

Anlage zu Pressemeldung 270 vom 29. November 2020:

Rund 93 Millionen Euro für zehn Sonderforschungsbereiche/Transregio an Universitäten in Erlangen-Nürnberg, München und Regensburg

Projektübersicht

Unter bayerischer Leitung werden folgende drei SFB bzw. Transregio neu eingerichtet
(Titel; antragstellende Universitäten; Sprecher; Fördermittel für bayerische Beteiligte):

SFB 1452

„Katalyse an flüssigen Grenzflächen (CLINT)“

Einrichtungsantrag; **FAU Erlangen-Nürnberg, LMU München**; Prof. Dr. Peter Wasserscheid (Erlangen); bayerischer Förderanteil 14,4 Mio. Euro.

Der SFB verfolgt einen grundlegend neuen Ansatz in der chemischen Reaktionstechnik: Er will die hochdynamische, anisotrope Umgebung gasförmig-flüssiger beziehungsweise flüssig-fester Grenzflächen nutzen, um technische Katalysatoren mit neuartigen Eigenschaften und einer bisher unerreichten Produktivität, Stabilität und Handhabbarkeit zu erzeugen. Dabei soll das Verständnis katalytischer Vorgänge mit einer gezielten Materialentwicklung verbunden werden, weshalb die Untersuchungen von Modellsystemen bis zu Realkatalysatoren reichen und unter anderem auch In-situ-Methoden einschließen.

TRR 305

„Über die Analyse der metastatischen Koloniebildung zu neuen systemischen Krebstherapien“

Einrichtungsantrag; **Universität Regensburg, FAU Erlangen-Nürnberg**; Prof. Dr. Christoph Klein (Regensburg); bayerischer Förderanteil 14,5 Mio. Euro.

Die Metastasierung von Tumoren ist noch unzureichend verstanden. Der TRR widmet sich der frühen Phase der beginnenden „Besiedlung“ von Organen durch verstreute Tumorzellen. Der Verbund will das bestehende Wissen über die Mechanismen der Kolonisierung vertiefen und Ansatzpunkte für therapeutische Konzepte entwickeln, mithilfe derer eine Metastasierung in diesem frühen Stadium gestoppt werden kann.

TRR 306

„Quantenkooperativität von Licht und Materie (QuCoLiMa)“

Einrichtungsantrag; **FAU Erlangen-Nürnberg**, Universitäten Mainz und Saarbrücken; Prof. Dr. Joachim von Zanthier (Erlangen); bayerischer Förderanteil 7,6 Mio. Euro.

Kooperatives Verhalten ist beispielsweise aus der Dynamik von Vogelschwärmen bekannt. Die Beschreibung von Kooperativität in der Quantenmechanik ist jedoch lückenhaft. Der TRR untersucht die Kooperativität auf der Quantenebene. Damit will der Verbund langfristig zu einem systematischen Verständnis vom Aufbau räumlicher und zeitlicher Quantenkorrelationen in mesoskopischen Systemen beitragen, in denen Licht und Materie sehr starke Wechselbeziehungen haben. Seine Ergebnisse könnten in Zukunft die Nutzung von Quantenkooperativität für Anwendungen in den Bereichen Sensorik, Kommunikation und Quantencomputing ermöglichen.

Folgende sieben SFB bzw. Transregio mit bayerischer Beteiligung werden um eine weitere Förderphase verlängert (*Titel; antragstellende Universitäten; Sprecher; Fördermittel für bayerische Beteiligte*):

SFB 1032

„Nanoagenzien zur raum-zeitlichen Kontrolle molekularer und zellulärer Reaktionen“

zweiter Folgeantrag; **LMU München**; Prof. Dr. Joachim Rädler; bayerischer Förderanteil 11,4 Mio. Euro.

Der Sonderforschungsbereich entwickelt künstliche biomolekulare Konstrukte, d.h. Nanoagenzien, welche molekulare und zelluläre Prozesse kontrollieren können. Die Entwicklung von Nanoagenzien, die auf genetischer und epigenetischer Ebene in Zellen funktional sind, basiert auf neuer Chemie, Übertragungstechnologie und nanophotonischen Fluoreszenztechniken.

SFB 1035

„Kontrolle von Proteinfunktion durch konformationelles Schalten“

zweiter Folgeantrag; **TU München**; Prof. Dr. Johannes Buchner; bayerischer Förderanteil 11,2 Mio. Euro.

