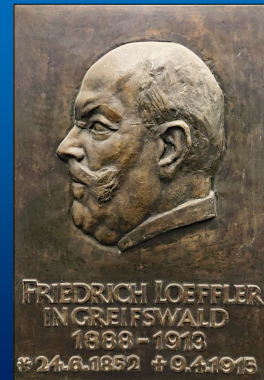


Friedrich Loeffler-Institut für Medizinische Mikrobiologie

Direktor: Prof. Dr. med. Karsten Becker



Seit der Gründung im Jahr 1888 durch den Bakteriologen und Mitbegründer der Virologie, Friedrich A. J. Loeffler, widmet sich das heutige **Friedrich Loeffler-Institut für Medizinische Mikrobiologie* (FLiMM) der Universitätsmedizin Greifswald (UMG)** den Infektionserkrankungen des Menschen. Im Rahmen der Krankenversorgung identifizieren und charakterisieren wir Infektionserreger oder weisen deren Auseinandersetzung mit dem Wirt nach. In der Lehre vermitteln wir den Studierenden der Human- und Zahnmedizin sowie anderer Fachbereiche die Grundlagen der humanmedizinischen Mikrobiologie. Neben aktuellen SARS-CoV-2-Studien stehen im Fokus unserer Forschungen Staphylokokken-verursachte Erkrankungen, Infektionen durch multiresistente Erreger, immunologische Fragestellungen im Zusammenhang mit viralen und bakteriellen Infektionen sowie diagnostische Innovationen zum Nachweis von Krankheitserregern und ihres Antibiotika-Resistenzverhaltens.

Patientenversorgung

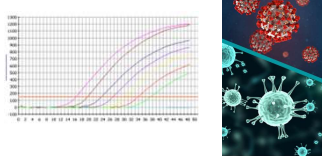
Bakteriologie

Mit Hilfe von u. a. mikroskopischen, kulturellen, biochemischen, massenspektrometrischen und Nukleinsäure-basierten Verfahren werden Patientensmaterialien auf pathogene bakteriologische Erreger untersucht und eine Resistenzbestimmung durchgeführt. Durch regelmäßige Rücksprache mit den einweisenden Kliniken und behandelnden Ärzten werden interdisziplinäre Therapiekonzepte erstellt. Ein besonderer Fokus liegt auf der Diagnostik und Eindämmung von Resistenzentwicklungen auch in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Hygiene und Umweltmedizin.

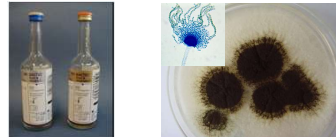


Virologie/Serologie

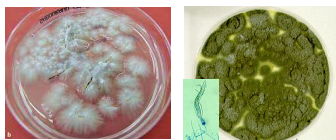
Ein wesentliches Standbein der Virologie sind molekularbiologische Methoden zum Nachweis viraler Infektionen, wie z. B. die *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Unter anderem wird bei uns im Institut die schnelle und zuverlässige Influenza- und SARS-CoV-2-Diagnostik durchgeführt. Zusätzlich kommen auch immunologische Verfahren zum Einsatz. Hierbei werden aus verschiedensten Patientensmaterialien, wie z. B. Schleimhaut-, Urin- oder Stuhlproben, Antikörper nachgewiesen, die im Laufe einer viralen Infektion vom Immunsystem gebildet wurden. Durch die serologische Diagnostik können zusätzlich Rückschlüsse auf die Art und Dauer der Infektion gezogen werden.



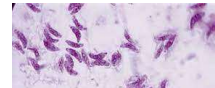
Mykologie



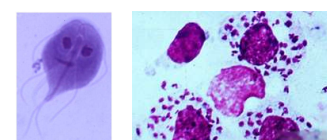
Ähnlich der Bakteriologie wird in der Mykologie mit Hilfe von mikroskopischen, immunologischen, kulturellen und Nukleinsäure-basierten Verfahren eine möglichst schnelle Analyse des Patientensmaterials auf u. a. Schimmel- und Sprosspilze durchgeführt. Auch hier erfolgt eine Resistenzbestimmung und es wird Rücksprache mit dem behandelnden Arzt über bestehende und mögliche Therapien gehalten.



