

---

**Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF e.V.)** Hannover-Braunschweig

- **Sprecher:** Prof. Dr. Sebastian Suerbaum
- **Stellvertr. Sprecher:** Prof. Dr. Thomas Schulz
- **Koordination:** Dr. Silke Hartmann

Tel.: 0511 / 532-6770 • E-Mail: dzfi-h-bs@mh-hannover.de • www.dzif.deueber\_uns/standorte/hannover\_braunschweig/

■ Keywords: Infektionsforschung, Translation

## Forschungsprofil

Das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF e.V.) ist eines von sechs durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Länder geförderten Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZGs). Es wurde im Juni 2012 offiziell gegründet. Nach der positiven Begutachtung in 2015 folgt ab 2016 eine zweite Förderphase über fünf Jahre.

Aufgabe des DZIF ist es, die translationale Infektionsforschung in Deutschland zu koordinieren und strategisch neu aufzustellen. Wichtige Forschungsziele sind dabei die Entwicklung neuer diagnostischer, präventiver und therapeutischer Verfahren in der Behandlung von Infektionskrankheiten. Die Forschung im DZIF ist in 9 thematische Translations-Einheiten (Thematic Translational Units, TTUs) unterteilt. Innerhalb dieser Einheiten widmen sich Grundlagenwissenschaftler gemeinsam mit Experten aus der Klinik und der Epidemiologie gezielt einem spezifischen Erreger beziehungsweise einer Infektionskrankheit.

Die MHH ist eine von 35 Forschungseinrichtungen des DZIF und bildet gemeinsam mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI), dem Leibniz-Institut DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, dem TWINCORE - Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung, der Technischen Universität Braunschweig, dem Robert-Koch-Institut (Berlin) und der Deutschen Leberstiftung den Partnerstandort Hannover-Braunschweig. Sie ist mit insgesamt 32 Projekten und Infrastrukturmaßnahmen maßgeblich am DZIF beteiligt. Mit ihrer international kompetitiven Stellung in den Bereichen viraler Lebererkrankungen, bakterieller Magen- und Darminfektionen und als einem der wichtigsten Transplantationszentren in Deutschland koordiniert sie die TTUs „Hepatitis“ (Kordinator: Prof. Michael P. Manns) und „Gastrointestinale Infektionen“ (Kordinator: Prof. Sebastian Suerbaum). Weiterhin ist sie eine von drei Schwerpunkt-Einrichtungen der von München aus koordinierten TTU „Infektionen im immungeschwächten Wirt“ (Co-Kordinator: Prof. Thomas F. Schulz) und mit mehreren Forschungsprojekten an der TTU „HIV“ beteiligt.

Innerhalb der TTU ‚Hepatitis‘ kann die MHH auf ihre erstklassige Expertise in den Bereichen klinische Forschung, Immunologie und Virologie aller viraler Hepatitiden aufbauen. Diese wird am Standort optimal ergänzt durch die enge Kooperation mit der Arbeitsgruppe Experimentelle Virologie am TWINCORE - Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung. Wichtige Forschungsthemen der TTU Hepatitis sind die Einführung von Biomarkern für das Management von Hepatitis B-Infektionen (Projektleiter: Prof. Markus Cornberg), Immunfunktionen und die Rolle der adaptiven Immunantwort bei der Kontrolle einer akuten Hepatitis C sowie molekularvirologische und wirtsgenetische Faktoren für den Krankheits- und Therapieverlauf einer Hepatitis C-Infektion (Projektleiter: PD Dr. Thomas von Hahn, PD Dr. Sandra Ciesek). Als wichtige infrastrukturelle Maßnahme hat die TTU Hepatitis an der MHH eine zentrale Plattform (Core Facility) zur Gewinnung von frischen primären humanen Hepatozyten (PHH) etabliert (Projektleitung: Dr. Michael Bock, Dr. Florian Vondran) und kooperiert im Rahmen des HepNet Study House eng mit dem Kompetenznetz Hepatitis (HepNet). Das HepNet Study-House ist ein virtuelles Haus, in dem alle Kooperationen im Bereich klinischer Studien zu akuten und chronischen Virushepatitiden zusammenlaufen. Ein wichtiges DZIF Projekt ist hier der Aufbau

eines internationalen Hepatitis Delta Netzwerks (HDIN). Die Projekte für die Förderphase 2016-2020 beschäftigen sich insbesondere mit der Prophylaxe sowie Behandlungsrichtlinien für Hepatitis C und mit neuen Strategien zur Heilung von Hepatitis B und D. Im internationalen Rahmen wird die TTU die Epidemiologie viraler Hepatiden in der afrikanischen Bevölkerung untersuchen, wo die Erkrankung am weitesten verbreitet ist.

