

Nationale Referenzzentren und Konsiliarlabore

in der aktuellen Berufungsperiode (2017 bis 2019)

Stand: Dezember 2017

Im Rahmen der Neustrukturierung der Infektionsepidemiologie in Deutschland werden seit 1995 verstärkt **Nationale Referenzzentren (NRZ)** zur Überwachung wichtiger Infektionserreger berufen. Der Entscheidung über die zu berufenen NRZ liegen Überlegungen zur epidemiologischen Relevanz von Erregern, zur Spezialdiagnostik, aber auch Fragen zur Resistenz und zu Maßnahmen des Infektionsschutzes zugrunde.

Um für ein möglichst breites Spektrum von Krankheitserregern fachlichen Rat vorhalten zu können, werden zusätzlich **Konsiliarlabore (KL)** zu weiteren gesundheitsrelevanten Infektionserregern ernannt. Fachgesellschaften können Vorschläge für weitere benötigte KL an das RKI richten. Die KL ergänzen das bestehende Netz der NRZ und der Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie der einschlägigen Universitätsinstitute in spezifischer Weise. Das Beratungsangebot steht hier im Vordergrund. Es sollte insbesondere bei über die Routine hinausgehenden Fragen in Anspruch genommen werden. Zusätzlich werden diagnostische Leistungen angeboten (s. Leistungsangebot).

Die aktuelle Berufungsperiode erstreckt sich auf den Zeitraum von **Januar 2017 bis Dezember 2019**. Vor Abschluss einer Berufungsperiode erfolgt eine Evaluierung der Tätigkeit der NRZ und KL durch den Wissenschaftlichen Beirat für Public Health Mikrobiologie (früher Kommission Infektionsepidemiologie) und ausgewählte Fachgutachter. Auf der Grundlage der erbrachten Ergebnisse und fachlichen Erfordernisse beruft das Bundesministerium für Gesundheit in Abstimmung mit dem RKI die neuen NRZ und KL. Die Berufung erfolgt jeweils für eine dreijährige Periode.

In dem vorliegenden Verzeichnis sind die gegenwärtig berufenen **20 Nationalen Referenzzentren und 38 Konsiliarlabore** mit ihrem Leistungs- und Beratungsangebot zusammengestellt. Innerhalb dieser Bereiche erfolgt eine alphabetische Auflistung.

Die nationalen Referenzlaboratorien in der Veterinärmedizin sind hier nicht enthalten.



Inhalt

1. Nationale Referenzzentren.....	4
Nationales Referenzzentrum für Borrelien.....	4
Nationales Referenzzentrum für Clostridium difficile.....	5
Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhausreger.....	6
Nationales Referenzzentrum für Helicobacter pylori	7
Nationales Referenzzentrum für Hepatitis-B- und -D-Viren	8
Nationales Referenzzentrum für Hepatitis-C-Viren	9
Nationales Referenzzentrum für Influenza	10
Nationales Referenzzentrum für Invasive Pilzinfektionen	11
Nationales Referenzzentrum für Masern, Mumps, Röteln	12
Nationales Referenzzentrum für Meningokokken und Haemophilus influenzae.....	13
Nationales Referenzzentrum für Mykobakterien	14
Nationales Referenzzentrum für Papillom- und Polyomaviren	15
Nationales Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren	16
Nationales Referenzzentrum für Retroviren.....	17
Nationales Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger	18
Nationales Referenzzentrum für Staphylokokken und Enterokokken.....	19
Nationales Referenzzentrum für Streptokokken	20
Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen	22
Nationales Referenzzentrum für die Surveillance Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien ...	23
Nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger.....	24
2. Konsiliarlabore.....	25
2.1 Konsiliarlabore für ausgewählte Bakterien.....	25
Konsiliarlabor für Bacillus anthracis.....	25
Konsiliarlabor für Bartonella	26
Konsiliarlabor für Bordetella pertussis.....	27
Konsiliarlabor für Brucella.....	27
Konsiliarlabor für Chlamydien.....	28
Konsiliarlabor für Coxiella burnetii.....	29
Konsiliarlabor für Diphtherie.....	30
Konsiliarlabor für Gonokokken	31
Konsiliarlabor für Hämolytisch-Urämisches Syndrom (HUS)	31
Konsiliarlabor für Legionellen	32
Konsiliarlabor für Leptospirose	33
Konsiliarlabor für Listerien	34
Konsiliarlabor für Mukoviszidose-Bakteriologie	35



Konsiliarlabor für Mykoplasmen	36
Konsiliarlabor für Neurotoxin-produzierende Clostridien (Botulismus, Tetanus)	36
Konsiliarlabor für Treponema	37
Konsiliarlabor für Tropheryma whipplei	38
Konsiliarlabor für Tularämie.....	39
Konsiliarlabor für Yersinia pestis.....	40
2.2 Konsiliarlabore für ausgewählte Parasiten und Pilze	41
Konsiliarlabor für Dermatophyten	41
Konsiliarlabor für Echinokokken	41
Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen.....	42
Konsiliarlabor für Toxoplasma	43
2.3 Konsiliarlabore für ausgewählte Viren	44
Konsiliarlabor für Adenoviren	44
Konsiliarlabor für Coronaviren.....	44
Konsiliarlabor für Cytomegalievirus (CMV).....	45
Konsiliarlabor für Filoviren.....	46
Konsiliarlabor für Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME).....	47
Konsiliarlabor für Hantaviren.....	48
Konsiliarlabor für Hepatitis-A-Virus (HAV) und Hepatitis-E-Virus (HEV).....	48
Konsiliarlabor für Herpes-simplex-Virus (HSV) und Varicella-Zoster-Virus (VZV).....	49
Konsiliarlabor für Noroviren.....	50
Konsiliarlabor für Parvoviren	51
Konsiliarlabor für Pockenviren.....	52
Konsiliarlabor für respiratorische Syncytialviren (RSV), Parainfluenzaviren, Metapneumoviren	52
Konsiliarlabor für Rotaviren	53
Konsiliarlabor für Tollwut.....	54
2.4 Weitere Konsiliarlabore	54
Konsiliarlabor für elektronenmikroskopische Diagnostik von Krankheitserregern (EM- Erregerdiagnostik).....	54



1. Nationale Referenzzentren

Nationales Referenzzentrum für Borrelien

Erreger:	Borrelien
Institution:	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) Veterinärstr. 2 85764 Oberschleißheim
Homepage:	www.lgl.bayern.de/gesundheitschutz/infektionskrankheiten_a_z/borreliose/nrz_borrelien.htm
Ansprechpartner:	Dr. Volker Fingerle Prof. Dr. Dr. Andreas Sing
Telefon:	09131 68 08 - 5870 oder - 5814
Telefax:	09131 6808 – 5865
E-Mail:	volker.fingerle@lgl.bayern.de andreas.sing@lgl.bayern.de

Leistungsangebot

- **Beratung für diagnostische Laboratorien und klinisch tätige Ärzte:** Beratung zu Fragen der klinischen und mikrobiologischen Diagnostik (Erregernachweis und Serodiagnostik) sowie zu Fragen der Prophylaxe und Therapie.
- **Fortbildungen:** Fortbildungen zu Epidemiologie, Diagnostik, Prophylaxe und Therapie der Lyme-Borreliose werden über die Akademie für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz (AGEV) in München angeboten. Nach Rücksprache können Vorträge und Fortbildungen in anderen Städten angeboten werden.
- **Primärisolierung:** Das NRZ ist an Kultur-Isolaten insbesondere aus Liquorproben von Neuroborreliose-Patienten interessiert, um das mögliche Auftauchen neuer Osp-Typen rechtzeitig zu erkennen (wichtig für Vakzine-Entwicklung). Die Entnahme von Liquor muss vor der Antibiotika- Therapie und entsprechend telefonischer Rücksprache mit dem NRZ erfolgen.
- **Differenzierung, Subtypisierung und taxonomische Einordnung:** Spezies-Diagnose von *B. burgdorferi*-s.l.-Isolaten mittels ospA und 5S-23S Intergenic Spacer PCR, Subtypisierung mittels ospA- PCR (Sequenzierung/RFLP), ggf. auch mittels weiterer Gene.
- **Diagnostische Untersuchungen in speziellen Fällen:** *Antikörpernachweis:* ELISA, Line blot, Liquor/Serum-Index-Bestimmung (Liquor/Serum-Paar vom selben Tag); *Erregernachweis:* Kultureller Nachweis und PCR aus Liquor cerebrospinalis, Gelenkpunktat und Biopsiematerial;
- **Stammsammlung:** Im NRZ ist eine umfangreiche Stammsammlung von verschiedenen Spezies von *B. burgdorferi* s.l. vorhanden. Auf Anforderung werden Referenzstämme für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke versandt;
- **Monoklonale Antikörper:** Hybridoma-Sammlung verschiedener proteinspezifischer Borreliantikörper, die u. a. zur Standardisierung von Immunblots eingesetzt werden können. Im NRZ können nach Absprache Testungen zu Standardisierungszwecken durchgeführt werden;



- **Standardisierung diagnostischer Verfahren:** Unterstützung von INSTAND bei Ringversuchen (Serodiagnostik, PCR). Unterstützung der Industrie für Standardisierung und Verbesserung der diagnostischen Teste;
- **Epidemiologische Untersuchungen:** Durchführung und/oder Unterstützung epidemiologischer Untersuchungen (z.B. Seroepidemiologie, Zeckendurchseuchung) auch im Hinblick auf Koinfektionen mit *Anaplasma phagocytophilum* (HGE).

Hinweise:

Das Referenzzentrum bittet die medizinisch-mikrobiologischen Laboratorien um die Überlassung von Borrelien-Isolaten, um das Wissen um die Typenvielfalt der Erreger der Lyme-Borreliose zu verbessern. Die möglichst frischen Isolate sollen mit Angabe der Herkunft und den notwendigen klinischen und epidemiologischen Daten versehen nach telefonischer Rücksprache dem NRZ eingesandt werden.

Nationales Referenzzentrum für *Clostridium difficile*

Erreger: *Clostridium (Clostridoides) difficile*

Leitung: Prof. Dr. Barbara Gärtner

Institutionen: Universitätsklinikum des Saarlandes
Institut Hygiene
Kirrbergerstraße, Gebäude 43
66421 Homburg/Saar

außerdem:

Universitätsklinikum Münster (Prof. Dr. Alexander Mellmann)
Christophorus-Kliniken Cosfeld (Prof. Dr. Lutz von Müller)

Ansprechpartner: Dr. Fabian Berger, Prof. Dr. Barbara Gärtner

Telefon: 06841-16-13915 (Leitung), -23912 (Labor), - 23900 (Sekretariat)

Telefax: 06841-16-23985

E-Mail: clostridium.difficile@uks.eu

Homepage: www.uniklinikum-saarland.de/einrichtungen/kliniken_institute/infektionsmedizin/medizinische_mikrobiologie_und_hygiene/krankenhaushygiene/nationales_referenzzentrum_fuer_clostridium_difficile/

Leistungsübersicht

- Beratung bei Problemfällen (Diagnostik, Therapie, Ausbruchmanagement);
- Antigennachweise im Stuhl (Toxin A und B, GDH);
- direkter Genomnachweis (Stuhl) mit Differenzierung der Toxingene;
- Erregeranzucht (anaerobe Kultur);
- Erregeridentifizierung (MALDI-TOF);
- Basis-Typisierung von Isolaten (PCR-Ribotypisierung, splAST);



- Subtypisierung von Isolaten (Ganzgenomesquenzierung) inklusive spezieller Charakterisierung einzelner Gene (z.B. Toxinotyping, tcdC-Sequenzierung);
- Antibiotikaresistenztestung;
- Ausbruchsuntersuchungen (MLVA, Ganzgenomsequenzierung).

Hinweis:

Einsendung von Material möglichst zusammen mit klinischem Datenerhebungsbogen (s. Homepage).

Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger

Erreger: Gramnegative Krankenhauserreger: u.a. Enterobacteriaceae, *P. aeruginosa* und *A. baumannii*

Institution: Ruhr-Universität Bochum
Abteilung für Medizinische Mikrobiologie
Universitätsstr. 150
44801 Bochum

Homepage: <http://memiserf.medmikro.ruhr-uni-bochum.de/nrz/>

Ansprechpartner: Prof. Dr. Sören Gatermann

Telefon: 0234 32 - 27467 (Prof. Gatermann)
0234 32 - 26938 (Dr. rer. nat. Niels Pfennigwerth)
0234 32 – 27888 (Dr. Anders)
0234 32 – 26938 (Dr. Korte-Berwanger)

Telefax: 0234 32 - 14197

E-Mail: nrz@rub.de

Leistungsangebot

- **Beratung** zur Diagnostik und Bedeutung von Resistenzmechanismen bei gramnegativen Bakterien, insbesondere bei Enterobacteriaceae, *P. aeruginosa* und *A. baumannii*;
- **Ausschluss von Carbapenemasen** (z.B. KPC, Metallobetalaktamasen, OXA-23/-24/-58) durch phänotypische und molekularbiologische Methoden;
- **Testung** auf MCR-1 bei Colistin-resistenten Enterobacteriaceae ohne intrinsische Colistinresistenz;
- **ESBL-Typisierung** durch PCR und Sequenzierung;
- **Tigecyclin-Resistenz:** Bestätigung mit zusätzlichen Verfahren;
- **Speziesdiagnose** bei widersprüchlichen oder unklaren Ergebnissen;
- **Typisierungsverfahren** für epidemiologische Fragestellungen;
- **Stammsammlung:** Abgabe von Referenzstämmen für wissenschaftliche und diagnostische Zwecke auf Anfrage;
- **Fortbildung:** Laborkurse bzw. Vorträge zu routinetauglichen Methoden der Detektion von Resistenzmechanismen auf Anfrage.