Parasitologie



Auch wenn die häufigsten Infektionen mit Parasiten in tropischen Klimaregionen vorkommen, wobei das häufigste Beispiel für eine solche Infektion Malaria ist, werden auch bei uns Parasiten wie z. B. *Toxoplasma gondii*, der Erreger der Toxoplasmose, oder Trichomonaden, welche Trichomoniasis hervorrufen, nachgewiesen. Hierbei kommen hauptsächlich mikroskopische und immunologische Verfahren zum Einsatz.



Lehre

Vorlesung



Zu Beginn der Studiums werden im 1. Semester im Rahmen der Biologievorlesung die Grundlagen der medizinischen Mikrobiologie gelesen. Vertiefende Vorlesungen finden dann im 1. klinischen Jahr in der Vorlesungsreihe „Hygiene, Mikrobiologie und Virologie“ statt. Im 3. klinischen Jahr werden in interdisziplinären Veranstaltungen klinische Fälle durch die jeweiligen Fächer präsentiert und durch die mikrobiologische Sichtweise ergänzt.

Seminare/Praktikum



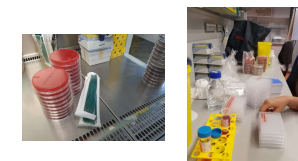
Im Anschluss an die Vorlesungen im 1. Semester werden die gelehnten Inhalte im Rahmen eines Grundpraktikums angewendet. Im weiteren Verlauf des Medizinstudiums werden die mikrobiologischen Kenntnisse und grundlegende Laborabläufe theoretisch und praktisch im Großpraktikum Medizinische Mikrobiologie im 1. klinischen Jahr vertieft. Im Rahmen der Praktika bieten wir auch regelmäßig Tutorenstellen für die Studierenden der Medizin an, welche den Praktikumsvorbereitung und -ablauf unterstützen. **Bei Interesse melden Sie sich initiativ unter demens.cammann@med.uni-greifswald.de**

Promotion

Studierende haben die Möglichkeit an unserem Institut eine medizinische Promotion (Dr. med., Dr. med. dent., MD/PhD, DMD/PhD) oder in Zusammenarbeit mit der Universität Greifswald, eine naturwissenschaftliche Promotion (PhD) anzufertigen. Ein breitgefächertes Themenangebot von epidemiologischen über klinischen bis hin zu experimentellen Fragestellungen können erarbeitet werden und als Grundlage für die Promotion dienen. Zusätzlich sollte immer auch eine wissenschaftliche Veröffentlichung angestrebt werden, die dann Grundlage für eine kumulative Arbeit sein kann. Die aktuellen Forschungsthemen sind im unteren Teil des Posters aufgeführt oder auf der Homepage des Instituts zu finden. Es besteht auch die Möglichkeit sich methodisch im Rahmen von studentischen Hilfsjobs einzuarbeiten, um somit die Promotionsarbeit praktisch vorzubereiten. Bei Interesse an einem bestimmten Thema, auch schon zu einem frühen Zeitpunkt, wenden sie sich an den jeweiligen Ansprechpartner.

Ausbildung

In enger Zusammenarbeit mit der MEDIFA haben Auszubildende aller 3. Lehrjahre an unserem Institut die Möglichkeit in Arbeitspraktika (4-6 Wochen) erste praktische Erfahrungen zu sammeln. Während der Arbeitszeit werden die verschiedenen Arbeitsplätze durchlaufen und eine Einarbeitung durchgeführt, so dass ein eigenständiges, verantwortungsvolles Arbeiten bald möglich ist.



