

Ausblick auf das verbleibende Jahr 2026 (Stand 10.09.2026)



Mi, 16.09.2026, 16:00-17:00 Uhr Link & Learn-Webinar des AK Wehrpharmazie :

Multiantibiotikaresistenzen, die stille Pandemie: Einordnung und alternative Therapieansätze

Dr. Elias Eger, Helmholtz Institut für One Health, Greifswald

Zum Webinar ohne Voranmeldung:

<https://nextcloud.auf.bundeswehr.de/apps/bbb/b/qX37LPRdZW79QgyK>



Herr Dr. Eger wird virtuell zu uns sprechen. Die Moderation erfolgt dennoch wie gewohnt in Präsenz aus den Räumlichkeiten der Überwachungsstelle Süd. Sie sind herzlich eingeladen, vor Ort dabei zu sein und anschließend mit uns zu diskutieren.

Auf Herrn Dr. Eger vom Helmholtz-Institut für One Health in Greifswald sind wir beim diesjährigen Pharmaforum in Mainz aufmerksam geworden, das er als Keynote-Speaker eröffnet hatte. Er forscht u.a. an ganzheitlichen Ansätzen, um Faktoren, die die Verbreitung **multiresistenter Erreger (MRE)** in Mensch, Tier und Umwelt begünstigen, besser zu verstehen. Auf dieser Basis leitet er alternative Therapiestrategien zur Bekämpfung dieser Erreger ab. Ziel ist es, MRE zu „entwaffnen“ und weniger, wie bei klassischen Antibiotika üblich, die bakterielle Zelle abzutöten. Herr Dr. Eger wird Einblicke in seine Forschungsarbeiten zur **antimikrobiellen Resistenz (AMR)** an der Schnittstelle von Mensch, Tier und Umwelt geben. Im Fokus steht dabei die Entwicklung einer alternativen Therapiestrategie im Rahmen des Verbundprojekts „MDR-DEKOL“, gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR). Das Projekt widmet sich der aktiven Darmdekolonisierung multiresistenter Erreger. Eine synergistische Kombination aus Naturstoffen, Probiotika und Impfstoffen soll MRE vollständig aus dem menschlichen Darm verdrängen. Das Prinzip: Impfstoffe lösen durch die Immunantwort die Präsentation spezifischer Antikörper in der Darmwand gegen die Oberflächenstrukturen der Erreger aus, während gleichzeitig ausgewählte Naturstoffe die Biofilmbildung und Adhäsion solcher Pathogene an die Darmwand stören und Probiotika (lebende, metabolisch komplementäre Bakterien) durch Nahrungskonkurrenz die ökologischen Nischen im Darm dominieren. Ein spannender therapeutischer Ansatz, der – ähnlich wie die Bakteriophagentherapie (siehe unser Webinar mit Dipl.-Biol. Rüdiger Trojok vom 24.03.2026) – enormes Potenzial besitzt.

Hintergrundinformation zum Thema und zum Referenten:

Die **weltweite Zunahme der MRE** hat sich zu einer akuten Bedrohung für die globale Gesundheit entwickelt und wird von Fachleuten als „stille Pandemie“ bezeichnet. Der **WHO Global Antibiotic Resistance Surveillance Report** vom 13. Oktober 2025 zeichnet ein düsteres Bild einer sich kontinuierlich verschärfenden Lage. Demnach wird mittlerweile jede sechste im Labor bestätigte Infektion weltweit, durch resistente Keime verursacht, bei Harnwegsinfektionen sogar jede dritte. Gemäß dem Report „stiegen die Antibiotikaresistenzen zwischen 2018 und 2023 bei über 40 % der überwachten Pathogen-Antibiotikum-Kombinationen, mit einem durchschnittlichen jährlichen Anstieg von 5–15 %“!

Gemäß Schätzungen des [2026 Antimicrobial Resistance Benchmark Reports](#) sterben jährlich weltweit über 1,14 Millionen Menschen direkt an den Folgen von Antibiotikaresistenzen; bei über 4 Millionen Todesfällen spielen Resistenzen eine begleitende Rolle. Der Zunahme von AMR steht unverändert eine **Abnahme der in Entwicklung befindlichen antimikrobiellen Wirkstoffe** gegenüber; in den letzten fünf Jahren gab es einen Rückgang der Pipeline-Projekte großer forschender Pharmaunternehmen um 35 %.