Nationales Referenzzentrum für *Helicobacter pylori*

Erreger: *Helicobacter pylori*

Institution: Max von Pettenkofer-Institut
Lehrstuhl für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene
Medizinische Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München
Pettenkoferstr. 9a
80336 München

Für Materialeinsendungen: Max von Pettenkofer-Institut, Standort Großhadern,
Marchioninstr. 17, 81377 München

Homepage: www.mvp.uni-muenchen.de/nationales-referenzzentrum-fuer-helicobacter-pylori/

Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Sebastian Suerbaum

Telefon: 089 - 2180-72801

Telefax: 089 - 2180-72802

E-Mail: nrzhpylori@mvp.uni-muenchen.de

Leistungsangebot

- Beratung zu Fragen der Diagnostik und Therapie der *Helicobacter pylori*-Infektion, insbesondere auch Beratung diagnostischer Laboratorien zu Fragen des Materialtransports, des Nährboden-Spektrums, der Anzuchtverfahren, der Resistenztestung und zu Verfahren zum Antikörper- und Antigennachweis.
- Molekulargenetische Untersuchung von Magenbiopsien oder Kulturmateriale, aus denen eine Erregerisolierung bzw. eine Subkultur nicht gelingt zum Nachweis von *H. pylori*-DNA und resistenzspezifischen Mutationen („Rescue Diagnostik“);
- Anzucht von *H. pylori* aus klinischem Material und Antibiotika-Resistenzbestimmung. Nachweis von *H. pylori*-Antikörpern in Patientenseren, auch zur Evaluierung neuer serologischer Testverfahren;
- Typisierung und Untersuchung auf Virulenzfaktoren (*cagA*-, *vacA*-Genotypen, *cag*-Pathogenitätsinsel) von *Helicobacter pylori*-Isolaten bei epidemiologischen Fragestellungen, auch durch PCR-Analyse von Genen der Plastizitätsinsel. Weiterhin Typisierung durch Sequenzanalyse der DNA der Einzelgene *vacA* und *cagA*.
- Multilocus-Sequenzanalyse (MLST) von *H. pylori* und Zuordnung zu phylogeographischen Populationen (Falush et al., Science 2003)
- Gesamtgenomanalysen relevanter *H. pylori*-Isolate
- Führen einer Stammsammlung molekulargenetisch typisierter Isolate mit bekannter Antibiotika-Empfindlichkeit und definiertem klinischen Hintergrund (Duodenalulkus, Magenulkus, Gastritis).
- Abgabe von Referenzstämmen für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke auf Anfrage;



- Unterstützung der Grundlagen- und Translationsforschung mit dem Ziel der Erforschung des Erregers, der ausgelösten Erkrankungen, seiner Antibiotikaresistenz und der Förderung der Impfstoffentwicklung.
- Bereitstellung von Informationen für Patienten und andere Interessierte über NRZ-Homepage und Fortbildungsveranstaltungen.

Hinweis:

Einsendungen von Helicobacter-Isolaten und klinischem Untersuchungsmaterial sollten immer in Transportmedium erfolgen. Eine Transportdauer über 24 Stunden ist möglichst zu vermeiden. Bei speziellen Fragestellungen wird um vorherige Absprache gebeten.

Nationales Referenzzentrum für Hepatitis-B- und -D-Viren

Erreger: Hepatitis-B und Hepatitis-D-Viren
 Institution: Justus-Liebig-Universität Gießen
 Institut für Medizinische Virologie
 Schubertstr. 81
 35392 Gießen
 Homepage: www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb11/institute/klinik/virologie/nrz/index_html
 Ansprechpartner: PD Dr. Dieter Glebe (wissenschaftliche Leitung)
 Dr. Christian G. Schüttler (ärztliche Leitung)
 Prof. i.R. Dr. Wolfram Gerlich (Beratung)
 Telefon: 0641 99 - 41201 (Sekretariat)
 0641 99 - 41246 (Dr. Glebe)
 0641 99 - 41230 (Dr. Schüttler)
 Telefax: 0641 99 - 41209
 E-Mail: dieter.glebe@viro.med.uni-giessen.de
christian.schuettler@viro.med.uni-giessen.de
wolfram.h.gerlich@viro.med.uni-giessen.de

Leistungsangebot

- Beratung zu allen Aspekten der HBV- und HDV-Infektion:
 - Interpretation unklarer Befunde und unerwarteter klinischer Verläufe,
 - Verdacht auf okkulte Infektion,
 - Reaktivierung unter Immunsuppression,
 - Beurteilung der Infektiosität von Virusträgern,
 - HBV-Impfung, Beurteilung der Immunitätslage vor und nach Impfung,
 - Beratung zum Thema HBV-infizierte Mitarbeiter im Gesundheitsdienst.
- Untersuchungsspektrum:
 - Gesamte Basisserologie für HBV und HDV (auch alternative Testverfahren),
 - Quantitative Bestimmung der HBV-DNA mit geeichter real-time PCR,
 - Sequenzierung relevanter Genombereiche:



- Genotyp, HBsAg-Subtyp,
- HBs-Escape-Mutationen,
- Resistenzmutationen,
- Pathogenitätsvarianten (HBeAg-, Promotormutanten etc.),
- Aufklärung von Infektionsketten.
- Spezifitätsüberprüfung serologischer Befunde mit Spezialreagenzien:
 - HBsAg,
 - Anti-HBs, auch Subtyp- und Genotyp-spezifisch,
 - Anti-HBc.
 - Messung neutralisierender HBV-Antikörper,
 - Phänotypische Bestimmung des in vitro Resistenzprofils von HBV-Mutanten gegen Nukleos(t)id Analoga,
- Quantitative real-time RT/PCR der HDV-RNA, Sequenzierung.
 - Referenzpräparate:
 - quantitative HBV-DNA-Standards Genotypen A–G, geeicht gemäß WHO,
 - quantitativer HBsAg-Standard, geeicht gemäß WHO,
 - gereinigtes HBsAg aus Virusträgerplasma,
 - gereinigtes HBV aus Virusträgerplasma,
 - monoklonale und polyvalente HBV-Antikörper,
 - Stammsammlung verschiedener, infektiologisch relevanter HBV-Mutanten.
 - Gutachten:
 - HBV-Sicherheit medizinischer Präparate und Therapien,
 - Infektionskettenaufklärung,
 - Infektiosität von Virusträgern,
 - HBV-Inaktivierung bzw. Desinfektion.

Nationales Referenzzentrum für Hepatitis-C-Viren

Erreger: Hepatitis-C-Viren

Institution: Universitätsklinikum Essen Institut für Virologie
Virchowstr. 179
45147 Essen

Homepage: www.uni-due.de/virologie/service.php

Ansprechpartner: Prof. Dr. Stefan Roß

Telefon: 0201 723 - 3561

Telefax: 0201 723 - 5939

E-Mail: stefan.ross@uni-due.de

Leistungsangebot

- Beratung von Laboratorien zur Auswahl und zum Einsatz diagnostischer Methoden, Bereitstellung von Standards für die Qualitätssicherung (z.B. für die quantitative Bestimmung von HCV-RNA)



- Abgabe von Referenzvirusstämmen (Typen und Subtypen, die in Europa prävalent sind) zur Evaluierung von Verfahren zur HCV-Quantifizierung und von Typisierungsmethoden auf molekularbiologischer Basis
- Nähere Charakterisierung von HCV-Isolaten, die mit den z. Z. üblichen Methoden der HCV-Genotypisierung nicht eingeordnet werden können oder die keine übliche Immunantwort zeigen
- Übernahme spezieller diagnostischer Aufgaben (z.B. im Rahmen der Bestimmung von Infektionsquellen durch Sequenzvergleiche der Isolate bei Hämodialyse- oder Hämophiliepatienten, Drogengebrauchern, Mutter-Kind-Übertragungen, intrafamiliären Übertragungen oder nosokomialen Infektionen)

Hinweis:

Bei speziellen diagnostischen Anforderungen wird eine vorherige Absprache mit dem Referenzzentrum erbeten.

Nationales Referenzzentrum für Influenza

Erreger: Influenzaviren

Institution: Robert Koch-Institut
Fachgebiet 17 – Influenzaviren und weitere Viren des Respirationstraktes
Seestraße 10
13353 Berlin

Homepage: www.rki.de/nrz-influenza

Leitung: Dr. Ralf Dürrwald (kommissarischer Leiter)

Telefon: 030 18754 - 2456

Telefax: 030 18754 - 2699

E-Mail: DuerrwaldR@rki.de
NRZ-Influenza@rki.de

Leistungsangebot:

- Beratung zu Fragen der Diagnostik, der Immunität, der Prophylaxe und Therapie sowie zur Bewertung der epidemischen Potenz von Varianten und zur Einschätzung der epidemiologischen Situation
- Beratung der virologischen Laboratorien bei der Diagnostik von Influenzavirus-Infektionen
- Antigene Charakterisierung von Influenzaviren mit Hilfe eines Panels spezifischer Immunsereen
- Molekulare Charakterisierung von Influenzaviren (Identifizierung spezifischer Mutationen, phylogenetische Analyse, Variantencharakterisierung)
- Phenotypische und genotypische Resistenzanalyse
- Genomnachweis (PCR) und Virusanzucht bei Influenza-Verdachtsfällen im Rahmen der bundesweiten Influenza-Surveillance
- Unterstützung bei der Aufklärung von Ausbrüchen



- Führen einer Sammlung von Influenzavirus-Referenzstämmen und von Influenzavirus-Isolaten aus Deutschland, Abgabe von Virusstämmen und diagnostischen Referenzseren auf Anfrage

Hinweis:

Bei Einsendungen zur Aufklärung von Ausbrüchen, zur Influenzadiagnostik in Zusammenhang mit schweren Verläufen und für Resistenzeanalysen bitten wir, das NRZ Influenza zuvor zu kontaktieren, um Probenmaterial und Versand im Detail zu besprechen.

Nationales Referenzzentrum für Invasive Pilzinfektionen

Erreger: invasive Pilzinfektion

Institution: Hans-Knöll-Institut
Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie
Beutenbergstr. 11a (Besucheradresse)
Adolf-Reichwein-Strasse 23 (Postadresse)
07745 Jena

Homepage: www.nrz-myk.de

Ansprechpartner: Prof. Dr. Oliver Kurzai
Prof. Dr. Marie von Lilienfeld-Toal (stellv. Leitung Klinik)
PD Dr. Kerstin Voigt (stellv. Leitung Labor)

Telefon: 03641 532 - 1347 / -1380

Telefax: 03641 939 - 6502

E-Mail: nrzmyk@leibniz-hki.de
oliver.kurzai@hki-jena.de

Leistungsangebot

- Beratung zu Fragen der Diagnostik und Resistenzbestimmung von humanpathogenen Pilzen;
- Beratung zu Fragen der Behandlung invasiver Pilzinfektionen
- Speziesidentifizierung von humanpathogenen Pilzen (kulturabhängige und – unabhängige Verfahren)
- Speziesidentifizierung von Pilzen aus histopathologischen Präparaten mit molekularen Methoden
- genotypische und phänotypische Resistenztestung von humanpathogenen Pilzen mit Referenzmethoden
- Molekularbiologische Direktnachweise von humanpathogenen Pilzen aus diagnostischen Materialien inklusive bioptischen Materialien und histopathologischen Präparaten (paraffin-eingebettete Biopsien)
- Molekulare Feintypisierung von humanpathogenen Pilzen bei Verdacht auf Ausbruchssituationen (molekulare Methoden für verschiedene Spezies, insbes. *Aspergillus fumigatus*, *Candida albicans*/*parapsilosis* und *Pneumocystis jirovecii* [aus DNA-Proben])



- Abgabe von Referenzstämmen aus der Stammsammlung des Referenzzentrums Jena Microbial Resource Collection für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke auf Anfrage.

Hinweise:

Vor Materialeinsendung bitten wir um telefonische Rücksprache, um Probenmaterial, Versand und relevante Untersuchungen im Detail zu besprechen. Ein Einsendeformular ist über die homepage verfügbar.

Informationen zu weiteren Aktivitäten des NRZ Myk, insbesondere im Bereich Fortbildung und Epidemiologie von Pilzinfektionen sind über die Homepage verfügbar.

Nationales Referenzzentrum für Masern, Mumps, Röteln

Erreger:	Masernviren, Mumpsviren, Rötelnviren
Institution:	Robert Koch-Institut Fachgebiet 12 - Masern, Mumps, Röteln und Viren bei Abwehrschwäche Seestraße 10 13353 Berlin
Homepage:	www.rki.de/nrz-mmr
Ansprechpartner:	Prof. Dr. Annette Mankertz
Telefon:	030 18754 - 2516; - 2308
Telefax:	030 18754 - 2598
E-Mail:	MankertzA@rki.de

Leistungsangebot

- Beratung für diagnostische Laboratorien, klinisch tätige Ärzte und den öffentlichen Gesundheitsdienst zu Fragen:
 - der Diagnostik der akuten Infektion mit Masern-, Mumps- und Rötelnviren,
 - der Immunität gegenüber Masern, Mumps, Röteln,
 - bezüglich Impfkomplicationen und bei Fällen von Impfversagen.
- Diagnostik bei Verdacht auf Masern-, Mumps- bzw. Rötelerkrankung:
 - Diagnostik bei Geimpften sowie Differenzierung zwischen Wild- und Impfviren,
 - direkter und indirekter Nachweis von Masern-, Mumps- bzw. Rötelerkrankungen mit serologischen, Zellkultur-basierten und molekularbiologischen Methoden,
 - Unterstützung bei der labordiagnostischen Abklärung von Ausbrüchen und Infektionsketten durch Genotypisierung,
 - Feindiagnostik bei Masern-, Mumps- und Rötelnverdacht insbesondere bei Schwangeren.
- Abgabe von charakterisierten Virusstämmen und Referenzseren.

Hinweise:

Bei Anforderung von Untersuchungen wird vor Entnahme und Versand von Untersuchungsmaterialien eine Absprache mit dem Labor erbeten. Generell sind bei Entnahme und Versand von Materialien wie



Blut- bzw. Serumproben, Abstrichen, Gewebeproben und Sektionsmaterial sterile Geräte (Einwegmaterial) und Versandgefäße zuzüglich einer bruchsicheren Umverpackung zu verwenden. Die Entnahme sollte ohne Zeitverzug und der Transport möglichst kühl und schnell erfolgen mit der Kennzeichnung „Diagnostische Proben“.

