

# Schlüssel- projekte Wissenschaft & Forschung

Regioinform **01/18**



Zwischen-  
bilanz  
Wissenschaft  
& Forschung  
S. 3

Kooperations-  
plattformen  
am Oberrhein  
S. 4

Innovative  
Projekte in  
der Medizin  
S. 5/6

Projekte zur  
Stärkung von  
Forschung  
und Lehre  
S. 7

Informationsbulletin der Regio Basiliensis. Januar 2018



Regio Basiliensis

# Liebe Mitglieder, Partner und Freunde der Regio Basiliensis



Bildung, Forschung und Innovation sind die zentralen Bausteine für den Standort und den Wohlstand unserer trinationalen Region. Um den Oberrhein als wettbewerbsfähige und innovationsstarke Region weiterentwickeln zu können, muss die bestehende grenzüberschreitende Zusammenarbeit in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation gezielt verstärkt und verbessert werden. Sie muss sich dabei zwischen globaler Ausrichtung und nationalstaatlicher Gebundenheit der Akteure positionieren und dort ansetzen, wo auf der Basis eines gemeinsamen Interesses ein grenz- überschreitender Mehrwert für die Partner entstehen kann.

Mit über 160 Universitäten und Hochschulen, Forschungs- und Innovationseinrichtungen sowie internationalen Grossunternehmen und einem dichten Netz an erfolgreichen KMU verfügt der Oberrheinraum insgesamt über herausragende Kapazitäten für Forschung und Entwicklung sowie für den Wissenstransfer. Das hohe Potential des Oberrheins kann nur genutzt und in Wert gesetzt werden, wenn die Akteure sich über die Grenzen hinweg besser kennen und sich stärker zusammenschliessen. Ziel muss es daher sein, Bildung, Forschung und Wirtschaft durch Partnerschaften stärker zu vernetzen und neue grenzüberschreitende Schlüsselprojekte zu entwickeln. Zugleich gilt es, die Voraussetzungen dafür insbesondere im Bereich der Mobilität und der interkulturellen Kompetenzen zu verbessern.

Die Regio Basiliensis setzt sich ein für die Weiterentwicklung von grenzüberschreitenden Kooperationsmodellen zwischen Bildung, Wissenschaft und Forschung einerseits und der Wirtschaft andererseits. Das Projekt Eucor – The European Campus kann dafür als Grundlage und Modell dienen. Beispielhaft ist hier etwa das neue Exzellenz-Zentrum zur Quantenphysik "Quantum Science and Quantum Computing" der Universität Basel und der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg unter dem Dach von Eucor, das die Vorreiterrolle der beiden Universitäten in diesem Bereich unterstreicht. Eucor trägt dazu bei, dass die Hochschulen am Oberrhein bei der Internationalisierung von Forschung und Lehre eine hervorragende Rolle spielen: So werden die Algorithmen, welche die besten Wegstrecken aufspüren, die sogenannten Routing-Algorithmen, im Silicon Valley von Forschern des KIT in Karlsruhe entwickelt. Zudem fordern wir die Stärkung des grenzüberschreitenden Technologietransfers und eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Austausch im Hochschulbereich und der Forschung wie z.B. geringere Mobilitätskosten für Studierende und Forschende. Das europäische Förderprogramm Interreg Oberrhein und die Schweizer Beteiligung daran im Rahmen der Neuen Regionalpolitik (NRP) des Bundes sind entscheidende Impulsgeber für eine ausgewogene wirtschaftliche, soziale, kulturelle und ökologische Entwicklung in unserer Grenzregion.