Strukturelle Plastizität und konformationelle Dynamik sind grundlegende Eigenschaften von Proteinen, die von essentieller Bedeutung für die Regulation ihrer Aktivität in der Zelle sind.

Der Sonderforschungsbereich hat das Ziel, die entsprechenden molekularen Prinzipien mit Hilfe geeigneter Modellsysteme zu definieren und ein mechanistisches Verständnis der molekularen Grundlagen von Krankheiten zu gewinnen, die durch Fehlregulation von strukturellen Übergängen in Proteinen geprägt sind.

SFB 1054

„Kontrolle und Plastizität von Zelldifferenzierungsprozessen im Immunsystem“

zweiter Folgeantrag; **LMU München, TU München**; Prof. Dr. Thomas Brocker (LMU); bayerischer Förderanteil 12,3 Mio. Euro.

In diesem Sonderforschungsbereich wird die Plastizität von Zelldifferenzierungsprozessen im Immunsystem untersucht. Dadurch soll ein umfassendes Verständnis der Zusammenhänge zwischen extrazellulären und intrazellulären Signalen bei der T-Zelldifferenzierung erarbeitet werden. Langfristig sollen Moleküle und Zellpopulationen identifiziert werden, die therapeutisch beeinflusst werden können, um so gezielt in die Pathogenese autoimmuner, entzündlicher und chronisch-infektiöser Erkrankungen einzugreifen.

TRR 110

„Symmetries and the Emergence of Structure in QCD“

zweiter Folgeantrag; Universität Bonn, **TU München**, Universität Bochum, Akademie der Wissenschaften Peking; Prof. Dr. Meißner (Bonn); bayerischer Förderanteil 1,5 Mio. Euro.

Gemeinsam mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften erforscht dieser Transregio-Verbund die Rolle von Symmetrien und die Herausbildung von Strukturen in der Quantenchromodynamik (QCD). Dabei werden die komplexen Strukturen der Hadronen- und der Kernphysik gemeinsam betrachtet. In 3. Förderperiode kommen nun auch Projekte aus der nuklearen Astrophysik hinzu.

TRR 127

„Biologie der Xenogenen Zell-, Gewebe- und Organ-transplantation von der Grundlagenforschung zur klinischen Anwendung“

zweiter Folgeantrag; **LMU München**, MH Hannover, TU Dresden; Prof. Dr. Eckhard Wolf (München); bayerischer Förderanteil 7,3 Mio. Euro.

Der Transregio-Verbund erforscht verschiedene xenogene Abstoßungsmechanismen, generiert und evaluiert mehrfach genetisch modifizierte Spenderschweine und führt präklinische Transplantationsstudien mit Pankreasinseln, Herzklappen und Herzen durch.

Weitere Schwerpunkte bilden die Untersuchung ethischer, rechtlicher und gesellschaftspolitischer Aspekte, die mikrobiologische Sicherheit sowie Experimente an nicht-humanen Primaten.

TRR 128

„Initiierungs-/Effektormechanismen versus Regulationsmechanismen bei Multipler Sklerose – Fortschritte zur Krankheitsbewältigung“

zweiter Folgeantrag; Universität Münster, **LMU München**, **TU München**, Universität Mainz; Prof. Dr. Heinz Wiendl (Münster); bayerischer Förderanteil 4,0 Mio. Euro.

Dieser transregionale Forschungsverbund strebt ein besseres Verständnis der komplexen Immun-Interaktionen des zentralen Nervensystems auf molekularer, zellulärer und systemischer Ebene an. Er verbindet Expertise in der Zellbiologie und Immunologie mit optischen und Ganzkörper-Imaging Methoden und geht damit weit über traditionelle neuroimmunologische Ansätze zur Erforschung der Multiplen Sklerose hinaus.

TRR 190

„Rationalität und Wettbewerb: Die ökonomische Leistungsfähigkeit von Individuen und Unternehmen“

erster Folgeantrag; HU Berlin, **LMU München**; Prof. Dr. Georg Weizsäcker (Berlin); bayerischer Förderanteil 8,7 Mio. Euro.

Der Transregio-SFB verbindet die Forschungsprogramme von neoklassischen Ökonomen und Verhaltensökonomern, um angewandte Fragen von hoher wirtschaftspolitischer Relevanz zu untersuchen. Der Fokus liegt auf dem Verhalten und der ökonomischen Leistungsfähigkeit von Individuen und Unternehmen. Er fokussiert dabei auf Situationen, in denen die Wirtschaftssubjekte im Wettbewerb stehen.