Nationales Referenzzentrum für Meningokokken und Haemophilus influenzae

Erreger: Meningokokken und Haemophilus influenzae

Institution: Universität Würzburg
 Institut für Hygiene und Mikrobiologie
 Josef-Schneider-Straße 2, Gebäude E1
 97080 Würzburg

Homepage: www.meningococcus.de
www.haemophilus-online.de

Ansprechpartner: Prof. Dr. Matthias Frosch
 Prof. Dr. Ulrich Vogel

Telefon: 0931 31 - 81423 (Anfragen an ärztliche und wissenschaftliche Mitarbeiter)
 0931 31 - 46006 (Befundabfrage, Anfragen an technisches Personal)

Telefax: 0931 31 - 46445

E-Mail: uvogel@hygiene.uni-wuerzburg.de
nrzm@hygiene.uni-wuerzburg.de

Leistungsangebot

- Beratung zu Fragen der Diagnostik und der Resistenzbestimmung von Neisseria meningitidis und Haemophilus influenzae;
- Serologische Typisierung eingesandter Meningokokkenstämme durch Bestimmung der Serogruppe (definiert durch die Zuckerreste der Polysaccharidkapsel); Serotypisierung von H. influenzae
- Molekularbiologische Typisierung von Meningokokken mittels Antigen-Sequenztypisierung;
- Molekularbiologische Typisierung u. a. mittels MLST (Multi-Locus-Sequenz-Typisierung);
- Empfindlichkeitstestung der übersandten Isolate mit phänotypischen und molekularen Methoden;
- Durchführung der PCR und DNA-Sequenzierung zum Nachweis, zur Serogruppenbestimmung und zur Feintypisierung von N. meningitidis bei kulturnegativen Verdachtsfällen;
- Identifizierung von Neisseria- und Haemophilus-Spezies aus invasiven Infektionen;
- Beratung zum Fallmanagement von Meningokokken- und Haemophilus Erkrankungen;
- Beratung zu Fragen der epidemiologischen Untersuchung gehäuft auftretender Meningokokken-Erkrankungen;



- Abgabe von Referenzstämmen aus der Stammsammlung des Referenzzentrums für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke auf Anfrage.
- Der serologische Nachweis von Antikörpern gegen Meningokokken-Polysaccharide zur Impfkontrolle bei immunsupprimierten Patienten mittels Serumbakterizidie-Test. Impfkontrolle nach bei H. influenzae b-Impfung erfolgt mittels ELISA.

Hinweise:

Meningokokken- und Haemophilusstämmen, die zufällig und nicht im Kontext von invasiven Infektionen gewonnen wurden (z.B. aus Atemwegsmaterial), können nur in Ausnahmefällen für die Feintypisierung berücksichtigt werden und sollten nur nach Rücksprache eingesandt werden.

Einsendungen sollten stets mit einem vollständig ausgefüllten Begleitschein (unter der oben genannten Homepage erhältlich) eingesendet werden.

Die für den Versand der Stämme und Materialien geeigneten Medien, Transportgefäße und Verpackungen sollten der Homepage des NRZ entnommen werden. Insbesondere die postalischen Regelungen können Veränderungen unterliegen, die regelmäßig vom NRZ angepasst werden.

Nationales Referenzzentrum für Mykobakterien

Erreger:	Mykobakterien
Institution:	Diagnostische Mykobakteriologie, Molekulare und experimentelle Mykobakteriologie Forschungszentrum Borstel Parkallee 18 23845 Borstel
Homepage:	www.fz-borstel.de/cms/forschungszentrum/nationales-referenzzentrum-fuer-mykobakterien.html
Leitung:	Dr. Katharina Kranzer Prof. Dr. Stefan Niemann (Stellvertretung)
Telefon:	04537 188 - 2110
Telefax:	04537 188 - 3110
E-Mail:	nrz@fz-borstel.de kkranzer@fz-borstel.de sniemann@fz-borstel.de

Leistungsangebot

- Beratung zu Fragen der Diagnostik und der Resistenzbestimmung von Mykobakterien, speziell von multiresistenten (MDR) und extrem resistenten Stämmen;
- Beratung zum Fallmanagement von Tuberkulose Erkrankungen und atypischen Mykobakteriosen;
- Beratung zu Fragen der epidemiologischen Untersuchung von Ausbrüchen und longitudinalen Studien;



- Primärisolierung von Mykobakterien mit festen und flüssigen Nährmedien. Schneller Nachweis von Tuberkulosebakterien durch molekularbiologische Verfahren z.B. GenXpert oder „Line Probe Assays“;
- Differenzierung von Mykobakterien mit molekularbiologischen Methoden;
- Empfindlichkeitsprüfung von Erst- und Zweitrangmedikamenten von Tuberkulosebakterien mit konventionellen (Fest- und Flüssigmedien) und molekularbiologische Verfahren (PCR-Sequenzierung von Target Genen, Genomsequenzierung);
- Quantitative Resistenztestung zur MIC Bestimmung;
- Empfindlichkeitsprüfung von ausgewählten nicht-tuberkulösen Mykobakterien (schnellwachsende und langsamwachsende Spezies);
- Molekularbiologische Typisierung z.B. mittels 24-Loci-MIRU-VNTR (mycobacterial interspersed repetitive units - variable number of tandem repeats), Spoligotyping und Genomanalyse zur Analyse von Laborkontaminationen, Ausbrüchen oder epidemiologischen Studien;
- Genomanalyse mittels „Next-Generations-Sequencing“ Verfahren;
- Stammsammlung und Ausgabe von Referenzstämmen: Eine umfangreiche Stammsammlung annähernd aller Mykobakterien Spezies ist vorhanden. Auf Anforderung werden Stämme (keine ATCC-Stämme) versandt.

Hinweise:

Das zu untersuchende Material sollte, mit Ausnahme von Gewebeproben, Magensaft und Blut, ohne Zusätze versandt werden. Für Magensaft werden Versandröhrchen mit Phosphatpuffer zur Verfügung gestellt. Gewebeproben und Abstriche sollten in ca. 1 ml physiologische Kochsalzlösung gegeben werden. Für die Untersuchung von Venenblut werden 5 ml Citrat- oder Heparinblut benötigt. Alle Materialien können ungekühlt verschickt werden. Bei speziellen diagnostischen Anforderungen empfiehlt sich eine vorherige Absprache mit dem Laboratorium.

Nationales Referenzzentrum für Papillom- und Polyomaviren

Erreger: Humane Papillomviren (HPV) und humane Polyomaviren (HPyV)

Institution: Institut für Virologie
Uniklinik Köln
Fürst-Pückler-Straße 56
50935 Köln

Homepage: <http://virologie.uk-koeln.de/nationales-referenzzentrum>

Ansprechpartner: Prof. Dr. Ulrike Wieland
Dr. Steffi Silling

Telefon: 0221 - 478-858-01 (Sekretariat)
0221 - 478-858-10 (Prof. U. Wieland)
0221 - 478-858-11 (Dr. S. Silling)

Telefax: 0221 - 478-858-04

E-Mail: virologie-papillomapolyoma@uk-koeln.de



Leistungsangebot

Beratung, Öffentlichkeitsarbeit und Qualitätssicherung

- Beratung für diagnostische Labore, klinisch tätige Ärzte und den öffentlichen Gesundheitsdienst zu Fragen der Diagnostik, der Prophylaxe und der Therapie von Humanen Papillomvirus (HPV)- und Polyomavirus (HPyV)-assoziierten Erkrankungen;
- Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen für Ärzte und Mitarbeiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes;
- Systematische Evaluation von kommerziellen, diagnostischen Testsystemen für HPV und Polyomaviren;
- Unterstützung von nationalen und internationalen Ringversuchen;
- Durchführung epidemiologischer Studien im Rahmen von Vakzinierungsstrategien;
- Durchführung epidemiologischer Studien zur Aufklärung des Zusammenhangs von Erregernachweis und Erkrankung.

Diagnostik

- Verbesserung der Diagnostik von HPV-Infektionen und HPV-assoziierten Erkrankungen einschließlich der Durchführung von Subtypisierungen von HPV;
- Isolierung und Sequenzierung neuer HPV-Typen und HPyV;
- Nachweis von BKPyV, JCPyV, MCPyV und weiterer HPyV in diagnostischen Sonderfällen;
- Führen einer Sammlung diagnostischer Referenzmaterialien für HPV und HPyV;
- Verbesserung der Diagnostik bei Polyomaviren, insbesondere bei molekularbiologischen Testen.

Nationales Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren

Erreger: Poliomyelitis- und Enteroviren
 Institution: Robert Koch-Institut
 Fachgebiet 15 - Virale Gastroenteritis- und Hepatitisserreger und Enteroviren
 Seestraße 10
 13353 Berlin

Homepage: www.rki.de/nrz-polio
 Ansprechpartner: Dr. Sabine Diedrich
 Telefon: 030 18754 - 2378
 Telefax: 030 18754 - 2617
 E-Mail: DiedrichS@rki.de

Leistungsangebot

- Enterovirusdiagnostik bei Patienten mit aseptischer Meningitis/Enzephalitis und akuten schlaffen Paresen im Rahmen des WHO-Programms zur Eradikation der Poliomyelitis (Nationale Enterovirusüberwachung) mit virologischen (Virusanzucht und Typisierung) und molekularen Methoden (PCR in verschiedenen Genomregionen mit anschließender Sequenzierung);



- Molekularbiologische Feincharakterisierung ausgewählter Picornavirus-Serotypen zur Aufklärung von Ausbrüchen (Beispiel: Hand-Fuß-Mund-Krankheit) oder für phylogenetische Analysen;
- Kontrolle der Populationsimmunität und Feststellung der individuellen Immunität gegen Poliomyelitis bei gegebener Indikation mittels Neutralisationstest;
- Standardisierung und Verbesserung der molekularen Enterovirusdiagnostik (Beispiel: spezifische PCR- Systeme zum Nachweis der verschiedenen Enterovirusgruppen sowie ausgewählter Serotypen);
- Führung und Abgabe von Referenzmaterial (Virusstämme, Referenzserum für Neutralisationstest);
- Durchführung von Ringversuchen zum Enterovirusnachweis mittels virologischer (Virusanzucht und Typisierung) und molekularer Verfahren (PCR) in Zusammenarbeit mit INSTAND, Inter-Laborvergleiche zur Qualitätssicherung (Neutralisationstest);
- Beratung des BMG und der obersten Landesbehörden zur Poliomyelitis und zum Komplex der Enteroviren.

Hinweise:

Bei speziellen diagnostischen Anforderungen wird eine vorherige Absprache mit dem Labor erbeten. Das Untersuchungsmaterial (Stuhl, Liquor, Serum) sollte auf dem schnellstmöglichen Wege gekühlt transportiert werden.

Nationales Referenzzentrum für Retroviren

Erreger: Retroviren

Institution: Max von Pettenkofer-Institut, Virologie
Ludwig-Maximilians-Universität München
Pettenkoferstraße 9a
80336 München

Homepage: www.mvp.uni-muenchen.de/nationales-referenzzentrum-fuer-retroviren/

Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Oliver T. Keppler

Telefon: 089-2180-72901 (Sekretariat Prof. Keppler)
089-2180-72835 (Dienstarzt)

Telefax: 089-2180-72902

E-Mail: nrzretroviren@mvp.uni-muenchen.de
keppler@mvp.uni-muenchen.de

Leistungsangebot

Beratung, Öffentlichkeitsarbeit und Qualitätssicherung

- Beratung von Ärzten und Gremien des öffentlichen Gesundheitsdienstes zu Fragen der Diagnostik, Infektionsprävention, Pathogenese und Therapie der HIV- und HTLV-Infektion;
- Interpretation unklarer klinisch-diagnostischer Befunde;
- Koordination von Ringversuchen zur HIV- und HTLV-Spezialdiagnostik;



- Retroviren-Bulletin: Das NRZ für Retroviren veröffentlicht regelmäßig ein Bulletin, das aktuelle und allgemeine Entwicklungen aus dem gesamten Spektrum der Retrovirologie für ein breites (Fach-) Publikum darstellt. Publikation über die Homepage des Instituts und E-Mail-Verteiler;
- Stammsammlung: Abgabe von Referenzstämmen für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke;
- Evaluation und Mitentwicklung diagnostischer Testsysteme für HIV.

Diagnostik

- Serologische Diagnostik/Bestätigungsdiagnostik für HIV-1, HIV-2, HTLV-1/2;
- HIV-Resistenz-Diagnostik:
 - quantitative Bestimmung der HIV-RNA und proviralen Viruslast (HIV-1/2),
 - genotypische und (falls erforderlich) phänotypische Resistenztestung (HIV-1/-2),
 - Beratung bei Therapieumstellung.
- HIV-1 Korezeptor-Tropismus Bestimmung;
- Aufklärung von HIV-Infektionsketten;
- Abklärung möglicher vertikaler Virustransmission (Mutter-Kind);
- Isolierung von HIV und HTLV;
- Abklärung einer möglichen Krankheitsassoziation mit Retroviren, Produktsicherheit, Risikoabwägungen der Übertragung von Retroviren in der Xenotransplantation mittels SG-PERT Assay.

Hinweise:

Angaben zur Art der Probe, Volumina und den Versandbedingungen finden Sie auf unserer Homepage (s. o.) – wir bitten ggf. um vorherige Kontaktaufnahme per Telefon oder E-Mail.

Nationales Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger

Erreger: Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger

Institution: Robert Koch-Institut (Bereich Wernigerode)
 Fachgebiet FG 11 – Bakterielle darmpathogene Erreger und Legionellen
 Burgstraße 37
 38855 Wernigerode

Homepage: www.rki.de/nrz-salmonellen

Ansprechpartner: Prof. Dr. Antje Flieger

Telefon: 030 18754 - 4522, - 4206

Telefax: 030 18754 - 4207

E-Mail: FliegerA@rki.de
NRZ-Salm-FG11@rki.de

Leistungsangebot

- Beratungen zu Fragen der Diagnostik, Virulenz, Epidemiologie und Antibiotikaresistenz von Salmonellen, Shigellen, Yersinien, pathogenen E. coli und humanpathogenen Campylobacter spp;



- biochemische Diagnostik (Taxonomie) für die o. a. Erregergruppen;
- Subdifferenzierung (Serotypie, Lysotypie, Genotypie, Pulsfeld-Gel-Elektrophorese – PFGE, Ribotypisierung, u. a. genetische Fingerprint-Verfahren) für die o. a. Erregergruppen;
- Pathovarbestimmung (Virulenzmuster-Analyse) für die o. a. Erregergruppen;
- Antibiotikaresistenzbestimmung für die o. a. Erregergruppen;
- Vorhalten einer Stammsammlung. Abgabe von Referenzstämmen für die o. a. Erregergruppen;
- Laborseitige Schulungen und Weiterbildungen für die o. a. Erregergruppen.