Das vorliegende Regioinform zeigt im Sinne einer Zwischenbilanz auf, welche massgebenden Projekte in der aktuellen Programmperiode in den Bereichen Wissenschaft und Forschung realisiert werden. Zukünftige Projekte und Massnahmen sind Teil dieser Erfolgsgeschichte und tragen dazu bei, die Modellregion am Oberrhein noch besser auf nationaler und europäischer Ebene zu positionieren. Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

Dr. Kathrin Amacker  
Präsidentin Regio Basiliensis

Dr. Manuel Friesecke  
Geschäftsführer Regio Basiliensis



# Wissenschaft und Forschung am Oberrhein: eine positive Zwischenbilanz

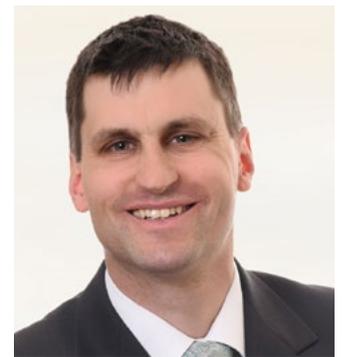
Andreas Doppler, Leiter Förderprogramme Regio Basiliensis

Das Rückgrat der reichhaltigen Bildungs- und Forschungslandschaft Oberrhein bilden zweifellos die fünf Universitäten in Basel, Freiburg, Karlsruhe, Mulhouse-Colmar und Strasbourg sowie die zahlreichen angewandten Hochschulen in der Region. Für die Universitäten konnte die seit 1989 bestehende Europäische Konföderation Oberrheinischer Universitäten mit der Gründung eines Europäischen Verbunds für territoriale Zusammenarbeit 2015 auf ein gemeinsames juristisches Fundament gestellt werden. Die Fachhochschulen haben sich 2014 zur Allianz TriRhenaTech zusammengeschlossen. Ziel ist hier, Synergien zu nutzen und gemeinsame Kooperationen zu stärken. Die Kooperationsplattformen erlauben es, die Stellung im internationalen Wettbewerb um die besten Köpfe zu verbessern und das Renommee des Oberrheins zu stärken.

Beide Entwicklungen können auf eine Unterstützung durch Interreg zählen. Das europäische Förderprogramm hat in seiner 2015 gestarteten fünften Laufzeit bis Ende 2017 22 Wissenschafts- und Forschungsprojekte genehmigt. Die Nordwestschweiz ist dabei an 16 Projekten beteiligt. Die fünf Kantone Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Jura und Solothurn sowie der Bund im Rahmen der Neuen Regionalpolitik unterstützen Vorhaben von über 2 Mio. Franken. Mit der Förderung werden Forschungskapazitäten für Spitzenleistungen erweitert, Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschuleinrichtungen ausgebaut sowie die durch grenzüberschreitende Konsortien entwickelten Anwendungen und Innovationen gesteigert.

Einen zusätzlichen Anreiz gibt es für deutsche und französische Akteure, die Projekte im Rahmen der sogenannten Wissenschaftsoffensive Oberrhein lancieren können. Schweizer Akteuren steht eine Teilnahme als Projektpartner ebenfalls offen.

Interreg als Programm "von der Region für die Region" hat seit Beginn im Jahr 1990 einen entscheidenden Beitrag geleistet, den Oberrhein als hervorragend aufgestellte Wissensregion zu positionieren. Begleitet wird dieser Erfolg durch ein bewährtes institutionelles Gerüst der Gebietskörperschaften und damit verbunden durch Kenntnisse der Verhältnisse auf der anderen Seite der Grenze. Gelingt es, die Anliegen der Akteure am Oberrhein auch in die neue Förderperiode ab 2021 aufzunehmen, wird sich Interreg auch weiterhin als ein wichtiges, bedarfsgerechtes Förderinstrument der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in Forschung und Wissenschaft behaupten können.



---

## **DIE REGIO BASILIENSIS ALS REGIONALE KOORDINATIONS- STELLE FÜR DIE KANTONE UND DEN BUND**

Im Rahmen von Interreg und der Neuen Regionalpolitik übernimmt die Regio Basiliensis als Interkantonale Koordinationsstelle (IKRB) das Regionalmanagement für die Nordwestschweizer Kantone und den Bund. Damit sind vielfältige Aufgaben verbunden: Umsetzung des Programms Interreg A Oberrhein in der Nordwestschweiz, Einsitznahme in den Programmgremien, Information und Beratung der Nordwestschweizer Projektpartner, Prüfung der Anträge auf Bundesebene sowie Koordination der kantonalen Förderung, Verwaltung der Bundesgelder, Berichterstattung gegenüber den Kantonen und dem Bund sowie Öffentlichkeitsarbeit.