Das unabhängige Netzwerk [ReAct](#), das sich der ganzheitlichen Betrachtung von AMR verschrieben hat, beschreibt eine **extrem gravierende Situation in den Kriegsgebieten der Ukraine** auf: Eine Analyse, publiziert in [Communications Medicine](#), berichtet, dass 84,6 % aller klinisch behandelten Wundinfektionen bei Kriegsoffern durch MRE ausgelöst werden. Ursache ist ein massiver Selektionsdruck, der u.a. auf die ungezielte, empirische Gabe starker Breitbandantibiotika in der Kriegszone zurückzuführen ist. Der Fall Ukraine zeigt plastisch, wie moderne kinetische Konflikte epidemiologische Barrieren einreißen. Die dort entstandenen **pan-resistenten Stämme** (resistent gegen *alle* verfügbaren Antibiotika inklusive modernster Reserveantibiotika wie Ceftazidim/Avibactam oder Cefiderocol) breiten sich durch Patientenevakuierungen bereits in westeuropäischen Intensivstationen aus.

Gelingt es nicht, die **prognostizierte Zunahme der AMR-Fallzahlen** ([The Lancet \(2024\)](#), [AMR Review der britischen Regierung \(2016\)](#)) bis auf 10 Millionen Todesfälle weltweit pro Jahr infolge von AMR zu bremsen, verlieren moderne medizinische Errungenschaften wie künstliche Gelenke, Knochenmarktransplantationen oder Frühgeborenenmedizin ihre Sicherheitsbasis, da selbst „banale“ Infektionen nicht mehr zuverlässig behandelt werden können.

Lange Zeit wurde die rasante Ausbreitung von AMR primär aus einer isolierten, stark anthropozentrischen Perspektive betrachtet, also als rein humanmedizinisches oder veterinärmedizinisches Problem, das am Krankenbett oder im Tierstall entsteht und dort gelöst werden muss. Nationale Strategien wie die [Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie \(DART 2030\)](#) greifen diese Grundlage noch immer auf und setzen vor allem auf hygienisch-präventive Maßnahmen, Erregerdiagnostik und ein stringentes **Antibiotic Stewardship (AMS)**. Doch all diese essentiellen und wichtigen Bemühungen greifen zu kurz, wenn wir bei dieser eindimensionalen Sichtweise auf ein Problem bleiben, das keine Ländergrenzen kennt und eine Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt darstellt. Um die AMR-Krise in ihrer Gesamtheit zu begreifen und überhaupt nachhaltige Lösungsstrategien entwickeln zu können, bedarf es eines grundlegenden Paradigmenwechsels.

Hier eröffnet der **„One Health“-Ansatz** eine völlig neue Dimension. Er bricht mit der rein menschenzentrierten Perspektive und trägt der wissenschaftlichen Erkenntnis Rechnung, dass Resistenzdynamiken an Artengrenzen keinen Halt machen. Resistente Keime, Resistenzgene und antimikrobielle Rückstände zirkulieren permanent und weitgehend barrierefrei in einem hochkomplexen evolutionären Netz zwischen Mensch, Tier und Umwelt. Erst wenn wir diese Dynamiken als untrennbare Einheit verstehen, wird deutlich, warum die Maßnahmen der Humanmedizin zwingend mit der Veterinärmedizin, der Nutztierhaltung und dem Umweltschutz verzahnt werden müssen. Genau hier liegt einer der Forschungsschwerpunkte des **Helmholtz-Instituts für One Health (HIOH)**: die allumfassende Erforschung der Ökologie, Evolution und Epidemiologie antimikrobieller Resistenz über alle Sektorgrenzen hinweg – in Deutschland ebenso wie in verschiedenen anderen Regionen der Welt, u.a. auch im globalen Süden.

Das 2021 gegründete **HIOH** wird von Herrn Prof. Dr. Fabian Leendertz geleitet. In der von Frau Prof. Dr. Katharina Schaufler, PhD geführten Abteilung für „Epidemiologie und Ökologie antimikrobieller Resistenz“ ist Herr Dr. Elias Eger als Projektverantwortlicher u.a. für das BMFTR-geförderte **Projekt MDR-DEKOL** tätig. Zudem leitet er die Aktivitäten der Abteilung im Bereich der funktionellen Mikrobiologie und kombiniert fortschrittliche genetische Werkzeuge mit maßgeschneiderten phänotypischen Assays zur Charakterisierung der bakteriellen Fitness und Virulenz, um wertvolle Einblicke in komplexe Resistenzmechanismen und das ausgeklügelte Zusammenspiel mit der phänotypischen Virulenz zu gewinnen. Zuletzt war er verantwortlich für die Etablierung eines standardisierten Infektionsmodells in Wachsmottenlarven (**Wachsmottenlarven-Infektionsmodell**), einem kostengünstigen, ethisch-vertretbaren und unkomplizierten Screening-Werkzeug, das im großen Maßstab eingesetzt werden kann, um zahlreiche Bakterienvarianten und alternative Therapiestrategien zu testen.