Forschung

AG Prof. Becker/ Dr. Kohler

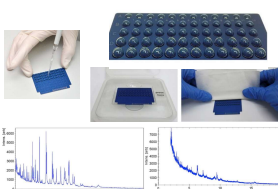


Neben gramnegativen Erregern wie z.B. *Extended Spectrum Beta Lactamase* (ESBL)- und Carbapenemase-Bildern (CRE), bilden die grampositiven Spezies wie z.B. Methicillin-resistente *S. aureus*-Stämme (MRSA) den Forschungsschwerpunkt der AG Becker. Es werden sowohl Fragestellungen aus der infektionsbiologischen Grundlagenforschung, als auch translationale Forschungsansätze bearbeitet.

Für weitere Informationen kontaktieren sie bitte:

Karsten.Becker@med.uni-greifswald.de
Christian.Kohler@med.uni-greifswald.de

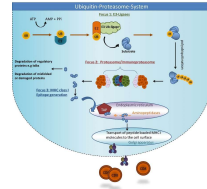
AG Prof. Idelevich



Die AG Idelevich beschäftigt sich mit Identifikationsmethoden und der Empfindlichkeitstestung von Bakterien und Pilzen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von neuartigen Verfahren, die zur Beschleunigung der mikrobiologischen Diagnostik insbesondere bei Sepsis führen. Einige der entwickelten Verfahren wurden bereits etabliert. Weitere Methoden werden zurzeit in Zusammenarbeit mit der Industrie weiterentwickelt.

Für weitere Informationen kontaktieren sie bitte:
evgeny.idelevich@med.uni-greifswald.de

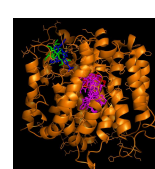
AG Prof. Seifert



Im Fokus der AG Seifert steht das Ubiquitin-Proteasom-System (UPS). Das UPS dient hauptsächlich der Aufrechterhaltung der zellinternen Proteinhomöostase, daneben generiert das UPS auch Epitope für die MHC-Klasse-I Antigenpräsentation und ist an der Regulation von Signalwegen beteiligt. Ziel der AG Seifert ist die Gewinnung innovativer Erkenntnisse im Zusammenspiel zwischen UPS und dem Immunsystem als Grundlage für translationale, therapeutische Ansätze bei viralen und bakteriellen Infektionen.

Für weitere Informationen kontaktieren sie bitte:
ulrike.seifert@med.uni-greifswald.de

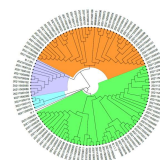
AG Dr. Bohnert



Ziel der AG Bohnert ist die Charakterisierung von antimikrobiellen Resistenzmechanismen grampositiver und gramnegativer Bakterien und die Identifizierung von Pharmaka, die diesen Resistenzmechanismen entgegenwirken. Der Fokus liegt vor allem auf der Untersuchung von Effluxpumpen und deren Hemmung durch klinisch zugelassene Pharmaka.

Für weitere Informationen kontaktieren sie bitte:
juergen.bohnert@med.uni-greifswald.de

AG Dr. Kohler/ Dr. Ulm / Prof. Becker



Untersucht wird das pandemische Geschehen von SARS-CoV-2 mittels *whole genome sequencing* (WGS), PCR-Verfahren sowie komplementärer Analysen der Immunantwort. Neben Proben der UMG werden Proben aus ganz M-V im Rahmen des CoMV-Gen Studienzentrums in enger Kooperation mit dem Hygieneinstitut, dem FLI Riems, den Gesundheitsämtern und weiteren Laboren und Instituten analysiert, interpretiert und in wöchentlichen Berichten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (www.comv-gen.de).

Für weitere Informationen kontaktieren sie bitte:
Christian.Kohler@med.uni-greifswald.de
Lena.Ulm@med.uni-greifswald.de
Karsten.Becker@med.uni-greifswald.de

* F. Loefflers Untersuchungen zu Viruserkrankungen der Tiere wurden 1910 auf die Insel Riems bei Greifswald verlagert und dort in der Kaiserlichen Tierseuchen-Forschungsanstalt, der späteren Forschungsanstalt für Tierseuchen Insel Riems fortgesetzt. Seit 1952 trägt sie seinen Namen und ist heute das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) - Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit.