# Grenzüberschreitende Kooperationsplattformen am Oberrhein

## Eucor – The European Campus:

### 5 Universitäten, 3 Länder, 1 Campus

Bereits seit knapp 30 Jahren kooperieren die Universitäten am Oberrhein in den Bereichen Forschung und Lehre. Um diese grenzüberschreitende Zusammenarbeit weiter zu vertiefen, haben die Universitäten Basel, Freiburg, Haute-Alsace, Strasbourg sowie das Karlsruher Institut für Technologie im Jahr 2015 den Europäischen Verbund für territoriale Zusammenarbeit (EVTZ) „Eucor – The European Campus“ gegründet. Es ist der bislang erste EVTZ zwischen Hochschuleinrichtungen auf europäischer Ebene.

Eucor – The European Campus umfasst 15'000 ForscherInnen, 11'000 DoktorandInnen sowie 122'000 Studierende. Ziel des Verbundes ist es, einen klar profilierten Wissenschafts- und Forschungsraum ohne Mauern und Grenzen mit internationaler Ausstrahlung zu schaffen. Besondere Schwerpunkte in der Forschung setzt der European Campus in den Bereichen Quantum Science and Technology, Precision Medicine, Nachhaltigkeitswissenschaften und Kulturwissenschaften ([www.eucor-uni.org](http://www.eucor-uni.org)).



## Die Hochschulallianz TriRhenaTech

Die 2014 gegründete Hochschulallianz TriRhenaTech besteht aus den Hochschulen Furtwangen, Karlsruhe, Offenburg, Kaiserslautern, der Dualen Hochschule Lörrach, der Fachhochschule Nordwestschweiz und Alsace Tech. TriRhenaTech möchte gemeinsame Lösungen zu den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fragen in den Bereichen Lehre, Forschung, Wissens- und Technologietransfer, Innovation und Weiterbildung entwickeln.

Dank der Vielfalt an Forschungsthematiken innerhalb der Allianz konnten jüngst mehrere grenzüberschreitende Forschungskonsortien erfolgreich Anträge stellen. Diese Projekte beschäftigen sich mit Themen wie medizinische Robotik, Drohnen oder intelligente Nutzung von Biomasse.

Im Bereich des Technologietransfers sind die TriRhenaTech-Einrichtungen kofinanzierende Partner des Projektes Upper Rhine 4.0. Sie begleiten damit die Betriebe des Oberrheins in die nächste industrielle Revolution und unterstützen sie im digitalen Wandel. Die zukünftigen Ingenieure der Allianz werden im Rahmen der Summerschool „Die Brücke“ und des Wettbewerbs „Trinatronics“ darauf vorbereitet, in einem interkulturellen Umfeld an unternehmensbezogenen Projekten zu arbeiten und technologische Herausforderungen anzunehmen ([www.trirhenatech.eu](http://www.trirhenatech.eu)).



## Säule Wissenschaft – das Netzwerk der Akteure aus Forschung und Lehre

Seit Gründung der Trinationalen Metropolregion Oberrhein 2010 vereint die Säule Wissenschaft die Akteure aus Forschung und Lehre in der Region. Universitäten und Fachhochschulen bilden ein Netzwerk, das mithilfe eines eigens eingerichteten Koordinationsbüros die grenzüberschreitende Zusammenarbeit voranbringt, um die Innovationskraft am Oberrhein zu stärken.

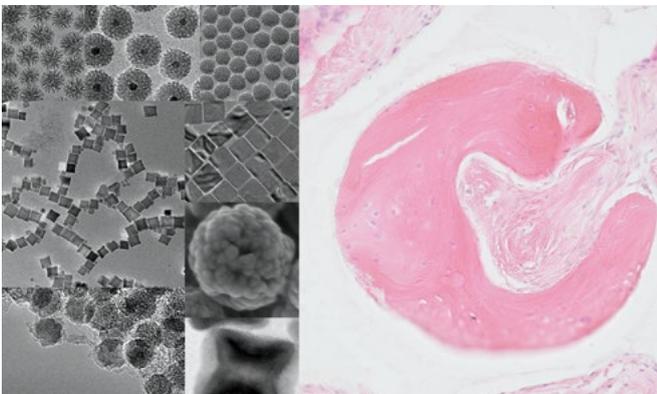
Das Förderinstrument „Wissenschaftsoffensive“ leistet dazu einen wichtigen Beitrag. Es beruht auf einer Partnerschaft zwischen dem Programm Interreg Oberrhein und drei regionalen Partnern: den Wissenschaftsministerien der Länder Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz sowie der Région Grand Est. Ziel dieser einzigartigen Initiative ist die gezielte Förderung von grenzüberschreitenden Exzellenzprojekten im Bereich Forschung und Innovation, die über Wissens- und Technologietransfer einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung der Oberrheinregion leisten sollen.