Die TTU ‚Gastrointestinale (GI) Infektionen‘ profitiert maßgeblich von der weitreichenden Forschungserfahrung der MHH auf dem Gebiet des Magenkrebs-Erregers *Helicobacter pylori* sowie weiteren bakteriellen Erregern von Magen-Darm-Infektionen und der Immunologie des Magen-Darm-Trakts. Hier ist die MHH u. a. an Forschungsprojekten zu neuen molekularen Wirkstoffen gegen die Kolonisierung und Virulenz verschiedener Magen- und Darmbakterien (Projektleiterin: Prof. Christine Josenhans) sowie an der Entwicklung einer Vakzine gegen *Helicobacter pylori* (Projektleiter: Prof. Sebastian Suerbaum) beteiligt. Im Bereich der klinischen Forschung leitet die MHH eine multizentrische, prospektive Kohortenstudie zu Mikrobiota-definierten und klinischen Risikofaktoren für eine Kolonisierung mit *Clostridium difficile* bzw. eine *Clostridium difficile*-assoziierte Durchfallerkrankung (Projektleiter: PD Dr. O. Bachmann, Prof. Dr. S. Suerbaum). Als wichtige infrastrukturelle Maßnahme haben die TTU-Partnerstandorte Hannover, München und Tübingen das Zentrum für Gastrointestinale Mikrobiomforschung (CEGIMIR) gegründet. In übergreifenden Projekten und durch die gemeinsame Nutzung von Patientenkohorten, geeigneten Tiermodellen, Sequenzierplattformen und bioinformatischen Analysemethoden soll die mikrobielle Vielfalt im Magen-Darm-Trakt und ihre Rolle bei Infektionen in diesem Rahmen intensiv erforscht werden (Projektleiter und Ansprechpartner: Prof. S. Suerbaum). Seit 2015 sind auch die neu-errichtete W2-Professur ‚Medical Microbiomics‘ mit Prof. Guntram Graßl am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene sowie die translationale Nachwuchsforschergruppe ‚Gastrointestinale Infektionen‘ mit Dr. med. Philipp Solbach (Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie/ Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene) besetzt. Beide Forscher unterstützen weitreichend die Mikrobiom-Projekte der TTU Gastrointestinale Infektionen.

Innerhalb der TTU ‚Infektionen im immungeschwächten Wirt (IICH)‘ ist die MHH maßgeblich am Aufbau einer DZIF-Transplantationskohorte beteiligt (Projektleitung: Prof. Thomas F. Schulz). Sie soll zur Verbesserung der Behandlung von Patienten beitragen, die ein Spenderorgan (Leber, Niere, Lunge, Herz) oder eine Stammzelltransplantation erhalten haben. Medizinische Daten und biologische Proben von transplantierten Patienten werden zentral gesammelt und verwaltet. Sie bilden die Basis für wissenschaftliche Studien, die Aufschluss über die Zusammenhänge zwischen der Transplantation, den Vorerkrankungen des Patienten, den verabreichten Medikamenten und den auftretenden Infektionen geben sollen. Neben der MHH sind Transplantationskliniken und wissenschaftliche Einrichtungen an den DZIF-Standorten München, Heidelberg und Tübingen an dieser Initiative beteiligt. Die Transplantationskohorte wird als gemeinnütziger eingetragener Verein (DZIF Transplantationskohorte e.V.) geführt. Weitere Schwerpunkte innerhalb der TTU IICH an der MHH sind neue antivirale Therapien bei Herpesvirusinfektionen und Projekte im Bereich der Immunmodulation.

Neben der Vernetzung innerhalb thematischer Forschungsbereiche werden im DZIF Infrastrukturen zur gemeinsamen Nutzung modernster Technologien, Datenbanken und Wirkstoffsammlungen ausgebaut. Die MHH ist eines von sieben Zentren der DZIF Clinical Trial Unit (Projektleitung: Prof. Tobias Welte) und beteiligt sich aktiv am Aufbau der DZIF Biobank (Prof. Dr. Thomas Illig, Dr. Norman Klopp). Weiterhin bietet die DZIF Akademie Medizinstudenten und Ärzten hervorragende Möglichkeiten, sich in multidisziplinären Ausbildungsprogrammen im Bereich der Infektionsforschung zu qualifizieren und weiterzubilden. Derzeit umfasst das Programm der DZIF Akademie Clinical Leave-, MD/ PhD- und Maternity Leave Stipendien für Ärzte, MD-Stipendien für Medizinstudenten, finanzielle Unterstützung bei Labor-Rotationen sowie Frühjahrs- und Herbstschulen. Bis Ende 2015 wurde die MHH mit insgesamt € 5,9 Mio über das DZIF gefördert. Für die neue Förderphase 2016-2020 stehen der MHH nun insgesamt über € 12 Mio zur Verfügung.

