körpereigene Abwehr gegen den Pilz wird bei Mäusen erforscht. Kontxi Martinez de San Vicente (links) und Christina Lemberg erheben den Gesundheitszustand (l.). Aufschlüsse über die Pathogenität des Hefepilzes gibt seine Anbindung an Epithelzellen, was Anne-Céline Kohler mittels Mikrofluidik untersucht (o. l.).