# Innovative Projekte der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im Dienste der Menschen am Oberrhein

## NANOTRANSMED – Frühdiagnosen leichter erkennen und Patienten individueller behandeln

Die Region Oberrhein verfügt über hochqualifizierte Fachkenntnisse im Bereich der Nanomedizin. Das Interreg-Projekt NANOTRANSMED wurde vom Lead Partner CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) initiiert. Es ermöglicht und fördert die Zusammenarbeit von deutschen, französischen und schweizerischen Wissenschaftlern. Mithilfe eines multifunktionalen Ansatzes, der auf der Chemie dendritischer Makromoleküle beruht, hat das NANOTRANSMED-Konsortium das Ziel, die Behandlung von Patienten durch Frühdiagnose von Krankheiten, individuelle Behandlung und Lösungen zur Bekämpfung von Spitalinfektionen entscheidend voranzubringen. Dieser Ansatz besteht darin, einem einzigen Molekül als Werkzeug der Nanomedizin erhöhte In-vivo-Stabilität, reduzierte Toxizität, spezifische Zielfindungskapazitäten und antibakterielle Eigenschaften zu verleihen.



Nanopartikel

Knochenzellen

Neue dendritische MRT und Ultraschallsonden sowie Beschichtungen von Implantaten werden entwickelt und können direkt am Ende des Projekts von den Partnern Universitätsspital Basel und Universitätsklinikum Freiburg angewandt werden. Die Wirtschaft ist auch im Projekt einbezogen: eine Strassburger Firma, die künstliche Kehlköpfe herstellt, wird vorklinische Studien durchführen und das schweizerische Start-up Cellec Biotek wird direkt zur Realisierung der Ergebnisse beitragen ([www.nanotransmed.eu](http://www.nanotransmed.eu)).



## TRIDIAG – neue Diagnostik-Tools in der Transplantationsmedizin trinational entwickeln

Am Interreg-Projekt „TRIDIAG sind Forscherinnen und Forscher aus Basel, Freiburg, Heidelberg, Mainz und Strasbourg beteiligt. Sie verfolgen das gemeinsame Ziel, Abstossungsreaktionen nach Nierentransplantation oder Graft-versus-Host-Erkrankung (GvH) nach Blutstammzellentransplantation zu reduzieren und so das langfristige Überleben der Patientinnen und Patienten zu sichern. Die Projektpartner ergänzen sich und jeder bringt seine Expertise, seine "Werkzeuge" und seine Infrastruktur für den Erfolg des Projekts ein. Die Zusammenarbeit der fünf Teams fördert den Technologietransfer zwischen Deutschland, Frankreich und der Schweiz.

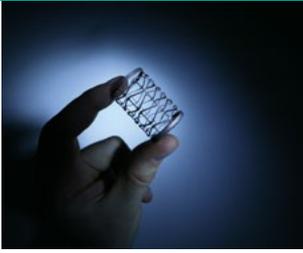
Wissenschaftliche Erkenntnisse der Strassburger Gruppe erlauben es, einen Teil der Pathogenese der GvH und der Abstossungsreaktion zu erklären.

Darauf aufbauend werden im Rahmen dieses grenzüberschreitenden Projekts zwei auf sogenannten MIC-Molekülen basierende Diagnostiktests technisch und klinisch validiert: zum einen ein Molekular-Diagnostik-Test, um im Bereich Blutstammzellentransplantation die Kompatibilität zwischen Spender und Empfänger auf der DNA-Ebene zu testen, zum anderen ein Serologie-Diagnostik-Test, um die Menge an Anti-MIC-Antikörper in Seren von nierentransplantierten Patienten zu messen.

