

Biomedical Research in Endstage and Obstructive Lung Disease Hannover (BREATH)

- **Sprecher:** Prof. Dr. Tobias Welte
- **Stellvertr. Sprecher:** Prof. Dr. Gesine Hansen
Prof. Dr. Dr. Axel Haverich
Prof. Dr. Norbert Krug
- **Administration Office:** Dr. Annegret Zurawski

Tel.: 0511/532-5192 • E-Mail: zurawski.annegret@mh-hannover.de • www.breath-hannover.de, www.dzl.de

- Keywords: Lunge, DZL, BREATH, Deutsches Zentrum für Lungenforschung

Forschungsprofil

Das Deutsche Zentrum für Lungenforschung (DZL) ist ein durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2011 im Rahmen der Initiierung der Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung gefördertes Großprojekt. BREATH (Biomedical Research in End-stage and Obstructive Lung Disease Hannover) ist einer der fünf Standorte des DZL. Der Standortdirektor und zugleich Direktor der Klinik für Pneumologie der Medizinischen Hochschule Hannover ist Professor Dr. Tobias Welte. Er bildet gemeinsam mit Professor Dr. Dr. Axel Haverich, Professorin Dr. Gesine Hansen sowie Professor Dr. Norbert Krug den Vorstand von BREATH.

Im Forschungsnetzwerk BREATH haben sich mehr als 60 Ärzte und Wissenschaftler der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), des Fraunhofer-Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin (Fraunhofer ITEM), der Leibniz Universität Hannover (LUH) und des Kompetenznetzes CAPNETZ zusammengeschlossen. Eine enge Kooperation besteht außerdem mit dem Exzellenzcluster REBIRTH.

BREATH forscht auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen und verfolgt das Ziel, die Versorgungsstrukturen für Patienten zu optimieren. Hierzu zählt die Gewinnung neuer Erkenntnisse, die Entwicklung und der Ausbau bestehender Therapiemaßnahmen, die Eindämmung und Senkung der Mortalität im Bereich der Lungenerkrankungen und das generelle Ziel, die Lebensqualität von Patienten mit Lungenerkrankungen zu erhöhen.

Thematische Schwerpunkte der Forschung liegen bei den Erkrankungen im Endstadium, vor allem in den Bereichen Lungentransplantationen, Stammzelltherapie und den obstruktiven Lungenerkrankungen. BREATH charakterisiert durch die Anwendung von State-of-the-Art-Technologien Patienten mit obstruktiven Lungenerkrankungen, um Therapieansätze und Präventionsstrategien zu etablieren sowie personalisierte Medizin für die Patienten zu entwickeln.

Im Bereich der Pneumologie sind die Forschungsfelder Infektiologie, allergische Erkrankungen, pulmonale Hypertonie und das Lungentransplantationsprogramm eingebunden. Die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Infektiologie beschäftigt sich mit Entzündungszellen im pulmonalen Bereich und proteolytischen Enzymen im Zusammenhang mit Infektionen.

Schwerpunkte des BREATH Partners Fraunhofer ITEM liegen auf den Themenfeldern Asthma & Allergie, COPD und Interstitielle Lungenerkrankungen. In Kooperation mit Wissenschaftlern und Ärzten der MHH wird am Fraunhofer ITEM an der Pathophysiologie allergischer Erkrankungen geforscht. Hierfür wird der nach neuestem Standard ausgerüstete Pollenraum des Fraunhofer ITEM genutzt, in dem selektive Provokationen von Probanden vorgenommen werden können. Die Leibniz Universität bringt Expertise auf dem Gebiet der Versorgungsforschung und im Hinblick auf gesundheitsökonomische Themen in das Forschungsnetzwerk ein. Auf dem Gebiet der Bildgebung sind Wissenschaftler des LaserZentrums involviert.