Herr Dr. rer. nat. Elias Eger promovierte 2023 mit Bestnote (*summa cum laude*) an der Universität Greifswald bei Frau Prof. Dr. Katharina Schaufler, PhD im Arbeitskreis „Pharmazeutische Mikrobiologie“ des Instituts für Pharmazie. In seiner **Dissertation** untersuchte er mithilfe bioinformatischer, molekularbiologischer und phänotypischer Methoden Faktoren, die die Ausbreitung multiresistenter Hochrisikoklone von *Escherichia coli* und *Klebsiella pneumoniae* über Sektorgrenzen hinweg begünstigen und zu deren „Erfolg“ beitragen. Seine herausragende Arbeit wurde mit dem **Promotionspreis** der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) sowie des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) ausgezeichnet.

Zudem wirkte Herr Dr. Eger maßgeblich an den Laboranalysen des Forschungsprojekts **„Lebensraum Greifswalder Bodden: AMR-Forschung für Gesundheit, Umwelt und Gesellschaft“** mit. In dem von Frau Prof. Dr. Schaufler, PhD geleiteten Projekt wurden Antibiotikaresistenzen im Oberflächenwasser der Ostsee sowie deren Übertragbarkeit auf Mensch und Tier untersucht. Das interdisziplinäre Teamprojekt wurde 2025 mit dem **Undine Award der Josef Wund Stiftung** in der Kategorie „Lebensraum“ ausgezeichnet.

Do-Sa, 08.-10.10.2026

DGWMP-Jahreskongress in Papenburg

Fr, 09.10.2026, 11:25 - 11:45 Uhr

Impulsvortrag im „Kino“, Panel 7: Gesundheitsschutz

Hydrodynamische Kavitation, eine hoch effiziente und effektive neue Technologie zur Trink- und Abwasseraufbereitung

OberstAp a.D. Dr. Boris Mey

Fr, 09.10.2026, 13:15 - 17:00 Uhr

Sitzungen des AK Veterinärmedizin gefolgt vom AK Wehrpharmazie

Hybridveranstaltung (Präsenzveranstaltung im Raum Homeric sowie Zoom-Webinar)

Freitag, 09.10.2026	Thema	Referent
13:15 – 14:00 Uhr AK Tiermedizin	Lebensmittelüberwachung und - untersuchung unter den Bedingungen der Landes- und Bündnisverteidigung – Möglichkeiten und Grenzen	Prof. Dr. Patric Maurer, Referent Lebensmittelüberwachung Thüringer Ministerium für Gesundheit, Soziales, Arbeit und Familie
14:00 – 15:00 Uhr AK Tiermedizin	Veterinärmedizinische Rettungskette unter den Bedingungen von LV/BV - Anwendungsmöglichkeiten von Telemedizin und KI in der Diagnostikunterstützung	Dr. Björn Becker, Bad Bentheim, Arbeitskreis Telemedizin und Digitalisierung des BPT
15:00 – 15:15 Uhr	Pause	
15:15 – 16:15 Uhr AK Wehrpharmazie	Grußwort des LtdApBw Aktuelles aus der Pharmazie Aktuelles aus der Sanitätsmateriallogistik Aktuelles aus der Forschung: AQbD-basierte HILIC- Methodenentwicklung zur Untersuchung obidoximhaltiger Antidot-Lösungen - Ein Beitrag zur Entwicklung verbesserter Autoinjektorsysteme für die Bundeswehr	OberstAp Dr. Bernd Klaubert OberstAp Dr. Nadja Herkert OberstAp Ansgar Nikolai Lt (SanOA) Benedikt Sperber
16:15 – 17:00 Uhr AK Wehrpharmazie	Aktuelles aus der Lebensmittelchemie Aktuelles aus dem Personalwesen Ausblick AK Wehrpharmazie	OberstAp Knut Kulpe Flottenarzt Dorothea Westhoff-Germano OberstAp a.D. Dr. Boris Mey

Das am 18.06.2026 ausgefallene Webinar zum 3D-Druck von Arzneimitteln soll im Zeitraum Mitte Oktober bis Mitte November an einem Di, Mi oder Do nachgeholt werden.

