

Das Institut für Hygiene und Umweltmedizin mit Zentralbereich Hygiene steht für wirksamen Schutz vor Infektionen und Umweltschadstoffen durch Forschung, Entwicklung und direkte Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis. Durch die enge Verknüpfung epidemiologischer und experimenteller Forschung entstehen evidenzbasierte, anwendbare Lösungen für Medizin und Gesellschaft. In Zusammenarbeit mit Instituten, Kliniken, dem öffentlichen Gesundheitsdienst und Unternehmen verfolgen wir einen One Health-Ansatz und schaffen so ganzheitliche, praxisnahe Lösungen für die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt.

## Forschungsschwerpunkte **Labor:**

- Wirksamkeit & Biokompatibilität von Desinfektion & Antiseptik
- Hygiene im klinischen Umfeld
  - Siphondesinfektion, Händedesinfektion
- Sicherheit medizinischer Innovationen
- One Health
  - Biozide in Abwasser und Böden
  - Desinfektion in der Landwirtschaft

## Forschungsschwerpunkte

### **Epidemiologie:**

- Einbindung der Patient\*innen in die Hygiene (AHOI)
- One Health
  - Biozid- & Antibiotikaresistenz und –verbrauch
  - Multiresistenz
  - Regionale Infektionsprävention
- Studiennetzwerk Infektionsmedizin

## Forschungsschwerpunkte **molekulare Epidemiologie:**

- Verknüpfung von molekular- und infektionsepidemiologischen Daten
  - Next-Generation-Sequencing (NGS)
  - infektionsepidemiologischen Daten
  - Regionale Ausbreitung von Resistenz
- Detektion und Bekämpfung von Ausbruchsgeschehen
  - Kosten-Nutzenanalysen

## Epidemiologie

### Aktuelle Fragestellungen

- Gibt es Unterschiede in der Nutzung und Ergebnisentwicklung von **PoC-Schnelltests** hinsichtlich Einrichtungsart und Personengruppen?
- Wie werden Biozide und Antibiotika im **privaten Umfeld** angewendet, mit welchen Folgen? Wie kann man aufklären?

### Methoden

- Bevölkerungs- und krankenhausbezogene epidemiologische Forschung
- Qualitative und quantitative **Befragungen**
- **Beobachtungsstudien** am Menschen
- Aufbau von **Datenbank-** und Informationssystemen
- **Statistische** Analysen

### Laufende Projekte

T!Raum One Health-Region Vorpommern

**RUmBA:** Förderung des rationalen Umgangs mit Antibiotika und Bioziden in der Bevölkerung durch den Aufbau einer regionalen Surveillance des Biozid- und Antibiotikaverbrauchs



## Forschungslabor

### Aktuelle Fragestellungen

- Welchen Einfluss haben Biozide auf das **Bodenmikrobiom**?
- Entstehen durch Biozid-Einsatz in der **Landwirtschaft** Resistenzen mit Einfluss auf die **Nahrungsmittelsicherheit**?
- Wie langfristig wirken Antiseptika und wie stehen **Verträglichkeit** und Wirksamkeit zueinander im Verhältnis?
- Von welchen Faktoren ist eine vollständige **Benetzung der Hände** zur Desinfektion abhängig?
- Sind Klinikisolate resistenter gegenüber Desinfektionsmitteln als Prüfstämme?
- Ist eine Verkapselung von Enzymen für den Einsatz in der Mundhygiene möglich?
- Wie gelingt eine sichere Desinfektion von Siphons im **Klinikalltag**?

### Methoden

- Mikrobiologie
  - Keimträgertests
  - Suspensionstests
  - **Biofilme**
  - Nutzung von Prüfkeimen und Klinikisolaten
- Zellkultur
  - Zytotoxizitätstest
  - **3D-Zellkultur**
  - Wundheilungstests
- Virustitration und mikroskopische Bewertung zytopathischer Effekte
- Probenahme auf **Stationen** (Wasser, Siphons)

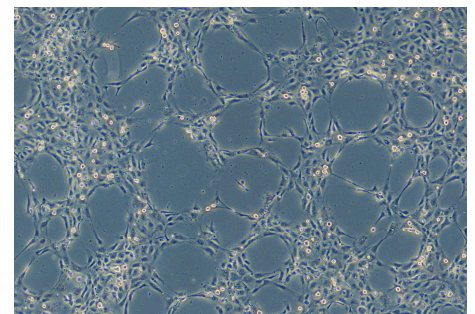
## Sequenzierzentrum

### Aktuelle Fragestellungen

- Was verraten uns **Ganzgenomanalysen** über die Verbreitung multiresistenter Erreger in klinischen Settings – und können wir Ausbrüche damit stoppen?
- Wie können wir **IR-Biotyping** für die Ausbruchsüberwachung nutzen?
  - Welche Daten liefert IR-Biotyping?
  - Wie genau ist die Methode und wo liegen Grenzen?
  - Wie kann man die Daten mit Sequenzierdaten vereinen?

### Methoden

- **Bioinformatische** Auswertungen anhand molekular-epidemiologischer und infektionsepidemiologischer Daten
- Phylogenetische Auswertungen zur Rekonstruktion von **Zusammenhängen** innerhalb eines **Infektionsgeschehens**
- Kombination mit Laborversuchen (Anzucht von Bakterien) und Identifizierung der Auswirkung auf die Daten



## Kontakte



Prof. Dr. med. Nils-Olaf Hübner  
Institutsleitung  
Nils.Huebner@med.uni-greifswald.de

Dr. rer. nat. Paula Zwicker  
Forschungslabor  
Paula.Zwicker@med.uni-greifswald.de

Tillmann Görig  
Epidemiologische Forschung  
Tillmann.Goerig@med.uni-greifswald.de

Dr. rer. nat. Katja Goller  
Sequenzier- und Analysezentrum  
Katja.Goller@med.uni-greifswald.de