**TTU HIV: Innate and Adoptive Immune Responses in Elite Controllers and Acute Phase HIV Infections: Host determinants of innate anti HIV immunity**

■ Projektleiter: Schmidt, Reinhold E. (Prof. Dr.); Betreuer: Schmidt, Reinhold E. (Prof. Dr.), Klinik für Immunologie und Rheumatologie

**TTU HIV: Liver injury during long-term management of HIV infection**

■ Projektleiter: Behrens, Georg (Prof. Dr.); Betreuer: Behrens, Georg (Prof. Dr.), Klinik für Immunologie und Rheumatologie

**TTU HIV: Treatment strategies in Primary HIV-1 infection to cure HIV**

■ Projektleiter: Behrens, Georg Prof. Dr.; Betreuer: Behrens, Georg (Prof. Dr.), Klinik für Immunologie und Rheumatologie

**TTU HIV: AAV-based single-shot prime boost-vaccine for induction of broadly neutralizing antibodies against HIV-1**

■ Projektleiter: Büning, Hildegard (Prof. Dr.); Betreuer: Büning, Hildegard (Prof. Dr.), Exp. Hämatologie

**TTU Hepatitis: Associate professorship (W2) in "Clinical infectious diseases with special emphasis on viral Hepatitis"**

■ Projektleiter: Manns, Michael Peter (Prof. Dr.); Cornberg, Markus (PD Dr.); Betreuer: Cornberg, Markus (PD Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TTU Hepatitis: Primary hepatocyte core facility**

■ Projektleiter: Bock, Michael (Dr.), Vondran, Florian (Dr.); Betreuer: Bock, Michael (Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie; Vondran, Florian (Dr.) Klinik für Allg., Viszeral- und Transplantationschirurgie

**TTU Hepatitis: Hepatitis B und C infections in migrant populations in Germany using Population-based study design.**

■ Projektleiter: Manns, Michael P. (Prof. Dr.); Betreuer: Manns, Michael P. (Prof. Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TTU Hepatitis: Establishment of biomarkers for achieving clinica cure of chronic Hepatitis B: HBsAG/ anti HBs seroconversion.**

■ Projektleiter: Cornberg, Markus (PD Dr.); Betreuer: Cornberg, Markus (PD Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TTU Hepatitis: Natural killer and T-cell populations in acute hepatitis C virus infections.**

■ Projektleiter: Wedemeyer, Heiner (Prof. Dr.); Betreuer: Wedemeyer, Heiner (Prof. Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TTU Hepatitis: Virus and host genetic determinations of disease progression and treatment Response in hepatitis C virus infection.**

■ Projektleiter: von Hahn, Thomas (PD Dr.); Ciesek, Sandra (PD Dr.); Betreuer: von Hahn, Thomas (PD Dr.); Ciesek, Sandra (PD Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TTU GI Infections: Centre for gastrointestinal microbiome research (CEGIMIR).**

■ Projektleiter: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.); Betreuer: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**TTU GI Infections: Associate professorship 'Medical Microbiomics'**

■ Projektleiter: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.); Graßl, Guntram (Prof. Dr.); Betreuer: Graßl, Guntram (Prof. Dr.), Institut

für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**TTU GI Infections: Clinician scientist young investigator research Group 'GI infections'**

■ Projektleiter: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.); Betreuer: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.), Solbach, Philipp (Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**TTU GI Infections: Identification of novel Inhibitors targeting colonization and virulence of GI pathogens**

■ Projektleiter: Josenhans, Christine (Prof. Dr.); Betreuer: Josenhans, Christine (Prof. Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**TTU GI Infections: Clinical phase I trial for a new vaccine against Helicobacter pylori: Batch release and clinical monitoring**

■ Projektleiter: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.); Betreuer: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**TTU GI Infections: SPECTRUM study: interdependence of gut microbiota, risk factors and biomarkers in C. difficile associated diarrhea (CDAD)**

■ Projektleiter: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.); Bachmann, Oliver (PD Dr.); Betreuer: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene; Bachmann, Oliver (PD Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TTU GI Infections: The gastric microbiota and the risk of gastric cancer in H. pylori infected individuals**

■ Projektleiter: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.); Betreuer: Suerbaum, Sebastian (Prof. Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**TTU Infections of the immunocompromised host (IICH): Establishment of a novel prospective and observational national Transplantation cohort**

