

## GEARing up Innovation in Diagnostics for Antibiotic Resistance

### Projekt



Ziel des Projektes ist es, relevante **Stakeholder aus dem Bereich „Infektionskrankheiten“** zusammenzubringen und mittels Design Thinking Methodik deren Anforderungen an eine Antibiotikaresistenz-Biomarker-Plattform zu identifizieren um anschließend eine Prototypversion zu entwickeln (GEAR Genetic Antibiotic Resistance & Susceptibility Platform). Anhand der GEAR-Plattform soll die Translation von Biomarkern in die klinische Routinediagnostik systematisch beschleunigt werden um personalisierte und optimierte Patientenbehandlung zu ermöglichen und den Behandlungserfolg von antibiotikaresistenten Infektionen nachhaltig zu steigern.



Projekt und Inhalt:  
Ares Genetics GmbH  
Karl-Farkas-Gasse 18, 1030 Wien  
[www.ares-genetics.com](http://www.ares-genetics.com)  
Foto: ares genetics Website

### Problemstellung



Schnelle und verlässliche klinische **Molekulardiagnostik von schweren Infektionskrankheiten** hängt vom Vorhandensein validierter Biomarkern ab. Derzeit ist der Validierungsprozess von Biomarkern jedoch sehr arbeitsintensiv und bedarf hoher finanzieller Investitionen. Aus diesem Grund sind auch **viele der bereits wissenschaftlich beschriebenen Antibiotikaresistenz-Biomarker noch nicht in die klinische Praxis** translatiert worden, wodurch das Potenzial von Molekulardiagnostikanwendungen noch nicht ausgeschöpft werden kann.



## Innovationspotential

Nur mittels kooperativen Lösungsansätzen wird es möglich sein den **drastisch ausbreitenden Antibiotikaresistenzen Einhalt zu gebieten**. Derzeit bestehen jedoch zumeist lokale Insellösungen, welche eine effiziente Vorgehensweise gegen diese Resistenzmechanismen verunmöglichen. Mit GEAR-Plattform entwickelt Ares Genetics ausgehend von der proprietären GEAR-Datenbank – eine weltweit einzigartige Datenbank zu den genetischen Mechanismen der Antibiotikaresistenz – und eine global-nachhaltige **„open innovation“ Lösung zur systematischen Translation von Antibiotikaresistenz-Biomarker** in molekular-diagnostische Tests.



## Impact

Aufgrund von zeitintensiven Diagnostikverfahren in der aktuellen klinischen Routine sind behandelnde Ärzte häufig dazu gezwungen Patienten, welche an Infektionskrankheiten leiden, empirisch mit Breitband-Antibiotika zu behandeln. Diese Situation führt dazu, dass derzeit **nur rund 50%** der stationär behandelten Patienten mit ernststen Infektionskrankheiten **eine effektive Behandlung innerhalb der ersten 48h erhalten**. Dies wiederum verschlechtert den Behandlungserfolg und führt außerdem dazu, dass sich mikrobielle Antibiotikaresistenzmechanismen schnell weiter ausbreiten und zu einem globalen medizinischen Problem mit dramatischen Ausmaßen wurde. Mit der GEAR-Plattform wird ein effizientes Werkzeug geschaffen, welches **als ‚Biomarker Generator‘ die schnelle Translation von neuen Biomarkern in die klinische Praxis ermöglichen wird** und dadurch eine personalisierte und optimierte Patientenbehandlung zulässt und somit den Behandlungserfolg signifikant steigern und den gezielteren Einsatz von Antibiotika ermöglichen wird.



## Methode & Akteurseinbindung

Es wird die Design Thinking Methodik unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder (insbesondere fokussiert auf klinische Mikrobiologen und nationale Referenzzentren) angewandt um die spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen an eine GEAR-Plattform zu identifizieren. Basierend auf den dadurch definierten Anforderungen an ein „minimal viable product“ wird ein **Prototyp der GEAR-Plattform** entwickelt.