Die Tests werden in der klinischen Praxisroutine verwendbar sein, um die Häufigkeit von GvH-Reaktionen im Blutstammzellentransplantations-Bereich und die Anzahl der Abstossungsreaktionen der Nierentransplantate zu reduzieren.

Dieses grenzüberschreitende Projekt wird vom Forschungslabor für Immunologie aus Strasbourg getragen in Partnerschaft mit den Teams des Universitätsklinikums Freiburg, des Universitätsklinikums Heidelberg, der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und schliesslich am Universitätsspital Basel. TRIDIAG wird von September 2016 bis Oktober 2019 durch EU-Mittel des Programms Interreg Oberrhein sowie kantonale Gelder und Bundesmittel gefördert ([tridiag.unistra.fr/de](http://tridiag.unistra.fr/de)).





**SPIRITS – Ein neues Roboter-Unterstützungssystem für die interventionelle Radiologie, das frühe Behandlung von Tumoren ermöglicht**

Das SPIRITS-Projekt ist eine trinationale Zusammenarbeit zwischen Forschern aus der Schweiz, Deutschland und Frankreich mit dem Ziel, ein neues Roboter-Unterstützungssystem auf dem Gebiet der interventionellen Radiologie zu entwickeln. Die Verbesserung des medizinischen Eingriffs soll schliesslich durch die Medizinprodukte-industrie weiterentwickelt und kommerzialisiert werden.

**Transnationale Zusammenarbeit: Mehrwert und Ziele**

Dank des einzigartigen und wertvollen Wirtschaftsnetzes im ober-rheinischen Gebiet umfasst das SPIRITS-Projekt fünf institutionelle und acht assoziierte Partner. Jede Institution verfügt über ein spezifisches Fachwissen: INSA (3D-gedruckte Roboter), HFU (taktile Wandler), UMM (hydraulische Antriebe für die Medizin), FHNW (metallischer 3D-Druck für biomedizinische Anwendungen), EPFL-Standort Neuchâtel (intelligente chirurgische Instrumente).