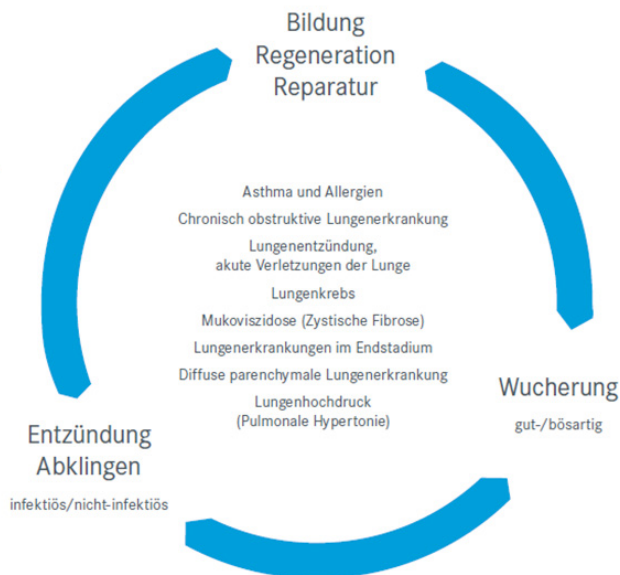
Die CAPNETZ Stiftung hat die Verbesserung der Versorgung von Patienten mit ambulant erworbener Lungenentzündung

zung zum Ziel. In einer großangelegten epidemiologischen Studie werden Daten über Erreger und Erreger-Resistenzen sowie Informationen zur Diagnostik und Therapie von CAP-Patienten gesammelt.

Im Jahr 2014 startete außerdem eine Pilotstudie, die nun auch Kinder mit CAP in die Studie mit einschließt.

Krankheitsbilder im Fokus von DZL und BREATH

- Asthma und Allergie
- Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD)
- Mukoviszidose (Zystische Fibrose)
- Lungenentzündung (Pneumonie) und akute Lungenschäden
- Diffuse parenchymale Lungenerkrankungen
- Lungenhochdruck (Pulmonale Hypertonie)
- Lungenerkrankungen im Endstadium
- Lungenkrebs



Allen acht Krankheitsbildern liegen die folgenden Mechanismen zugrunde:
Zusätzlich werden im DZL standortübergreifende Plattformen aufgebaut, hierzu zählen die

- Plattform Biobank mit dazugehörigem Datenmanagement
- Plattform Imaging
- Plattform Lungenpathologie
- DZL School

Mit einer Vielzahl von Veranstaltungen, Seminaren, Symposien und Workshops bietet das Forschungsnetzwerk BREATH seinen Mitgliedern und Nutzern sowie generell Interessierten ein Forum für Gespräche, Wissenstransfer und -erwerb sowie zur Vernetzung untereinander:

In 2014/2015 fand monatlich die Vorlesungsreihe „Pneumology for Lung Researchers“ statt, die sich an BREATH Doktoranden und PhD Studierende sowie alle am Fach Pneumologie Interessierte richtete.

Im Juni 2015 richteten BREATH seine erste Summer School in St. Andreasberg aus. Im Fokus der Veranstaltung für PhD Studierende vom Standort BREATH und dem gesamten DZL unter dem Titel „The failing lung - environmental damage and clinical repair“ standen dabei unter anderem Themen wie Prävention und Reparation von Lungenerkrankungen, die Stärkung von Softskills und Teambuilding-Aktivitäten sowie Vorträge zur Karriereentwicklung.

Alle zwei Monate stellten BREATH Wissenschaftler und Mediziner beim DZL-Kolloquium ihre aktuellen Forschungsergebnisse vor und diskutieren gemeinsam über Kooperationsmöglichkeiten.

Ferner bietet das Forschungsnetzwerk BREATH seinen Mitgliedern Unterstützung bei von ihnen initiierten Veranstaltungen für Patienten, Ärzte und Wissenschaftler an. Das Spektrum der unter dem BREATH-Label durchgeführten Veranstaltungen ist vielfältig und geht von Patientenseminaren zu unterschiedlichen Lungenerkrankungen über Expertenveranstaltungen für Ärzte über Vortragsveranstaltungen mit übergeordneten Themen.