■ Projektleiter: Schulz, Thomas F. (Prof. Dr.); Betreuer: Ganser, Arnold (Prof. Dr.), Könecke, Christian (PD Dr.), Klinik für Hämatologie, Hämostaseologie, Onkologie und Stammzelltransplantation; Haller, Hermann (Prof. Dr.), Klinik für Nephrologie; Illig, Thomas (Prof. Dr.), Biobank; Manns, Michael P. (Prof. Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie; Welte, Tobias (Prof. Dr.), Klinik für Pneumologie;

**TTU IICH: Associate professorship reseach Group: 'Structural virology'**

■ Projektleiter: Schulz, Thomas F. (Prof. Dr.); Krey, Thomas (Prof. Dr.); Betreuer: Krey, Thomas (Prof. Dr.); Institut für Virologie

**TTU IICH: Genetic susceptibility and biomarkers of infections control**

■ Projektleiter: Schmidt, Reinhold E. (Prof. Dr.); Betreuer: Schmidt, Reinhold E. (Prof. Dr.), Klinik für Immunologie und Rheumatologie

**TTU IICH: Antiviral therapies**

■ Projektleiter: Schulz, Thomas F. (Prof. Dr.); Betreuer: Schulz, Thomas F. (Prof. Dr.), Sodeik, Beate (Prof. Dr.), Messerle, Martin (Prof. Dr.), Institut für Virologie;

**TTU IICH: Prevention and Immunmodulation**

■ Projektleiter: Falk, Christine S. (Prof. Dr.); Betreuer: Falk, Christine S. (Prof. Dr.), IFB-Tx

**TTU IICH: Adoptive immunotherapy**

■ Projektleiter: Messerle, Martin (Prof. Dr.); Mischak-Weissinger, Eva (Prof. Dr.); Betreuer: Messerle, Martin (Prof. Dr.), Institut für Virologie; Mischak-Weissinger, Eva (Prof. Dr.), Klinik für Hämatologie, KMT-Ambulanz

**TTU IICH: PACT: A prospective, first in man, open Phase I/II clinical Trial**

■ Projektleiter: Könecke, Christian (PD Dr.); Mischak-Weissing, Eva (Prof. Dr.); Betreuer: Könecke, Christian (PD Dr.), Mischak-Weissing, Eva (Prof. Dr.); Klinik für Hämatologie und Onkologie, KMT-Ambulanz

**TI DZIF Clinical Trial Unit (CTU)**

■ Projektleiter: Welte, Tobias (Prof. Dr.); Betreuer: Welte, Tobias (Prof. Dr.)

**DZIF Academy, Clinical Leave Program: The influence of the gut microbiome on the development of cirrhosis in patients chronically infected with the hepatitis C Virus**

■ Projektleiter: Pieper, Dietmar (Prof. Dr.); Betreuer: Heidrich, Benjamin (Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**DZIF MD Program: Characteristics of Respiratory Syncytial virus strains circulating in northern Germany between 2012-15**

■ Projektleiter: Pietschmann, Thomas (Prof. Dr.); Betreuer: Pietschmann, Thomas (Prof. Dr.); TWINCORE, Experimentelle Virologie

**DZIF MD Program: Decoding Hepatitis C Virus Entry: Structural and Functional Determinants of the HCV Entry Factor CD81**

■ Projektleiter: Pietschmann, Thomas (Prof. Dr.); Gerold, Gisa (Dr.); Betreuer: Pietschmann, Thomas (Prof. Dr.); Gerold, Gisa (Dr.), TWINCORE, Experimentelle Virologie

**DZIF MD Program: Charakterisierung des Hepatitis E Virus Eintritts und der RNA Replikation in neuronalen Zellen**

■ Projektleiter: Steinmann, Eike (PD Dr.); Betreuer: Steinmann, Eike (PD Dr.), TWINCORE, Experimentelle Virologie

**DZIF MD Program: Effekt von endogenen Liganden des HDL-Rezeptors SR-BI auf den Replikationszyklus des Hepatitis C Virus (HCV)**

■ Projektleiter: von Hahn, Thomas (PD Dr.); Betreuer: von Hahn, Thomas (PD Dr.), Institut für Molekularbiologie und Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

**TI Biobanking: Purchasing a laboratory Information Management System (LIMS) for prospective Projects in the DZIF with the Tx-cohort as pilot**

■ Projektleiter: Illig, Thomas (Prof. Dr.); Betreuer: Klopp, Norman (Dr.), Kersting, Markus (Dr.), Hannover Unified Biobank

**TTU Tuberculosis: Preclinical test Station: using in vitro and in vivo models for achieving anti-TB therapy**

■ Projektleiter: Bange, Franz-Christoph (Prof. Dr.); Maus, Ulrich A. (Prof. Dr.); Betreuer: Bange, Franz-Christoph (Prof. Dr.), Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene; Maus, Ulrich A. (Prof. Dr.), Experimentelle Pneumologie