Nationales Referenzzentrum für Staphylokokken und Enterokokken

Erreger: Staphylokokken und Enterokokken
 Institution: Robert Koch-Institut (Bereich Wernigerode)
 FG 13 – Nosokomiale Infektionserreger und Antibiotikaresistenzen
 Burgstraße 37
 38855 Wernigerode
 Homepage: www.rki.de/nrz-staph
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Guido Werner (Leitung)
 Telefon: 030 18754 - 4210 (Dr. Werner)
 030 18754 - 4249 (Frau Dr. Layer für Staphylokokken)
 030 18754 - 4247 (Dr. Klare für Enterokokken)
 Telefax: 030 18754 - 4317
 E-Mail: WernerG@rki.de

Leistungsangebot

- Beratung zu Fragen der Diagnostik, der epidemiologischen Analyse, der pathogenetischen Relevanz eingesandter Isolate sowie zur Interpretation der Ergebnisse der Resistenzbestimmung;
- Typisierung eingesandter *S.-aureus*-Isolate mittels spa-Sequenztypisierung, der die Bestimmung von Fragmentmustern der genomischen DNS (Pulsfeld-Gel-Elektrophorese) bzw. Multi-Locus-Sequenz- Typisierung (MLST) für ausgewählte Stämme folgen;
- Typisierung eingesandter Enterococcus (*E.*) faecium- und *E. faecalis*-Isolate mittels Smal-Makrorestriktionsanalyse (Smal-Fragmentmusteranalyse der genomischen DNS mittels Pulsfeld-Gel- Elektrophorese) bei begründetem Verdacht einer nosokomialen Verbreitung. MLST für ausgewählte Stämme;
- Aufklärung von Infektketten (insbesondere bei nosokomialen Infektionen sowie Verbreitung von MRSA außerhalb der Krankenhäuser), Zuordnung klinisch-epidemiologisch wichtiger Stämme zu bekannten Epidemiestämmen und zu klonalen Gruppen von *S. aureus* mit besonderer ätiologischer Bedeutung (z.B. im Zusammenhang mit dem Toxic-Shock-Syndrom, mit tiefgehenden Haut- Weichgewebeinfektionen bzw. Dermatitis exfoliativa);



- Typisierung von koagulasenegativen Staphylokokken bei begründetem Verdacht auf Ausbrüche nosokomialer Infektionen sowie im Zusammenhang mit wichtigen infektiologischen Fragestellungen (mittels biochemischer Merkmalsprofile und Fragmentmuster der genomischen DNS);
- Resistenztestung mittels Mikrobouillon-MHK für ein breites Spektrum relevanter Antibiotika;
- Führen einer Stammsammlung von Staphylokokken- und Enterokokken-Stämmen mit wichtigen Resistenz- und Virulenzeigenschaften. Abgabe von Referenzstämmen auf Anfrage.

Zusätzliches Angebot

- Bestätigung der Speziesdiagnostik für Staphylokokken und Enterokokken in Fällen widersprüchlicher oder unklarer Ergebnisse im Laboratorium des Einsenders;
- Genotypische Nachweise bei begründeter klinischer Fragestellung für wichtige Pathogenitätsdeterminanten bei *S. aureus* mittels PCR, z.B. für exfoliative Toxine (eta und etb), Staphylokokken-Enterotoxine (sea-see, seg-ser), Toxisch-Schock-Syndrom-Toxin (tst), luk-PV und andere Merkmale von CA-MRSA; Markergene von LA-MRSA;
- Genotypische Nachweise wichtiger Markergene von *E. faecium* (Enterococcal surface protein, Hyaluronidase);
- Nachweis von Resistenzphänotypen sowie -genen bei Staphylokokken und Enterokokken mittels PCR bei begründeter klinischer Fragestellung;
- Analysen zur Überprüfung des Verdachts auf Resistenzen gegen Reserveantibiotika (Linezolid, Daptomycin, Tigecyclin, Ceftarolin) mittels phänotypischer und genotypischer Verfahren bei Staphylokokken und/oder Enterokokken;
- Phänotypische Nachweise aus dem Kulturüberstand mittels Latex-Agglutinationstests für die Staphylokokken-Enterotoxine A bis D und das Toxisch-Schock-Syndrom-Toxin, als Verursacher von *S. aureus*-bedingten Lebensmittelintoxikationen bzw. dem Toxisch-Schock-Syndrom.

Nationales Referenzzentrum für Streptokokken

Erreger:	Streptokokken
Institution:	Uniklinik RWTH Aachen Institut für Medizinische Mikrobiologie Pauwelsstraße 30 52074 Aachen
Homepage:	www.nrz-streptococcus.de www.pneumococcus.de
Ansprechpartner:	Dr. Mark van der Linden
Telefon:	0241 8089 - 510 0241 8089 - 946
Telefax:	0241 8082 - 483
E-Mail:	mlinden@ukaachen.de



Leistungsangebot

- Beratung zu Fragen der Diagnostik und Therapie von Streptokokken-Erkrankungen, zur Differenzierung von Streptokokken und verwandter Arten katalasenegativer, grampositiver Kokken (Streptococcaceae) sowie deren Antibiotika-Resistenzbestimmung;
- Identifizierung von und Resistenzbestimmung bei Streptokokken-Isolaten, die mit Standardmethoden nicht bestimmbar sind bzw. eine ungewöhnliche Antibiotika-Resistenz aufweisen;
- Serotypisierung von Pneumokokken-Isolaten (*Streptococcus pneumoniae*) und *Streptococcus agalactiae*-Isolaten (Gruppe B Streptokokken) aus Blut, Liquor oder sonstigen primär sterilen Materialien;
- Typisierung von *Streptococcus pyogenes*-Isolaten (Gruppe A Streptokokken) aus Blut, Liquor oder sonstigen primär sterilen Materialien (serologische T-Antigen-Typisierung, emm-Gen-Sequenzierung, Nachweis von Superantigenen (erythrogene Toxine u. a.) mittels PCR, Vir-Regulon-PCR);
- Charakterisierung von vergrünenden Streptokokken mittels 16S rDNA- und *sodA*-Gen Sequenzierung, und *lytA*- und *ply*-Gen PCR;
- Typisierung von Streptokokken-Isolaten insbesondere zur Abklärung epidemiologischer Zusammenhänge bei Ausbrüchen oder gehäuften Auftreten sporadischer Fälle mit Hilfe konventioneller und molekularbiologischer Methoden (Pulsfeld-Gel-Elektrophorese, MLST (Multi-Locus-Sequenz-Typisierung));
- Bestimmung von Pneumokokken-Antikörpern gegen einzelne Serotypen bei Verdacht auf Impfversagen (Rücksprache erbeten);
- Abgabe von Referenzstämmen für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke auf Anfrage;
- Das Referenzzentrum bittet die diagnostisch tätigen Laboratorien, die Durchführung von epidemiologischen Surveillance-Studien insbesondere zu Resistenzentwicklungen und Impfeffekten durch die Einsendung folgender Bakterien-Isolate zu unterstützen:
 - alle Pneumokokken aus Blut, Liquor oder sonstigen primär sterilen Materialien;
 - alle beta-hämolisierenden Streptokokken aus Blut, Liquor oder sonstigen primär sterilen Materialien
 - alle vergrünenden Streptokokken aus Blut, Liquor oder sonstigen primär sterilen Materialien
 - alle Streptokokken und Pneumokokken (*S. pneumoniae*) mit ungewöhnlicher Antibiotika- Resistenz.

Hinweise:

Einsendungen sollten immer mit den folgenden Angaben versehen sein: Labor-Nummer des Isolates, Namenskodierung des Patienten, Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten, Herkunft des Isolates, klinische Diagnose bzw. Verdachtsdiagnose und epidemiologische Daten. Ein entsprechendes Einsendeformular befindet sich auf unserer Homepage (s. o). Für den Versand sollte Kolonie-Material einer eintägigen Blutagar-Kultur in ein nicht nutritives, reduzierendes Transportmedium (z.B. nach Amies) eingebracht werden und sofort versandt werden (eine identische Kultur sollte vom einsendenden Laboratorium aufbewahrt werden). Detaillierte Versandhinweise sind auf den oben genannten



Homepages hinterlegt. Bei Materialeinsendungen unter einer speziellen Fragestellung bittet das NRZ um eine vorherige Absprache.

Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen

Erreger: Nosokomiale Infektionserreger
Institution: Charité – Universitätsmedizin Berlin
Institut für Hygiene und Umweltmedizin
Hindenburgdamm 27
12203 Berlin
Homepage: www.nrz-hygiene.de
Ansprechpartner: Prof. Dr. Petra Gastmeier
Telefon: 030 450 577 612
Telefax: 030 450 577 920
E-Mail: nrz@charite.de
petra.gastmeier@charite.de

Leistungsangebot

- Bereitstellung risikoadaptierter Methoden zur Surveillance in relevanten Bereichen bzw. Populationen zur Erhebung von Daten zu:
 - nosokomialen Infektionen,
 - dem Vorkommen epidemiologisch relevanter Erreger (MRSA, VRE, ESBL, Clostridium difficile),
 - infektionsrelevanter Parameter in Krankenhäusern (z.B. Händedesinfektionsmittelverbrauch, verschiedene Struktur- und Prozessparameter).
- Ausbau, Optimierung und Pflege der Referenzdatenbank für nosokomiale Infektionen (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System – KISS) und epidemiologisch relevanter Erreger:
 - Modul OP-KISS (für operierte Patienten),
 - Modul ITS-KISS (für Intensivstationen) Modul NEO-KISS (für Frühgeborene),
 - Modul ONKO-KISS (für Patienten mit Blutstammzelltransplantationen und akuten Leukämien),
 - AMBU-KISS (für ambulant operierte Patienten),
 - STATIONS-KISS (für Normalpflegestationen),
 - MRSA-KISS (für krankenhaushausweite Registrierung von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus),
 - Modul CDAD-KISS (für krankenhaushausweite Registrierung von Clostridium-difficile-assoziiertes Diarrhö),
 - Modul HAND-KISS (für Händedesinfektionsmittelverbräuche).
- Beratung, Schulung, Fort- und Weiterbildung zur Surveillance von nosokomialen Infektionen und der Interpretation von Surveillance-Daten.



Nationales Referenzzentrum für die Surveillance Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien

Erreger: Transmissible Spongiforme Enzephalopathien
Institution: Universitätsklinikums Göttingen
Neurologische Klinik
Robert-Koch-Str. 40
37075 Göttingen
Homepage: www.cid-goettingen.de
Ansprechpartner: Prof. Dr. Inga Zerr
Telefon: 0551 39 - 66636, oder - 8454 oder - 8401
Telefax: 0551 39 - 7020
E-Mail: epicid@med.uni-goettingen.de

Leistungsangebot

Spezielle Aufgaben:

- Durchführung epidemiologischer Untersuchungen und Beratung von Ärzten, Krankenhäusern und öffentlichen Gesundheitsdiensten in der Aufklärung epidemiologischer Zusammenhänge;
- Führen einer Referenzdatenbank für Transmissible Spongiforme Enzephalopathien (TSE) einschließlich Erfassung potenzieller Risikofaktoren;
- Auswertung und Interpretation der verfügbaren Daten nach epidemiologischen Gesichtspunkten in Abstimmung mit dem Robert Koch-Institut. Initiierung von und Mitarbeit bei Surveillanceprojekten;
- Schulungen und allgemeine Fort- und Weiterbildung auf dem Gebiet transmissibler spongiformer Enzephalopathien.

Allgemeine Aufgaben:

- Entwicklung von diagnostischen Verfahren;
- Koordination bei der Standardisierung und Verbreitung allgemeingültiger Testverfahren;
- Initiierung und Durchführung von nationalen und internationalen Ringversuchen;
- Diagnostik und Feintypisierung von Erregern einschließlich molekularbiologischer Untersuchungen zur Aufklärung epidemiologischer Zusammenhänge;
- Führen einer Probenbank und Abgabe von Referenzproben bzw. diagnostikspezifischen Referenzpräparaten für diagnostische und wissenschaftliche Zwecke;
- Beratung diagnostischer Laboratorien;
- Epidemiologische Analyse und Bewertung der Resistenz- und Virulenzentwicklung;
- Regelmäßige Berichterstattung sowie Beratung des Robert-Koch-Instituts (RKI) zu den entsprechenden Sachfragen und Mitwirkung bei der Erarbeitung von Empfehlungen des RKI für Diagnostik, Therapie und Prävention sowie allgemein in der angewandten Infektionsepidemiologie;
- Meldung der Verdachtsfälle von Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) an die zuständigen Gesundheitsämter.



Zusätzliches Angebot:

- Liquoruntersuchung bei Verdacht auf CJK und differenzialdiagnostisch in Abgrenzung zu anderen demenziellen Erkrankungen;
- Untersuchung der Verdachtsfälle durch eine Ärztin/ einen Arzt vor Ort einschließlich konsiliarischer Mitbeurteilung und Erhebung von Katamnesen;
- Beratung zu Fragen der Diagnostik, Therapie und Hygieneaspekte humaner spongiformer Enzephalopathien in Deutschland;
- Konsiliarische Mitbeurteilung des EEG und MRT;
- Differenzialdiagnostik atypischer Demenzen;
- Regelmäßige Informationen der kooperierenden Kliniken über die aktuellen Entwicklungen.

Nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger

Erreger: Tropische Infektionserreger
 Institution: Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin
 Bernhard-Nocht-Straße 74
 20359 Hamburg
 Homepage: www.bnitm.de
www.bnitm.de/labordiagnostik
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Egbert Tannich
 Telefon: 040 42818 - 270 oder - 0 (Zentrale)
 040 42818 - 211 (Mikrobiologische Zentraldiagnostik)
 Telefax: 040 42818 - 265
 E-Mail: labordiagnostik@bnitm.de

Leistungsangebot

Beratung, Öffentlichkeitsarbeit und Qualitätssicherung

- Beratung für diagnostische Labore, klinisch tätige Ärzte und den Öffentlichen Gesundheitsdienst zu Fragen und Möglichkeiten der tropenspezifischen mikrobiologischen Diagnostik, insbesondere zu Fragen des Materialtransports, der möglichen Anzuchtverfahren sowie der Wertigkeit serologischer oder molekulargenetischer Methoden;
- Diagnostische Abklärung von Verdachtsfällen im Rahmen des Beratungs- und Leistungsangebots;
- Unverzögliche (24/7) diagnostische Abklärung bei Verdachtsfällen von haemorrhagischen Fiebern
- Interpretation unklarer klinisch-diagnostischer Befunde;
- Zurverfügungstellung von Testprotokollen, insbesondere bei lokal neu auftretenden Erregern;
- Schnelle Etablierung von Routinediagnostik für neuauftretende Erreger;
- Beantwortung von Fragen zu Therapieempfehlungen und prophylaktische Maßnahmen.

Diagnostik

- Das NRZ muss ein breites Spektrum tropischer Erreger abdecken (parasitäre, bakterielle und virale Infektionen). Ein Labor der Sicherheitsstufe 4 sollte verfügbar sein.



- Protozoen: u. a. Plasmodium, Leishmania, Trypanosoma, Entamoeba, Giardia;
- Helminthen: u. a. Cestoden, Nematoden, Trematoden (wie Echinococcus, Schistosoma, Filarien);
- Bakterien: seltene durch Bakterien verursachte tropische Infektionen, u. a. M. leprae, M. ulcerans, Burkholderia pseudomallei, Bartonella spp., Orientia tsutsugamushi, Rickettsia spp.;
- Viren: u. a. Filoviren, Flaviviren, Alphaviren, Bunyaviren, Arenaviren, Coronaviren etc.;
- Indirekter Erregernachweis (Antikörper ggf. T-Zellen) und direkter Erregernachweis (Elektronenmikroskopie, Lichtmikroskopie, Kultur, Antigennachweis, molekularbiologische Methoden) für Parasiten, Bakterien, Viren und Pilze;
- Histopathologische Untersuchung zum Nachweis von Erregern in Biopsiematerial.

2. Konsiliarlabore

2.1 Konsiliarlabore für ausgewählte Bakterien

Konsiliarlabor für Bacillus anthracis

Erreger:	Bacillus anthracis
Institution:	Robert Koch-Institut Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene ZBS 2 – Hochpathogene mikrobielle Erreger Seestraße 10 13353 Berlin
Homepage:	www.rki.de/kl-anthrax
Ansprechpartner:	Prof. Dr. Roland Grunow (Leiter) Dr. Silke Klee Dr. Daniela Jacob
Telefon:	030 18754 - 2100
Telefax:	030 18754 - 2110
E-Mail:	GrunowR@rki.de

Leistungsübersicht

- Beratungen zu Fragen der Abschätzung eines Expositionsrisikos, Diagnostik, Virulenz, Epidemiologie, Desinfektion sowie Therapie und Prophylaxe von Bacillus anthracis und anderen Erregern der Bacillus cereus-Gruppe;
- Schnellauchweis mittels molekularbiologischer, immunologischer und mikroskopischer Methoden;
- Anzucht aus klinischen Proben und Umweltmaterialien;
- Mikrobiologische Diagnostik für die o. a. Erregergruppe einschl. Resistenzbestimmung;
- Nachweis von Virulenzplasmiden und deren Virulenzproteine;
- Nachweis von Anthrax-spezifischen Serumantikörpern;



- Bestätigungsdiagnostik von verdächtigen Bacillus Isolaten;
- Subdifferenzierung von Isolaten (MLVA; MLST);
- Identifizierung neuer Erregervarianten.

Hinweise:

Bitte um telefonische Anmeldung von Untersuchungsmaterial. Die Einsendung von Untersuchungsproben muss mit dem Labor abgesprochen werden. Die Analyse von Proben mit bioterroristischem Hintergrund ist in der Zuständigkeit der Länder gesondert geregelt. Unterstützung wird angeboten. Darüber hinaus ist die Einrichtung an der Erweiterung ihrer Stammsammlung interessiert, deshalb ist die Übersendung von relevanten Stämmen willkommen.

Konsiliarlabor für Bartonella

Erreger: Bartonella henselae, Bartonella quintana, Bartonella clarridgeiae, Bartonella spp.
 Institution: Universitätsklinikum Frankfurt am Main
 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene
 Paul-Ehrlich-Str. 40
 60596 Frankfurt am Main

Homepage: www.kgu.de/kliniken-institute-zentren/einrichtungen-des-klinikums/institute/zentrum-der-hygiene/medizinische-mikrobiologie-und-krankenhaushygiene/konsiliarlaboratorium-bartonella.html

Ansprechpartner: Prof. Dr. Volkhard Kempf
 Telefon: 069 6301 - 5019
 Telefax: 069 6301 - 83431
 E-Mail: volkhard.kempf@kgu.de

Leistungsübersicht

- Anzucht und/oder Identifizierung von Bartonellen aus humanen und tierischen Untersuchungsproben (Kultur, Flüssigkultur, Zellkultur, PCR, Sequenzierung, Hybridisierung,);
- Durchführung serologischer Untersuchungen (IgG, IgM) mittels IFT, Westernblot;
- molekulare Typisierung von humanen und tierischen Bartonella-Isolaten;
- Resistenztestung;
- Beratung zu Diagnostik und Therapie von Bartonella-Infektionen, zu Probenmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.



Konsiliarlabor für Bordetella pertussis

Erreger: Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis
 Institution: Labor: Medizin Krefeld MVZ GmbH
 Lutherplatz 40
 47805 Krefeld
 Homepage: www.labormedizin-krefeld.de/dienstleistungsgebiete/konsiliarlabor-fuer-bordetellen.html
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Carl-Heinz Wirsing von König
 Dr. Dipl.-Biol. Marion Riffelmann
 Telefon: 02151 32 - 2466 oder – 2431
 Telefax: 02151 32 - 2012
 E-Mail: carlheinz.wirsingvonkoenig@helios-kliniken.de
marion.riffelmann@helios-kliniken.de

Leistungsübersicht

- Beratung zu Nachweisverfahren sowie Identifizierung und Differenzierung; ggf. Subtypisierung bei Ausbrüchen;
- Beratung und Spezieszuordnung bei unklaren PCR-Befunden;
- Resistenzbestimmung und Empfindlichkeitsprüfung über MHK;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen;
- Beratung zur serologischen Diagnostik und Interpretation von serologischen Befunden;
- Beratung in Ausbruchssituationen;
- Beratung zu Impffragen;
- Beratung zur Therapie und Prophylaxe.

Hinweis:

Einsendung von Material täglich möglich.

Konsiliarlabor für Brucella

Erreger: Brucella spp.
 Institution: Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr
 Abteilung Bakteriologie und Toxinologie
 Neuherbergstraße 11
 80937 München
 Homepage: <https://instmikrobiow.de/einrichtungen/konsiliarlabore/konsiliarlabor-fuer-brucella.html>
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Lothar Zöller (Leiter)
 PD Dr. Holger C. Scholz (stellv. Leiter)
 Dr. Sabine Zang (Zentralbereich Diagnostik)



Telefon: 089 992692 - 2805 (PD Dr. Scholz)
 089 992692 - 3980 (Prof. Dr. Zöller)
 089 992692 - 3808 (Dr. Zang)

Telefax: 089 992692 - 3983

E-Mail: Holger1Scholz@Bundeswehr.org
InstitutfuerMikrobiologie@Bundeswehr.org
sabinezange@bundeswehr.org

Leistungsübersicht

- Selektive Erregerkultivierung aus klinischem Material;
- Biochemische Profilanalyse, spezifische Agglutination;
- Antibiotika-Resistenzbestimmung mittels E-Test;
- Nachweis von anti-Brucella IgM-/IgG-Antikörpern im Serum mittels ELISA;
- Molekulare Diagnostik mittels diverser konventioneller und Echtzeit-PCR-Assays (Zielgene: recA, bscp31, IS711);
- Differenzierung aller bisher bekannten Brucella-Arten, einschließlich der neuen Spezies B. microti und B. inopinata mittels erweiterter Multiplex-PCR;
- Genotypisierung mittels MLST, MLVA, omp-Gen Analyse und IS711 Fingerprinting durch Southernblotting;
- Fachliche Beratung zu Fragen der Diagnostik, der Epidemiologie, der Infektionsprävention und der Therapie;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor. Die angegebenen Leistungen werden im Zentralbereich Diagnostik (ZBD) durchgeführt, welcher nach DIN EN ISO 15189 akkreditiert ist.

Konsiliarlabor für Chlamydien

Erreger: Chlamydia trachomatis, Chlamydia pneumoniae

Institution: Universitätsklinikum Jena
 Institut für Medizinische Mikrobiologie
 Am Klinikum 1,
 07747 Jena

Homepage: www.mibi.uniklinikum-jena.de/Konsiliarlabor+f%C3%BCr+Chlamydien.html

Ansprechpartner: Prof. Dr. Bettina Löffler
 Dr. Michael Baier

Telefon: 03641 9 - 393 500 / -626

Telefax: 03641 9 - 393 502

E-Mail: michael.baier@med.uni-jena.de



Leistungsübersicht

- Chlamydia pneumoniae und Chlamydia trachomatis:
 - PCR (für C. trachomatis: MOMP, Plasmid)
 - Anzucht in Zellkultur
 - Genotypisierung (für C. trachomatis über MOMP-Gen)
 - Serologie: Mikroimmunfluoreszenztest, Immunoblot, (ELISA)
 - Resistenzbestimmungen (experimentell)
 - Abgabe von Chlamydienantigenen (Elementarkörperchen) in kleinen Mengen und PCR-Kontrollmaterial
- Chlamydia psittaci:
 - PCR
 - Serologie: Mikroimmunfluoreszenztest, Immunoblot
- Sonstiges:
 - Beratung
 - Sollwertlabor für die externe Qualitätssicherung
 - Bereitstellung von Referenzmaterialien für nationale Ringversuche
 - Weiter- und Neuentwicklungen diagnostischer Verfahren
 - Mitwirkung an epidemiologischen Erhebungen und Bewertungen
 - Laborhospitationen

Hinweis:

Vor Einsendung von Untersuchungsmaterial wird um telefonische Absprache mit dem Labor gebeten.

Konsiliarlabor für Coxiella burnetii

Erreger:	Coxiella burnetii
Institution:	Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg Nordbahnhofstr. 135 70191 Stuttgart
Homepage:	https://www.gesundheitsamt-bw.de/lga/DE/Kompetenzzentren_Netzwerke/QFieber/Seiten/default.aspx
Ansprechpartner:	Prof. Dr. Silke Fischer Dr. Elke Göhring-Zwacka
Telefon:	0711 904 - 39301, - 39304
Telefax:	0711 904 - 38326
E-Mail:	silke.fischer@rps.bwl.de elke.goehring-zwacka@rps.bwl.de

Leistungsübersicht

- Serologische Abklärung akuter und chronischer Q-Fieber-Infektionen durch qualitativen bzw. quantitativen Nachweis von IgG, IgM und IgA gegen Phase I und Phase II-Antigene (ELISA bzw. IIFT);



- Verlaufskontrollen mittels serologischer Methoden;
- Nukleinsäurenachweis durch real-time PCR aus Serum und Gewebe (Zielgene: IS1111, COM1);
- Erregerkultivierung aus klinischem Material bei speziellen Fragestellungen;
- Mitwirkung und Beratung bei Q-Fieber-Ausbruchsuntersuchungen;
- Fachliche Beratung zu Diagnostik und Therapie von Coxiella-burnetii-Infektionen sowie zur Prophylaxe
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Diphtherie

Erreger: Corynebacterium diphtheriae, Corynebacterium ulcerans,
Corynebacterium pseudotuberculosis

Institution: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)
Veterinärstraße 2
85764 Oberschleißheim

Homepage: www.lgl.bayern.de/gesundheit/infektionsschutz/infektionskrankheiten_a_z/diphtherie/konsiliarlaboratorium_diphtherie.htm

Ansprechpartner: Prof. Dr. Dr. Andreas Sing (Leiter)
Dr. Anja Berger

Telefon: 09131 6808 - 5814, -5239

Telefax: 09131 6808 – 5197

E-Mail: andreas.sing@lgl.bayern.de
anja.berger@lgl.bayern.de

Leistungsübersicht

- Nachweis des Diphtherietoxin-Gens mittels PCR und Elek-Test;
- Differenzierung Diphtherietoxin-Gen-positiver Corynebacterien-Arten mittels Sequenzierung des 16S rRNA kodierenden Gens und/oder des rpoB-Gens;
- ggf. Stammtypisierung mittels MLST oder Ribotypisierung;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.



Konsiliarlabor für Gonokokken

Erreger: Neisseria gonorrhoeae
Institution: Vivantes-Klinikum Region Süd
Klinik für Dermatologie und Venerologie
Rudower Straße 48
12351 Berlin
Homepage: www.vivantes.de/gonokokken
Ansprechpartner: Prof. Dr. Peter Kohl
Telefon: 030 130 14 - 3632 oder -3601
Telefax: 030 130 14 - 3542
E-Mail: peter.kohl@vivantes.de
konsiliarlabor.gonokokken@googlemail.com

Leistungsübersicht

- Beratung bezüglich der Diagnostik und Therapie von Infektionen mit Neisseria gonorrhoeae sowie bezüglich der Maßnahmen des Infektionsschutzes für niedergelassene Ärzte, Kliniken und forschende Einrichtungen sowie für den öffentlichen Gesundheitsdienst
- Beratung bei problematischer Resistenzsituation
- Untersuchung von Abstrichmaterial auf Färbepreparaten nach Gram
- Isolation und Identifikation von Neisseria gonorrhoeae in der Kultur
- Lagerung von Neisseria gonorrhoeae mit Hilfe des Microbank Systems
- Untersuchung der Antibiotikaresistenz von Neisseria gonorrhoeae mit Hilfe folgender Methoden
 - E-Test
 - Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration (MHK)

Hinweis: Einsendung von Untersuchungsmaterial nur nach vorheriger telefonischer Rücksprache (Beratung zu Art und Transport des Untersuchungsmaterials).