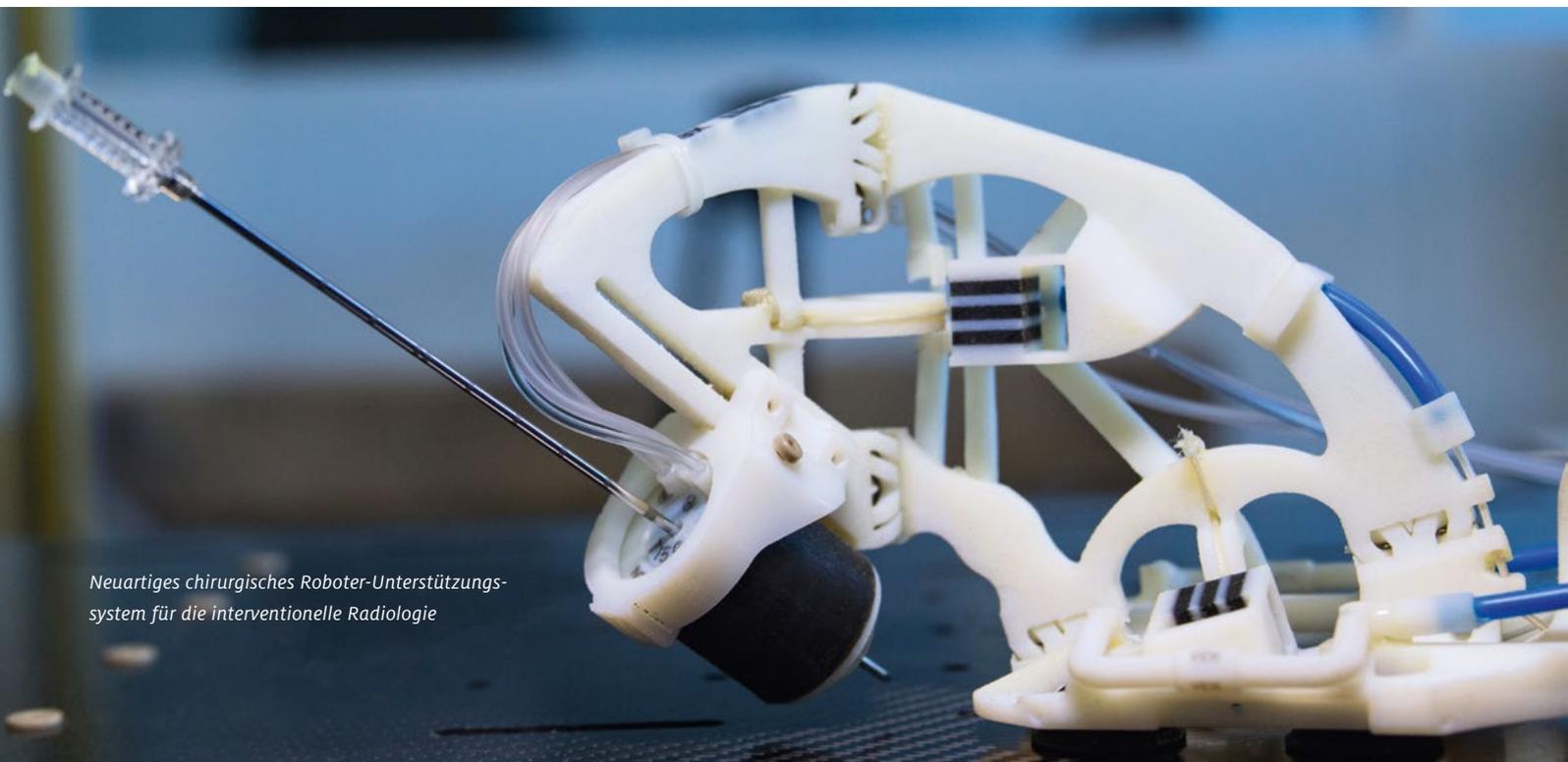
Das SPIRITS-Projekt vereint mehrere Spitzentechnologien, wie an der FHNW 3D-gedruckte auxetische Antriebsstrukturen für Biopsienadeln (Foto oben), taktile Aufnehmer, miniaturisierte fluidische Aktuatoren und optische Kraftsensoren, und trägt so zur technologischen Innovation am Oberrhein bei. Die Entwicklung und der Transfer der vorgeschlagenen Technologien ist daher ein wichtiger Aspekt im SPIRITS-Projekt. Die erhöhte Präzision des im SPIRITS-Projekt vorgeschlagenen Systems ermöglicht eine frühere Behandlung von Tumoren, wodurch die Notwendigkeit schwerer und kostspieligerer Verfahren für Patienten im trinationalen Bereich reduziert werden könnte ([spirits.icube.unistra.fr](http://spirits.icube.unistra.fr)).



"Mit der Konstruktion und Herstellung komplexer 3D-gedruckter Komponenten aus Titanlegierungen tragen wir am Institut für Medizinaltechnik an der Hochschule für Life Sciences der FHNW zum Interreg-Projekt SPIRITS bei. Im Fokus des Projektes steht die Entwicklung neuartiger chirurgischer Roboter für die interventionelle Radiologie. Durch die intraoperative Unterstützung des Radiologen streben wir eine Reduktion der Strahlenbelastung für ihn und für den Patienten, eine Erhöhung der Zielgenauigkeit des Eingriffs und die Verbesserung der Patienten-Lebensqualität an. Die trinationale Zusammenarbeit mit Kliniken, Hochschulen und Industriepartnern aus allen drei Ländern ist für uns äusserst intensiv, motivierend und inspirierend."

Prof. Dr. Michael de Wild, Institut für Medizinal- und Analysetechnik, Hochschule für Life Sciences HLS, Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)

Neuartiges chirurgisches Roboter-Unterstützungssystem für die interventionelle Radiologie



## SERIOR – Mit einem Qualifizierungsprogramm für Nachwuchswissenschaftler das Risikomanagement sichern

### Trinationales Risikomanagement am Oberrhein: die Graduate Academy SERIOR

Egal ob Umweltverschmutzung, havarierte Frachtschiffe auf dem Rhein oder soziale Herausforderungen – Risiken kennen keine Grenzen, weder geografisch noch fachlich. Bis Ende 2018 entsteht darum die Graduate Academy SERIOR zum Thema Risikomanagement an sechs Universitäten in Deutschland, Frankreich und der Schweiz.