Weitere Projekte

Asthma & Allergie - Deutsche Kollaborative Asthmakohorte

■ Projektleiter: Hansen, G. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Hansen, G. (Prof. Dr. med), Dittrich, A.-M. (PD Dr. med), Schwerk, N. (Dr. med.), Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH

Asthma & Allergie - Translationale Modelle der Asthmaphänotypisierung

■ Projektleiter: Hansen, G. (Prof. Dr. med.), Meyer-Bahlburg, A. (PD Dr. med.); Betreuer: Hansen, G. (Prof. Dr. med.), Meyer-Bahlburg, A. (PD Dr. med.), Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH

Asthma & Allergie - Zelluläre Mechanismen

■ Projektleiter: Hansen, G. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Hansen, G. (Prof. Dr. med.), Hennig, Ch. (Dr. med.), Happle, Ch. (Dr. med.), Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH

Asthma & Allergie - Genetik, Epigenetik, Mikrobiome

■ Projektleiter: Kabesch, M. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Kabesch, M. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH

Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen - Biomarker und Phänotypen

■ Projektleiter: Hohlfeld, J. (Prof. Dr. med.), Wacker F. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Hohlfeld, J. (Prof. Dr. med.), Holz, O. (Dr. rer. nat.), Fraunhofer ITEM, Wacker F. (Prof. Dr. med.), Vogel-Claussen, J. (PD Dr. med.), Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, MHH

Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen - Versorgungsforschung "BeoNet"

■ Projektleiter: Lingner, H. (Dr. med.), Welte, T. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Lingner, H. (Dr. med.), Welte, T. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH, Graf von der Schulenburg, J.-M. (Prof. Dr.), Center for Health Economics Research Hannover (CHERH), Leibniz Universität Hannover

Zystische Fibrose - Grundlagen-, Translationale und klinische CF-Forschung

■ Projektleiter: Tümmler, B. (Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.); Betreuer: Tümmler, B. (Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.), Stanke, F. (PD Dr. rer. nat.), Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH

Zystische Fibrose - Clinical Trial: Randomized, double-blind, controlled pilot study on safety of hypertonic saline as preventive Inhalation therapy in newborn patients with cystic fibrosis

■ Projektleiter: Tümmler, B. (Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.); Betreuer: Tümmler, B. (Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.), Klinik für

Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH

Lungenentzündung (Pneumonie) und akute Lungenschäden - Grundlagenforschung und Präventive Strategien

■ Projektleiter: Maus, U.A. (Prof. Dr. rer. nat.); Betreuer: Maus, U.A. (Prof. Dr. rer. nat.), Abteilung für Experimentelle

Pneumologie, MHH

Lungenentzündung (Pneumonie) und akute Lungenschäden - CAPNETZ Stiftung

■ Projektleiter: Welte, T. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Barten, G., Geschäftsführung CAPNETZ Stiftung, Hannover

Lungenentzündung (Pneumonie) und akute Lungenschäden bei Kindern - PedCAPNETZ

■ Projektleiter: Welte, T. (Prof. Dr. med.), Hansen, G. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH; Betreuer: Barten, G., Geschäftsführung CAPNETZ Stiftung, Hannover

Lungenentzündung (Pneumonie) und akute Lungenschäden - Clinical Trial: GI-Hope, GM-CSF Inhalation zur Verbesserung der Wirtsabwehr und der Wiederherstellung der alveolären Barrierefunktion

■ Projektleiter: Welte, T. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Welte, T. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH

Diffuse parenchymale Lungenerkrankungen - Strategische Initiativen, Auslösende Mechanismen und Zelluläre Plastizität

■ Projektleiter: Maus, U.A. (Prof. Dr. rer. nat.); Betreuer: Maus, U.A. (Prof. Dr. rer. nat.), Abteilung für Experimentelle Pneumologie, MHH

Pulmonale Hypertonie - Translationale Forschung

■ Projektleiter: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Hoepfer, M. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG), Hoepfer, M. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH

Pulmonale Hypertonie - Stammzellforschung

■ Projektleiter: Martin, U. (Prof. Dr. rer. nat.), Olmer, R. (Dr. rer. nat.); Betreuer: Martin, U. (Prof. Dr. rer. nat.), Olmer, R. (Dr. rer. nat.), Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO)

Pulmonale Hypertonie - Biomarker

■ Projektleiter: Hoepfer, M. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Hoepfer, M. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH

Lungenerkrankungen im Endstadium - Transplantation

■ Projektleiter: Gottlieb, J. (Prof. Dr. med.), Maus, U.A. (Prof. Dr. rer. nat.), Warnecke, G. (PD Dr. med.); Betreuer: Gottlieb, J. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH; Maus, U.A. (Prof. Dr. rer. nat.), Abteilung für Experimentelle Pneumologie, MHH; Warnecke, G. (PD Dr. med.), Sommer, W. (Dr. med.), Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG), MHH

Lungenerkrankungen im Endstadium - Clinical Trial: Auswirkungen von denovo spenderspezifischen Antikörpern auf die Überlebensrate von Patienten nach Lungentransplantation

■ Projektleiter: Gottlieb, J. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Gottlieb, J. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH

Lungenerkrankungen im Endstadium - Extracorporeale Membranoxygenierung

■ Projektleiter: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Korossis, S. (Dr.), Hoepfer, M. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Haverich,

A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Korossis, S. (Dr.), Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG), MHH; Hoeper, M. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH

Lungenerkrankungen im Endstadium - Stammzellforschung

■ Projektleiter: Martin, U. (Prof. Dr. rer. nat.), Olmer, R. (Dr. rer. nat.); Betreuer: Martin, U. (Prof. Dr. rer. nat.), Olmer, R. (Dr. rer. nat.), Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO)

Lungenerkrankungen im Endstadium - Ex vivo Lungenperfusion

■ Projektleiter: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Wiegmann, B. (Dr. med.); Betreuer: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Wiegmann, B. (Dr. med.), Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG), MHH

Lungenerkrankungen im Endstadium - Optische Kohärenztomographie

■ Projektleiter: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Heisterkamp, A. (Prof. Dr. rer. nat.); Betreuer: Haverich, A. (Prof. Dr. med. Dr. h.c.), Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG), MHH; Heisterkamp, A. (Prof. Dr. rer. nat.), Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH), Leibniz Universität Hannover

Lungenerkrankungen im Endstadium - Versorgungsforschung "BeoNet"

■ Projektleiter: Lingner, H. (Dr. med.), Welte, T. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Lingner, H. (Dr. med.), Welte, T. (Prof. Dr. med.), Klinik für Pneumologie, MHH; Graf von der Schulenburg, J.-M. (Prof. Dr.), Center for Health Economics Research Hannover (CHERH), Leibniz Universität Hannover

Plattform Biobank mit dazugehörigem Data Management

■ Projektleiter: Illig, Th. (Prof. Dr. rer. nat.); Betreuer: Illig, Th. (Prof. Dr. rer. nat.), Klopp, N. (Dr. rer. nat.), Hannover Unified Biobank, MHH; Fuge, J., Datenmanager BREATH

Plattform Imaging

■ Projektleiter: Ochs, M. (Prof. Dr. med.), Wacker, F. (Prof. Dr. med.); Betreuer: Ochs, M. (Prof. Dr. med.), Mühlfeld, Ch. (Prof. Dr. med.), Knudsen, L. (Prof. Dr. med.), Institut für Funktionelle und Angewandte Anatomie, MHH; Wacker, F. (Prof. Dr. med.), Vogel-Claussen, J. (PD Dr. med.), Shin, H.-o. (Prof. Dr. med.), Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, MHH

Plattform Pathologie

■ Projektleiter: Kreipe, H.-H. (Prof. Dr. med.), Jonigk, D. (PD Dr. med.); Betreuer: Kreipe, H.-H. (Prof. Dr. med.), Jonigk, D. (PD Dr. med.), Institut für Pathologie, MHH

Deutsch- französische Lungenschule - Einfluss von alpha1-Antitrypsin auf Veränderungen des mikrovaskulären Endothels bei der Ausprägung von chronisch entzündlichen pulmonalen Erkrankungen

■ Projektleiter: Janciauskiene, S. (Prof. Dr.); Betreuer: Janciauskiene, S. (Prof. Dr.), Wrenger, S. (Dr. rer. nat.), Klinik für Pneumologie, MHH