Konsiliarlabor für Hämolytisch-Urämisches Syndrom (HUS)

Erreger: Enterohämorrhagische Escherichia coli (EHEC),
Shiga-Toxin-produzierende Escherichia coli (STEC)
Institution: Universitätsklinikum Münster
Institut für Hygiene
Robert-Koch-Str. 41
48149 Münster
Homepage: www.ehec.org
Ansprechpartner: Prof. Dr. Helge Karch
Telefon: 0251 83 - 55361
Telefax: 0251 83 - 55341
E-Mail: hkarch@uni-muenster.de



Leistungsübersicht

- Isolierung und kultureller Nachweis von enterohämorrhagischen E. coli (EHEC) aus Stuhlproben, Lebensmitteln und Wasser mittels immunmagnetischer Separation und Kolonien-Immunoblotverfahren, PCR-Verfahren;
- spezielle Nachweisverfahren für Sorbit-fermentierende EHEC O157:H- (z.B. sfpA-PCR);
- Nachweis der Shiga-Toxine (Stx) in Stuhlproben und EHEC-Isolaten mittels Zytotoxizitätstest und Stx- Enzymimmunoassay;
- Nachweis von Serumantikörpern (IgM und IgG) gegen Lipopolysaccharide von EHEC O157;
- Feintypisierung von EHEC:
 - spezifischer Nachweis und Nukleotidsequenzanalyse von Stx-Genen (stx1, stx1c, stx2, stx2c, stx2d, stx2e, stx2f),
 - Quantifizierung der Transkription von Stx-Genen mittels Real-time PCR,
 - Typisierung weiterer Virulenzgene (z.B. eae, cdt),
 - Multi-Locus-Sequenz-Typisierung (MLST).
- Stammsammlung von humanen EHEC-Isolaten und EHEC aus Umweltproben;
- Entwicklung neuer sensitiver und spezifischer Nachweismethoden und Verfahren zur Differenzierung
- von Erregerstämmen und Virulenzmarkern;
- Beratung zu speziellen Fragen bei (klinischen) Problemfällen und ggf. zusätzlichen diagnostischen Möglichkeiten;
- Beratung zu Meldepflicht, Prävention bzw. Präventionsmaßnahmen;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Konsiliarlabor für Legionellen

Erreger: Legionellen

Institution: Universitätsklinikum der TU Dresden
 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
 Fiedlerstraße 42
 01307 Dresden

Homepage: www.konsiliarlabor-legionella.de

Ansprechpartner: Dr. Christian Lück

Telefon: 0351 458 – 6580
 0351 458 – 6213
 0351 458 - 6573

Telefax: 0351 458 - 6310

E-Mail: christian.lueck@tu-dresden.de

Leistungsübersicht

- Beratung zu Fragen der Hygiene, Epidemiologie und Meldepflicht von Legionella-Infektionen;



- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen;
- Kultivierung von Legionellen aus Materialien des Respirationstraktes;
- Kultivierung von Legionellen aus Umweltproben;
- Nachweis von Legionella-Antigen aus Patientenurin und aus dem Respirationstrakt;
- Typisierung und Speziesbestimmung von Legionella-Isolaten anhand serologischer Parameter, sowie durch Analyse der 16S-rRNA-Gene bzw. des mip-Genes; MALDI-TOF
- Nachweis von Legionella DNA aus respiratorischen Material; ggf. direkte, Kultur-unabhängige Genotypisierung
- molekulare Feintypisierung von Umwelt- und Patientenisolaten mittels monoklonaler Antikörper und Sequence-based-typing (vMLST) zur Aufklärung von Infektketten.
- Resistenz-Bestimmung gegen klinisch relevante Antibiotika
- Bestimmung von Antikörpern gegen L. pneumophila Serogruppe 1 in Patientenseren.

Hinweise:

Einsendung von Material möglichst nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor. Die Typisierung von klinischen Isolaten ist für den Einsender kostenfrei.

Konsiliarlabor für Leptospirose

Erreger: Leptospiren
 Institution: Bundesinstitut für Risikobewertung
 Diedersdorfer Weg 1
 12277 Berlin
 Homepage: www.bfr.bund.de
 Ansprechpartner: Dr. Anne Mayer-Scholl
 Telefon: 030 18412 - 2057
 Telefax: 030 18412 – 2000
 E-Mail: anne.mayer-scholl@bfr.bund.de

Leistungsübersicht

- Beratung zu Fragen der mikrobiologischen Diagnostik (Erregernachweis und Serodiagnostik);
- Beratung zu Fragen der Pathogenität und weiteren Erregereigenschaften eingesandter Stämme;
- Identifizierung und Typisierung des Erregers aus humanen und tierischen Untersuchungsproben mittels Anzucht und PCR;
- Kultivierung von Leptospiren und Stammsammlung;
- Serologie mittels Mikroagglutinationstest (MAT) und ELISA (IgG, IgM);
- Abgabe von Leptospira-Antiseren und Leptospira-Stämmen für die Diagnostik;
- Beratung zu Anforderungen an Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.
- Beratung zu Fragen der Klinik, Epidemiologie und Infektionsprävention der Leptospirose;



- Beratung zur Aufklärung möglicher Infektionshäufungen, Unterstützung bei Ausbruchsuntersuchungen.

Konsiliarlabor für Listerien

Binationales Konsiliarlabor (Österreich/Deutschland)

Erreger: Listerien

Institution: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
 Währingerstr. 25a
 A 1096 Wien

Homepage: www.listeriose.eu

Ansprechpartner: Frau Dr. Steliana Huhulescu

Telefon: +43 50 555 - 37204, - 37111, - 37218

Telefax: +43 50 555 - 37109

E-Mail: steliana.huhulescu@ages.at
listerien@ages.at

Leistungsübersicht

- Beratung zur Epidemiologie, Prophylaxe, Therapie;
- Anzucht, biochemische und molekularbiologische Differenzierung von Listerien und Bestimmung der Pathogenität aus Isolaten von Mensch, Tier, Lebensmitteln und Umgebung;
- Resistenzbestimmung;
- Sammeln von Informationen über die Häufigkeit der Listeriose in Deutschland;
- Abgabe von Stämmen mit unterschiedlichen phänotypischen, genetischen und epidemiologischen Merkmalen;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Kooperationspartner in Deutschland:

Institution: Nationales Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger
 Robert Koch-Institut (Bereich Wernigerode)
 Fachgebiet FG 11 – Bakterielle darmpathogene Erreger und Legionellen
 Burgstr. 37
 38855 Wernigerode

Homepage: www.rki.de/kl-listerien

Ansprechpartner: Prof. Dr. Antje Flieger
 Dr. Rita Prager

Telefon: 030 18754 - 4522 (Flieger)
 030 18754 - 4239 (Prager)



Telefax: 030 18754 - 4207
 E-Mail: FliegerA@rki.de
PragerR@rki.de
NRZ-Salm-FG11@rki.de

Leistungsübersicht

- Molekularbiologische Subdifferenzierung von *Listeria-monocytogenes*-Humanisolaten mittels PCR- basierter Serotypie und Pulsfeldgelelektrophorese (PFGE), insbesondere zur Aufklärung von Infektketten.

Konsiliarlabor für Mukoviszidose-Bakteriologie

Erreger: *Pseudomonas* spp., *Burkholderia* spp., *Stenotrophomonas maltophilia*,
Staphylococcus spp.
 Institution: Universitätsklinikum Frankfurt am Main
 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene
 Paul-Ehrlich-Str. 40
 60596 Frankfurt am Main
 Ansprechpartner: PD Dr. Michael Hogardt (Leitung)
 PD Dr. Silke Besier (Vertretung)
 Homepage: www.kgu.de/zhyg/microbio
 Telefon: 069 - 6301 5945
 Telefax: 069 - 6301 5767
 E-Mail: michael.hogardt@kgu.de

Leistungsübersicht

- Anzucht und/oder Erregeridentifizierung aus respiratorischen Proben (Kultur auf Spezial- und Selektivmedien, PCR, Sequenzierung, MALDI-TOF);
- Bestimmung von *Pseudomonas-aeruginosa*-Antikörpern;
- Resistenztestung, Wirksamkeit von Antibiotika-Kombinationen;
- Subtypisierung aufgrund phänotypischer und/oder genotypischer Merkmale;
- Analyse der Ausbreitung von Stammkopien bei Patienten mit Mukoviszidose;
- Beratung zu Diagnostik und Therapie, zu Probenmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Rücksprache mit dem Labor.



Konsiliarlabor für Mykoplasmen

Erreger: Mykoplasmen und Ureaplasmen
 Institution: Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
 TU Dresden
 Fetscherstraße 74
 01307 Dresden
 Homepage: <https://tu-dresden.de/med/mf/mib>
 Ansprechpartner: Dr. med. Christian Lück (Leiter)
 Dr. rer. nat. Roger Dumke (Stellv.)
 Telefon: 0351 458 - 6577
 0351 458 - 16580
 Telefax: 0351 458 - 6310
 E-Mail: Christian.Lueck@tu-dresden.de
Roger.Dumke@tu-dresden.de

Leistungsübersicht

- Isolierung, Identifizierung, Differenzierung und Charakterisierung von *Mycoplasma* spp. durch Kultur, PCR und Sequenzierung;
- Subtypisierung von *Mycoplasma pneumoniae* (P1-Typ, VNTR, MLST);
- Resistenzbestimmungen von *Mycoplasma* spp. nach Rücksprache;
- Kultivierungsmöglichkeiten von *Mycoplasma* spp. auf Fest- und Flüssignährmedien nach Rücksprache;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Konsiliarlabor für Neurotoxin-produzierende Clostridien (Botulismus, Tetanus)

Erreger: Clostridium botulinum, Clostridium tetani
 Institution: Robert Koch-Institut
 Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene
 ZBS 3 – Biologische Toxine
 Seestraße 10
 13353 Berlin
 Ansprechpartner: Dr. Brigitte Dorner
 Dr. Martin Dorner
 Homepage: www.rki.de/kl-clostridium-botulinum
 Telefon: 030 18754 - 2500
 Telefax: 030 18754 - 2501
 E-Mail: dornerb@rki.de
zbs3-diagnostik@rki.de



Leistungsübersicht

- Isolierung, Identifizierung und Charakterisierung von Botulinum Neurotoxin (BoNT)- bzw. Tetanus Neurotoxin (TeNT)-produzierenden Clostridien (*C. botulinum*, *C. baratii*, *C. butyricum* bzw. *C. tetani*) aus Patienten-, Lebensmittel- und Umweltproben;
- Epidemiologische Untersuchungen zur Klärung der Infektions-/Intoxikationsquelle;
- Nachweis von BoNT inklusive Sero- und Subtypisierung basierend auf technisch unabhängigen, komplementären Methoden:
 - immunologische Verfahren (konventionelle ELISA und Multiplex-ELISA),
 - spektrometrische Verfahren (MALDI-TOF MS),
 - funktionelle Verfahren (Mausbioassay, EndopepMS-Assay).
- Für BoNT: Identifizierung und Isolierung des Erregers mittels mikrobiologischer und molekularbiologischer Verfahren:
 - quantitative Multiplex-PCR für bont- und ntnh-Gene,
 - Sequenzierung der 16S rDNA,
 - Sequenzierung und Subtypisierung der bont-Gene.
- Für TeNT: Identifizierung und Isolierung des Erregers mittels mikrobiologischer und molekularbiologischer Verfahren:
 - quantitative PCR für das tent-Gen,
 - Sequenzierung der 16S rDNA,
 - Nachweis von TeNT mittels Mausbioassay.
- Beratung von Laboren, niedergelassenen Ärzten, Kliniken und Gesundheitsämtern im Hinblick auf Neurotoxin-produzierende Clostridien.

Hinweis:

Vor Einsendung von Untersuchungsmaterial wird um telefonische Absprache mit dem Labor gebeten.

Konsiliarlabor für Treponema

Erreger: Treponema pallidum
 Institution: Labor Krone
 Siemensstraße 40
 32105 Bad Salzuflen
 Homepage: www.laborkrone.de/die-labor-praxis/syphilis-konsiliarlabor/
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Hans-Jochen Hagedorn (Leiter)
 Dr. Dieter Münstermann
 Telefon: 052 228076 - 143, - 0
 Telefax: 052 228076 - 163
 E-Mail: info@laborkrone.de

Leistungsübersicht

- Beratung zur Diagnostik und Therapie der Treponematosen;



- Durchführung spezieller serologischer Untersuchungen zur Diagnostik der Syphilis;
- vergleichende Untersuchungen in Serum und Liquor cerebrospinalis zur Diagnostik der Neurosyphilis;
- vergleichende Untersuchungen bei Mutter und Kind zur Diagnostik der konnatalen Syphilis;
- Nachweis von T.-pallidum-DNS in Liquor cerebrospinalis, EDTA-Blut, Fruchtwasser oder Gewebebiopsien;
- Beratung zu Probenmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Untersuchungsmaterial nur nach telefonischer Rücksprache.