SERIOR steht für SEcurity, RiSk und ORientation – die Schlagworte "Risikomanagement" und "Risikokompetenz" fassen diese drei Begriffe zusammen. Die Graduate Academy SERIOR ist ein gemeinschaftliches, trinationales und interdisziplinäres Projekt von sechs Universitäten am Oberrhein – den fünf Eucor-Universitäten sowie der Universität Koblenz-Landau als Projektträgerin. Ziel von SERIOR mit seinen rund 50 PhDs, Postdocs und ProfessorInnen ist es, ein neues interkulturell, interdisziplinär und praxisnah geprägtes Qualifizierungsprogramm für NachwuchswissenschaftlerInnen



im Themenfeld Risikomanagement am Oberrhein anzubieten. Die erfolgreiche Umsetzung von Programmen und Instrumenten für die Qualifizierung hat bereits begonnen – darunter Summerschools, Ringvorlesungen, Wissens- und Technologietransferveranstaltungen sowie methodische und didaktische Handbücher zur Wahrnehmung, Abschätzung und Kommunikation von Risiken.

Gefördert wird SERIOR durch die EU im Programm Interreg Oberrhein, die Schweizerische Eidgenossenschaft sowie die Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt ([www.serior.eu](http://www.serior.eu)).



### NEUROCAMPUS – erfolgreiche Zusammenarbeit von Neurowissenschaftlern

"Die Entwicklung von Therapien gegen neurologische und psychiatrische Erkrankungen ist eine grosse Herausforderung unserer Gesellschaft. Im Oberrheingebiet hat das Neurex-Netzwerk zahlreiche Kooperationen zwischen neurowissenschaftlichen Forschungslabors ermöglicht, um modernstes Material und Wissen zu teilen. Das NEUROCAMPUS-Projekt, das die Komplementarität der wissenschaftlichen Expertise der Universitäten Basel, Freiburg und Strasbourg ausnutzt, hat ein gemeinsames Ausbildungscurriculum aufgestellt. Die Schaffung einer Multimediaplattform ermöglicht auch den Zugang der Partner und der Öffentlichkeit zu dieser auf europäischer Ebene führenden Ausbildung."



Dr. Pascale Piguet, Division of Molecular Neuroscience, Universität Basel ([www.neurex.org](http://www.neurex.org))



# Regio Basiliensis

## WERDEN SIE MITGLIED – UNTERSTÜTZEN SIE DIE REGIO-IDEE

Interessiert Sie die Arbeit der Regio Basiliensis und möchten Sie die Vorteile einer Mitgliedschaft nutzen? Dann nehmen Sie Kontakt zu uns auf. Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen zu.

Eine Mitgliedschaft ist als Einzelmitglied (Mindestbeitrag CHF 70.–) oder als Firma bzw. Organisation (Mindestbeitrag CHF 250.–) möglich.

### KONTAKT

Regio Basiliensis  
St. Jakobs-Strasse 25, Postfach  
CH-4010 Basel  
Fon + 41 61 915 15 15  
Fax + 41 61 915 15 00  
E-Mail: [info@regbas.ch](mailto:info@regbas.ch)  
Web: [www.regbas.ch](http://www.regbas.ch)

## IMPRESSUM

REGIOINFORM 1/18

Erscheint unregelmässig.

Redaktion: Dr. Manuel Friesecke, Dr. Jacqueline Plum,  
Andreas Doppler

Gestaltung und Realisation: Glanzmann Schöne Design

Druck: Gremper AG, Basel/Pratteln

Fotos zur Verfügung gestellt von:

Titel: Markus Bühler-Rasom; S. 3 TRIDAG; S. 4 Eucor, TriRheNaTech;  
S. 5 Universität de Strasbourg (Nanopartikel) u. Universitätsspital  
Basel (Knochenzellen); S. 6 FHNW/F. Schuler u. M. de Wild, Photo-  
thèque ICube; S. 7 SERIOR.



Regio Basiliensis