Herbst 2026, 16:00 - 17:00, Link & Learn-Webinar des AK Wehrpharmazie

**Johannes Gutenberg meets Pharma –
3D-Druck in der Arzneimittelversorgung –
Möglichkeiten und Herausforderungen in der Praxis**

Dr. Marija Tubic-Grozdanic, Apotheke der Universitätsmedizin Mainz,
Leiterin der Clinical Trial Unit und

Univ.-Prof.in Dr. med. Alexandra Russo, Universitätsmedizin Mainz,
Professorin und Oberärztin an der Klinik- und Poliklinik für Kinder- und
Jugendmedizin, Schwerpunkt pädiatrische Hämatologie/Onkologie



Zum Webinar ohne Voranmeldung:

<https://nextcloud.auf.bundeswehr.de/apps/bbb/b/qX37LPdZW79QgyK>

Der **3D-Druck von Arzneimitteln** ist eine vielversprechende Technologie, die das Potenzial hat, die Versorgung mit Arzneimitteln grundlegend zu verbessern. Neben der etablierten standardisierten Produktion von Arzneimitteln im industriellen Maßstab eröffnet der 3D-Druck zusätzliche, sehr vielversprechende Optionen einer maßgeschneiderten Arzneimittelversorgung. Die **patientenindividuelle Herstellung (Batch-Size-One)** neuer Arzneiformen in (Krankenhaus-) Apotheken, wird der personalisierten Medizin neue Möglichkeiten eröffnen. Präzise Dosierungen, abgestimmt auf Körpergewicht, Alter und Genetik sowie zielgruppenorientierte Darreichungsformen helfen Wirksamkeit und Akzeptanz und letztlich Effektivität und Effizienz der Therapie zu verbessern.

Klinische Studien in der **Arzneimittelentwicklung** lassen sich durch die Herstellung von Kleinstchargen für Testphasen schnell und kostengünstig beschleunigen.

Bei **Lieferkettenunterbrechungen** können bei entsprechender Einlagerung der Grundstoffe und Emballagen, Arzneimittel schnell bedarfsgerecht hergestellt werden und die Resilienz der Arzneimittelversorgung in Krisen und Katastrophenfällen verbessert werden. Das Drucken von Tabletten „on demand“ wird dazu beitragen, die Nachhaltigkeit zu verbessern, indem das Problem abgelaufener und ungenutzter Arzneimittel minimiert wird.

Einer flächendeckenden Umsetzung der Einführung des 3D-Drucks stehen allerdings noch **regulatorische Unsicherheiten** (Gewährleistung der Arzneimittelsicherheit mit effizienten Prüfmethoden), technologische Herausforderungen (instabile Arzneistoffe) und letztlich auch ein erhöhter (Kosten-)Aufwand bedingt durch den dezentralen Herstellungsprozess entgegen.

Im Rahmen der Präsentation werden wichtige 3D-Druckverfahren mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt. Besonderer Wert wird auf das enge patientenorientierte **Zusammenwirken zwischen Behandlung und Herstellung** gelegt. Konkrete klinische und galenische **Fallbeispiele** seit Einführung des 3D-Drucks in der Universitätsmedizin Mainz im Jahr 2019 mit Schwerpunkt auf der personalisierten Kinderonkologie werden erörtert. Die noch zu überwindenden Hindernisse für eine breitere Nutzung des 3D-Drucks in der pharmazeutischen Praxis werden aufgezeigt.

Der mögliche Nutzen des 3D-Drucks speziell bei Lieferengpässen und im einsatzmedizinischen Kontext (Bundeswehr, Zivil- und Katastrophenschutz) wird diskutiert.

Die Technologie des 3D-Drucks hat erhebliches Potenzial für die Bedarfsdeckung in der personalisierten klinischen Medizin, aber auch bei schwierigen Versorgungslagen in Krisen und Katastrophenfällen bis hin zur Landes- und Bündnisverteidigung.

Der Wissenschaftliche Nachmittag der Überwachungsstelle Süd mit interessanten Impulsvorträgen vier junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird voraussichtlich in der letzten Novemberwoche stattfinden.

Im Dezember wird Herr OStAp Dr. Falco Haarnagel vom VersInstZ SanMat Blankenburg zu eigenen wissenschaftlichen Untersuchungsergebnissen zur Anwendung in der Katastrophen- und Notfallpharmazie vortragen.