Konsiliarlabor für *Tropheryma whipplei*

Erreger: *Tropheryma whipplei*
 Institution: Deutsches Herzzentrum Berlin
 Biofilmzentrum
 Charité-Universitätsmedizin Berlin, CBF
 Hindenburgdamm 30
 12203 Berlin
 Ansprechpartner: PD Dr. Annette Moter
 Telefon: 030 450 - 524226 oder -524524
 Telefax: 030 450 - 7524226
 E-Mail: konsiliarlabor.whipple@dhzb.de
annette.moter@charite.de

Leistungsübersicht

- Molekularbiologischer Nachweis von *T. whipplei* mittels spezifischer real-time-PCR mit FRET-Sonden (Zielgene rpoB-Gen und hsp65-Gen);
- Molekularbiologischer Nachweis von *T. whipplei* mittels 16S rRNA-Gen-PCR und Sequenzierung;
- Fluoreszenz in situ Hybridisierung (FISH), in ausgewählten Fällen zum Nachweis im histologischen Zusammenhang;
- Beratung zur Labordiagnostik des Morbus Whipple und assoziierter Erkrankungen,
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen:

Hinweis:

Einsendeschein und Informationsblatt erhalten Sie per Mail an: konsiliarlabor.whipple@dhzb.de



Konsiliarlabor für Tularämie

Erreger: Francisella tularensis
Institution: Robert Koch-Institut
Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene
ZBS 2 – Hochpathogene mikrobielle Erreger
Seestraße 10
13353 Berlin
Homepage: www.rki.de/kl-tularaemie
Ansprechpartner: Prof. Dr. Roland Grunow (Leiter)
Dr. Daniela Jacob
PD Dr. Klaus Heuner
Telefon: 030 18754 - 2100
Telefax: 030 18754 - 2110
E-Mail: GrunowR@rki.de

Leistungsübersicht

- Durchführung von akkreditierter Labordiagnostik (Anzucht, PCR, Antikörpernachweis) in klinischen und tierischen Untersuchungsmaterialien sowie Erregernachweis in Umweltproben ;
- Beratung zu Untersuchungsproben und deren Versand;
- Unterstützung bei der Identifizierung von Infektionsquellen und Ausbruchsuntersuchungen;
- Anzucht und Charakterisierung von F. tularensis, einschl. Resistenzbestimmung, unter besonderen Schutzbedingungen bis zur Schutzstufe S3;
- Typisierung von F. tularensis und Abgrenzung der verschiedenen Subspezies und Francisella Spezies mit molekulargenetischen Methoden;
- Identifizierung und Charakterisierung neuartiger Francisella Spezies;
- Beratung zur Untersuchungen von Proben mit Verdacht auf Bioterrorismus;
- Unterstützung von Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Diagnostik.

Hinweis

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Zur Analyse von Untersuchungsproben ist der [Begleitschein zur Einsendung von Probenmaterial & Bakterienstämmen](#) auszufüllen.

Die Analyse von Proben mit bioterroristischem Hintergrund ist in der Zuständigkeit der Länder gesondert geregelt. Unterstützung wird angeboten.

Darüber hinaus ist die Einrichtung an der Erweiterung ihrer Stammsammlung interessiert, deshalb ist die Übersendung von relevanten Stämmen willkommen.



Konsiliarlabor für *Yersinia pestis*

Erreger: *Yersinia pestis*

Institution: Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr
Abteilung Bakteriologie und Toxinologie
Neuherbergstraße 11
80937 München

Homepage: <https://instmikrobiobw.de/einrichtungen/konsiliarlabore/konsiliarlabor-fuer-pest.html>

Ansprechpartner: PD Dr. Holger C. Scholz
Dr. Sabine Zange (Zentralbereich Diagnostik)

Telefon: 089 992692 - 2805 (PD Dr. Scholz)
089 992692 - 3808 (Dr. Zange)

Telefax: 089 992692 - 3983

E-Mail: Holger1Scholz@Bundeswehr.org
InstitutfuerMikrobiologie@Bundeswehr.org
SabineZange@bundeswehr.org

Leistungsübersicht

- Erregerkultivierung aus klinischem Untersuchungsmaterial*;
- Biochemische Profilanalyse;
- Antibiotika-Resistenzbestimmung mittels Gradientendiffusion und Mikrodilution*;
- F1-Antigen Nachweis (Schnelltest)*;
- Molekulare Diagnostik mittels konventioneller- und real-time PCR-Assays (Target-Gene: *pla*, *caf1*)*;
- Genotypisierung von *Y. pestis* und *Y. pseudotuberculosis* mittels MLST, CRISPR und SNP-Analysen;
- Vollgenomsequenzierung und Genomanalyse (nur in bes. Ausnahmefällen);
- Fachliche Beratung zu Fragen der Diagnostik, der Epidemiologie, der Infektionsprävention und der Therapie;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor. Die angegebenen Leistungen werden im Zentralbereich Diagnostik (ZBD) durchgeführt, welcher nach DIN EN ISO 15189 akkreditiert ist.



2.2 Konsiliarlabore für ausgewählte Parasiten und Pilze

Konsiliarlabor für Dermatophyten

Erreger: Trichophyton spp., Microsporum spp., Epidermophyton floccosum
Institution: Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin
Institut für Mikrobiologie und Hygiene
Hindenburgdamm 27
12203 Berlin
Ansprechpartnerin: Prof. Dr. Yvonne Gräser
Telefon: 030 450 5240 66
Telefax: 030 450 5249 72
E-Mail: yvonne.graeser@charite.de

Leistungsübersicht

- Molekularbiologischer Nachweis (Sequenzierung und andere PCR-Verfahren) von Dermatophyten auf Speziesebene aus Direkt- und Kulturmaterial;
- Entwicklung und Etablierung molekularer Nachweisteste (PCR-ELISA, Realtime-PCR, Microarray-Technik) für die Routinediagnostik von Dermatophyten auf Speziesebene;
- Beratung zu Fragen der Therapie;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial (Kultur) und Versandbedingungen;
- Beratung und Mitarbeit bei Studien und Ringversuchen (z.B. molekulare Vortypisierung der Erreger);
- epidemiologische Bewertung der Situation spezieller Erreger.

Hinweis:

Bei Einsendung von Material wird um vorherige telefonische Absprache mit dem Labor gebeten.

Konsiliarlabor für Echinokokken

Erreger: Echinococcus multilocularis, Echinococcus granulosus
Institution: Universität Würzburg
Institut für Hygiene und Mikrobiologie
Josef-Schneider-Straße 2
97080 Würzburg
Homepage: www.echinococcus.de
Ansprechpartner: Prof. Dr. Matthias Frosch (Leiter)
Prof. Dr. Klaus Brehm (Stellv. Leiter)
Telefon: 0931 201 – 46161



0931 201 – 46168
 0931 201 - 46036
 Telefax: 0931 201 - 46445
 E-Mail: mfrosch@hygiene.uni-wuerzburg.de
kbrehm@hygiene.uni-wuerzburg.de

Leistungsübersicht

- Identifizierung über Serodiagnostik (HAT, ELISA, Westernblot);
- Nukleinsäurenachweis- und Differenzierungsverfahren aus Biopsiematerial und Zystenpunktaten;
- Beratung zur Diagnostik, Gewinnung von Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material zum Nukleinsäurenachweis nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Kryptokokkose und seltene Systemmykosen

Erreger: Cryptococcus, Scedosporium/Lomentospora, Histoplasma, Coccidioides, Paracoccidioides, Blastomyces und Talaromyces marneffeii
 Institution: Robert Koch-Institut
 Fachgebiet 16 – Erreger von Pilz- und Parasiteninfektionen und Mykobakteriosen
 Seestraße 10
 13353 Berlin
 Homepage: www.rki.de/kl-kryptokokkose
 Ansprechpartner: PD Dr. Volker Rickerts
 Telefon: 030 18754 - 2208
 Telefax: 030 18754 - 2614
 E-Mail: FG16Mykologie@rki.de

Leistungsübersicht

- Anzucht und/oder Identifizierung der Erreger;
- Direkter Erregernachweis durch Mikroskopie;
- Molekularbiologischer Nachweis von Pilz-DNA aus klinischem Untersuchungsmaterial (nur nach telefonischer Rücksprache);
- Typisierung klinischer Cryptococcus-Isolate;
- Antigennachweis von Cryptococcus neoformans bzw. Cryptococcus gattii;
- Antikörpernachweis bei Verdacht auf eine importierte Systemmykose;
- Beurteilung histologischer Präparate;
- Beratung zur gezielten mykologischen Diagnostik und zur Therapie;
- Empfindlichkeitsprüfung ausgewählter Erreger (nur nach telefonischer Rücksprache).

**Hinweis:**

Einsendung von Material möglichst nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Toxoplasma

Erreger: Toxoplasma gondii
Institution: Universitätsmedizin Göttingen
Institut für Medizinische Mikrobiologie
Kreuzbergring 57
37075 Göttingen
Homepage: www.toxoplasma-gondii.de
Ansprechpartner: Prof. Dr. Uwe Groß
Telefon: 0551 39 - 5801 oder - 5806
Telefax: 0551 39 - 5861
E-Mail: ugross@gwdg.de

Leistungsübersicht

- Direkter Erregernachweis durch Färbetechniken, Tierversuch, Gewebekultur und PCR;
- indirekte Nachweisverfahren über IgG-, IgM-, IgA-Antikörperrnachweise, Aviditätsteste;
- vergleichendes Mutter-Kind-Profil (Immunoblot) bei Verdacht auf pränatal erworbener Toxoplasmose (Serum von Mutter u. Kind erforderlich);
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen sowie Beratung zur Diagnostik, Therapie und Prävention der Toxoplasmose.

Hinweis:

Einsendung von Material möglichst nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.



2.3 Konsiliarlabore für ausgewählte Viren

Konsiliarlabor für Adenoviren

Erreger: Adenoviren
Institution: Medizinischen Hochschule Hannover
Institut für Virologie
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover
Homepage: www.mh-hannover.de/15247.html
Ansprechpartner: PD Dr. Albert Heim
Telefon: 0511 532 - 4311, - 6736
Telefax: 0511 532 - 5736
E-Mail: Heim.Albert@mh-hannover.de

Leistungsübersicht

- Isolierung und/oder Typisierung von Adenoviren;
- Quantifizierung von Adenovirus-DNA in klinischen Proben;
- Bereitstellung von Referenzstämmen (AV1–AV47) und Referenzseren gegen die Serotypen AV1–AV47;
- Bereitstellung von Zellkulturen (HeLa, Stamm Saarbrücken; A549; Graham 293);
- Hilfestellung bei epidemiologischen Studien;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Coronaviren

Erreger: Coronaviren
Institution: Institut für Virologie
Campus Charité Mitte
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Helmut-Ruska-Haus
Charitéplatz 1
10117 Berlin
Ansprechpartner: Prof. Dr. Christian Drosten (Leiter)
Dr. Victor M. Corman (Stellv. Leiter)
Telefon: 030 450 525 092
Telefax: 030 450 525 907



E-Mail: christian.drosten@charite.de
victor.corman@charite.de

Leistungsübersicht

- Isolierung und/oder Typisierung von Coronaviren;
- Quantifizierung von Coronavirus-RNA in klinischen Proben und virologisches Monitoring von klinischen Fällen;
- Bereitstellung von Referenzmaterial wie RNA und Virusstämmen bei Vorliegen entsprechender Voraussetzungen nach Biostoffverordnung und Infektionsschutzgesetz;
- Durchführung von serologischen Untersuchungen für alle humanen Coronaviren, SARS-Coronavirus und MERS-Coronavirus;
- Hilfestellung bei epidemiologischen Studien, insbesondere auch differenzierende Serologie und phylogenetische Analysen zur Aufklärung von Taxonomie, Infektionsketten und Evolutionsdynamik;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Konsiliarlabor für Cytomegalievirus (CMV)

Das Konsiliarlabor für CMV besitzt zwei Standorte, Die Ansprechpartner beider Standorte vertreten sich wechselseitig bei klinisch-virologischen Fragen. Beide Standorte verfügen über vergleichbare diagnostische Möglichkeiten. In Spezialfällen werden Materialien und Anfragen zwischen den Standorten ausgetauscht.

Erreger: Humanes Cytomegalovirus (HCMV)

Schwerpunkt: CMV-Infektionen bei immunsupprimierten Personen

Institution: Universitätsklinikum Ulm
 Institut für Virologie
 Albert-Einstein-Allee 11
 89081 Ulm

Ansprechpartner: Prof. Dr. Thomas Mertens
 Prof. Dr. Detlef Michel

Telefon: 0731 5006 - 5100, -5107, -5123
 0731 5006 5111 (Labor)

Telefax: 0731 5006 5102

E-Mail: thomas.mertens@uni-ulm.de
detlef.michel@uniklinik-ulm.de

Schwerpunkt: kongenitale/postnatale CMV-Infektionen

Institution: Universitätsklinikum Tübingen
 Institut für Medizinische Virologie und Epidemiologie der Viruskrankheiten
 Elfriede-Aulhorn-Straße 6
 72076 Tübingen



Ansprechpartner: Prof. Dr. Gerhard Jahn
 Prof. Dr. Dr. Klaus Hamprecht

Homepage: www.medizin.uni-tuebingen.de/Forschung/Institute/Med.+Virologie+und+Epidemiologie+der+Viruskrankheiten/Konsiliarlabor+f%C3%BCr+Cytomegalievirus+%28CMV%29.html

Telefon: 07071 29 - 82348, - 84657, -80249

Telefax: 07071 29 - 5552

E-Mail: gerhard.jahn@med.uni-tuebingen.de
klaus.hamprecht@med.uni-tuebingen.de

Leistungsübersicht

HCMV Diagnostik

- Serologische Methoden zur Differenzierung von Primär-und rekurrenter Infektion;
- Antikörperbestimmungen (IgG/IgM);
- IgG-Aviditätsbestimmungen zur Eingrenzung des Infektionszeitpunktes;
- Erregernachweis mittels Nukleinsäureamplifikation-und Quantifizierung;
- Virusisolierung;
- ex-vivo-Antigennachweismethoden (semiquantitative pp65-Antigenämie);
- Nachweis postnataler HCMV Reaktivierung in der Muttermilch.

Geno-und phänotypische HCMV Resistenz

- Genotypische und phänotypische Untersuchungen zur Erfassung der Virostatikaresistenz;
- Sequenzierungen der HCMV UL97 und UL54-Gene;
- Phänotypische Testung in unterschiedlichen Plaquereduktionstestformaten;
- Markertransfer zur phänotypischen Charakterisierung bislang nicht bekannter oder nicht charakterisierter Punktmutationen der HCMV UL97/UL54-Gene via BACMID-Technologie.
- Alle Ergebnisse der Markertransferbestimmung in Tübingen werden der in Ulm erstellten und gepflegten Datenbank zugeführt.

Konsiliarlabor für Filoviren

Erreger: Marburg-Virus, Ebola-Virus

Institution: Klinikum der Philipps-Universität Marburg
 Institut für Virologie
 Hans-Meerwein-Str.
 35043 Marburg

Homepage: www.uni-marburg.de/fb20/virologie/diagnostik

Ansprechpartner: Prof. Dr. Stephan Becker
 Dr. Markus Eickmann

Telefon: 06421 286 - 6254
 06421 286 - 4315



Telefax: 06421 286 - 8962
 E-Mail: becker@staff.uni-marburg.de
eickmann@staff.uni-marburg.de

Leistungsübersicht

- Direkte und indirekte Nachweisverfahren durch Virusisolierung in Zellkulturen, Antigen-Nachweis (IFT und ELISA), PCR, Elektronenmikroskopie als Direktnachweis im Blut sowie Antikörpernachweise über ELISA, Immunoblot, IFT (IgG und IgM);
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Erreger: FSME-Virus u. a. Flaviviren
 Institution: Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr
 Kompetenzbereich II "Viren & Intrazelluläre Erreger"
 Neuherbergsstr. 11
 80937 München
 Homepage: <https://instmikrobiobw.de/einrichtungen/konsiliarlabore/konsiliarlabor-fuer-fsme.html>
 Ansprechpartner: PD Dr. Gerhard Dobler
 Telefon: 089 992692 – 3974 (PD Dr. Dobler)
 089 992692 – 3980 (Prof. Dr. Zöller)
 Telefax: 089 992692 – 3983
 E-Mail: InstitutfuerMikrobiologie@Bundeswehr.org
GerhardDobler@Bundeswehr.org

Leistungsübersicht

- Virusnachweis durch Anzucht in Zellkultur und PCR;
- FSMEV-Charakterisierung und Sequenzierung;
- Antikörpernachweis durch Neutralisationstest, Immunfluoreszenz, ELISA für IgG und IgM aus humanen Seren;
- Untersuchung anderer Viren aus der Gruppe der Flaviviren ist nach Absprache möglich;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.



Konsiliarlabor für Hantaviren

Erreger: Hantaviren
 Institution: Institut für Medizinische Virologie
 Charité - Universitätsmedizin Berlin
 Charitéplatz 1
 10117 Berlin
 Homepage: https://virologie-ccm.charite.de/diagnostik/konsiliarlaboratorium_fuer_hantaviren/
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Jörg Hofmann
 Dr. Peter T. Witkowski
 Telefon: 030 - 4050 26 351
 Telefax: 030 - 4050 26 616
 E-Mail: Joerg.Hofmann@charite.de
Peter.Witkowski@charite.de

Leistungsübersicht

- Antikörpernachweis bei Hantavirusinfektion einschließlich serologischer Bestätigungstests (IgM ELISA, IgG ELISA, IFT, Westernblot);
- Neutralisationstest zur Typisierung des Erregers (Serotypen Dobrava-Belgrad, Puumala, Hantaan; Seoul, Tula, SinNombre, Andes, Sangassou);
- Genomnachweis durch RT-PCR für Hantaviren allgemein (genusspezifisch) sowie für die einzelnen Virustypen (speziesspezifisch), Sequenzanalysen;
- Molekularepidemiologische Herkunftsanalyse von Ausbruchsstämmen;
- Voraussetzungen (Stufe-3-Sicherheitslaboratorium) zur Virusanzucht vorhanden;
- Beratung zu klinischen Verdachtsfällen und zur Bedeutung von virusdiagnostischen Untersuchungsergebnissen.
- Informationen zur epidemiologischen Situation, zur Virusbelastung von Nagetierreservoirs sowie zur Infektionsprophylaxe

Konsiliarlabor für Hepatitis-A-Virus (HAV) und Hepatitis-E-Virus (HEV)

Erreger: Hepatitis-A- und Hepatitis-E-Viren
 Institution: Universitätsklinikum Regensburg
 Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene
 Franz-Josef-Strauß-Allee 11
 93053 Regensburg
 Homepage: www.imhr.de/konsiliarlabore-zentren/hepatitis-a-virus-und-hepatitis-e-virus-hav-hev
 Ansprechpartner: PD Dr. Jürgen Wenzel
 Telefon: 0941 944 - 6411
 Telefax: 0941 944 - 6402
 E-Mail: juergen.wenzel@ukr.de



Leistungsübersicht

- Hepatitis-A-Virus: IgG- und IgM-Antikörperbestimmung gegen HAV mittels Immunoassay (CMIA, EIA);
- Bestimmung von HAV-RNA mittels quantitativer RT-PCR aus Serum, Stuhl, evtl. Nahrungsmitteln;
- Identifizierung von Virusvarianten mittels RT-PCR, Sequenzierung und phylogentischer Analyse; HAV- Genotypisierung und -Subgenotypisierung;
- Hepatitis-E-Virus: IgG- und IgM-Antikörperbestimmung gegen HEV mittels EIA und Immunoblot;
- Bestimmung von HEV-RNA mittels quantitativer RT-PCR aus Serum, Stuhl, evtl. Nahrungsmitteln;
- Identifizierung von Virusvarianten mittels RT-PCR, Sequenzierung und phylogentischer Analyse; HEV- Genotypisierung und ggf.-Subgenotypisierung;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Herpes-simplex-Virus (HSV) und Varicella-Zoster-Virus (VZV)

Erreger: Herpes-simplex-Virus, Varicella-Zoster-Virus

Institution: Universitätsklinikum Freiburg
 Institut für Virologie
 Hermann-Herder-Straße 11
 79104 Freiburg

Homepage: www.uniklinik-freiburg.de/virologie/kl-hsv-und-vzv.html

Ansprechpartner: Prof. Dr. Hartmut Hengel (Leiter)
 Dr. Daniela Huzly (stellv. Leiterin)

Telefon: 0761 - 203 - 6609 oder -6567

Telefax: 0761 - 203 - 6603

E-Mail: immh.konsiliarlabor.virologie@uniklinik-freiburg.de
kristina.gendrisch@uniklinik-freiburg.de

Leistungsübersicht

- Beratung zur spezialisierten Diagnostik, antiviralen Therapie und Prophylaxe von HSV- und VZV-Infektionen
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen
- Isolierung von Herpes-simplex-Virus (HSV) und Varicella-Zoster-Virus (VZV);
- Identifizierung und Typisierung von Virusisolaten
- Qualitativer und quantitativer Nachweis von viraler DNA in verschiedenen Untersuchungsmaterialien



- Genotypisierung von VZV und HSV (Restriktionsenzymanalyse und Sequenzierung ausgewählter ORF)
- Molekulare Differenzierung von Wild- und Impftyp-VZV in Patientenproben und Virusisolaten (Restriktionsenzymanalyse ausgewählter ORF)
- Bestimmung der phänotypischen Resistenz von HSV- und VZV-Isolaten
- Bestimmung der genotypischen Resistenz von HSV in Patientenproben und Virusisolaten (Sequenzierung von Thymidinkinase- und DNA-Polymerasegen)
- Bestimmung typenspezifischer HSV-Antikörper (Immunoblot)
- Sensitive Bestimmung von VZV-IgG mittels Immunfluoreszenz zum Nachweis der Serokonversion nach Impfung oder zur Abklärung bei unklarem Infektionsstatus
- Bestimmung der Avidität von VZV-IgG zur Unterscheidung zwischen Primärinfektion und Reaktivierung bzw. Reinfektion
- Bestimmung der Avidität von HSV-IgG zur Unterscheidung zwischen Primärinfektion und Reaktivierung
- Vorhaltung einer Stammsammlung von Referenzstämmen und klinischen Isolaten von HSV und VZV

Hinweis: Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Noroviren

Erreger: Noroviren
 Institution: Robert Koch-Institut
 Fachgebiet 15 – Virale Gastroenteritis- und Hepatitiserreger und Enteroviren
 Seestraße 10
 13353 Berlin
 Homepage: www.rki.de/kl-noroviren
 Ansprechpartner: Dr. Sandra Niendorf,
 Dr. Sonja Jacobsen
 Telefon: 030 18754 - 2375
 Telefax: 030 18754 - 2617
 E-Mail: KL-Noroviren@rki.de

Leistungsübersicht

- Molekularbiologischer Nachweis von Norovirus-RNA mittels qualitativer und quantitativer Nukleinsäureamplifikationstechniken aus Stuhlproben;
- Molekulare Feincharakterisierung im Rahmen von Ausbrüchen (Genotypdifferenzierung) mittels Sequenzierung in verschiedenen Genomregionen, Infektketten-Aufklärung;
- Aufbau und Optimierung von molekularen Methoden zur Diagnostik viraler Gastroenteritis-Erreger;
- Beratung und Unterstützung zur Diagnostik weiterer viraler Gastroenteritis-Erreger;



- Molekularbiologischer Nachweis von Sapo-, Astro- und Bocaviren aus Stuhlproben;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen;
- Bereitstellung von Referenzmaterial

Hinweis:

Vor Einsendung von Untersuchungsmaterial wird um telefonische Absprache mit dem Labor gebeten.

Konsiliarlabor für Parvoviren

Erreger: Parvovirus B 19
Institution: Universität Regensburg
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93053 Regensburg
Homepage: www.imhr.de/konsiliarlabore-zentren/konsiliarlabor-parvoviren
Ansprechpartner: Prof. Dr. Susanne Modrow
Telefon: 0941 944 - 6454
Telefax: 0941 944 - 6402
E-Mail: susanne.modrow@klinik.uni-regensburg.de

Leistungsübersicht

- IgG- und IgM-Nachweis ELISA (Strukturproteine VP1/VP2);
- IgG- und IgM-Nachweis Westernblot (Strukturproteine VP1/VP2; Nichtstrukturprotein NS1);
- nested PCR;
- quantitative PCR; Bestimmung der Viruslast;
- Nachweis von DNA des humanen Bocavirus (HBoV) mittels PCR;
- Nachweis von Antikörpern (IgG/IgM) gegen HBoV.

Hinweis:

Einsendung von Material möglichst nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.



Konsiliarlabor für Pockenviren

Erreger: Orthopoxviren, Parapoxviren, Molluscum-contagiosum-Virus, Yatapoxvirus

Institution: Robert Koch-Institut
Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene
ZBS 1 – Hochpathogene Viren
Seestraße 10
13353 Berlin

Homepage: www.rki.de/kl-pocken

Ansprechpartner: Prof. Dr. Andreas Nitsche
Dr. Livia Schrick
Dr. Cristina Domingo-Carrasco

Telefon: 030 - 18754 – 2313 oder 0151 - 1219 6819 (Prof. Nitsche)
030 - 18754 - 2763 (Dr. Schrick)
030 – 18754 - 2954 (Dr. Domingo-Carrasco)

Telefax: 030 - 18754 - 2604

E-Mail: NitscheA@rki.de
SchrickL@rki.de
Domingo-CarrascoC@rki.de

Leistungsübersicht

- Beratung zu Nachweisverfahren;
- elektronenmikroskopische, virologische, serologische und molekularbiologische Identifizierung und Differenzierung von Pockenviren;
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für respiratorische Syncytialviren (RSV), Parainfluenzaviren, Metapneumoviren

Erreger: Respiratorische Syncytialviren
Parainfluenzaviren
Metapneumoviren

Institution: Robert Koch-Institut
Fachgebiet 17 – Influenzaviren und weitere Viren des Respirationstraktes
Seestraße 10
13353 Berlin

Homepage: www.rki.de/kl-rsv

Ansprechpartner: Dr. Janine Reiche (Leiterin)
Dr. Ralf Dürrwald (Stellv. Leiter)

Telefon: 030 18754 - 2558 oder - 2456

Telefax: 030 18754 – 2699



E-Mail: ReicheJ@rki.de
DuerrwaldR@rki.de

Leistungsübersicht

- Nachweis von RSV, Parainfluenzaviren und Metapneumoviren mit der real-time RT-PCR
- Virusanzucht für RSV und Parainfluenzaviren
- Differenzierung von RSV und Parainfluenzaviren
- molekulare Charakterisierung von RSV und Metapneumoviren
- Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen

Hinweis:

Einsendung von Material nur nach vorheriger Absprache mit dem Labor.

Konsiliarlabor für Rotaviren

Erreger: Rotaviren Gruppe A, Gruppe B, Gruppe C
 Institution: Robert Koch-Institut
 Fachgebiet 15 – Virale Gastroenteritis- und Hepatitiserreger und Enteroviren
 Seestraße 10
 13353 Berlin
 Ansprechpartner: Dr. Andreas Mas Marques,
 Dr. Sandra Niendorf
 Telefon: 030 18754 - 2375
 Telefax: 030 18754 - 2617
 E-Mail: KL-Rotaviren@rki.de
 Homepage: www.rki.de/kl-rotaviren

Leistungsübersicht

Rotaviren Gruppe A, B, C:

- Nachweis über RT-PCR, ggf. Charakterisierung durch Sequenzierung (Genotypen, Stämme)

Rotaviren Gruppe A:

- Quantifizierung der Viruslast in Stuhlproben durch real-time RT-PCR;
- Differenzierung von VP7-Genotypen (G-Typen) und VP4-Genotypen (P-Typen) aller beim Menschen relevanten Rotaviren, ggf. Typisierung aller Genomsegmente;
- Differenzierung zwischen Wild- und Impfvirus (inkl. Mischinfektionen);
- Bereitstellung von Referenzmaterial;
- Beratung zu Rotavirus-Nachweis und -Differenzierung, Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Hinweis:

Vor Einsendung von Untersuchungsmaterial wird um telefonische Absprache mit dem Labor gebeten.



Konsiliarlabor für Tollwut

Erreger: Tollwutvirus
 Institution: Universitätsklinikum Essen
 Institut für Virologie
 Virchowstraße 179
 45147 Essen
 Homepage: www.uni-due.de/virologie/index.shtml
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Stefan Roß
 Telefon: 0201 723 – 3561
 Telefax: 0201 723 – 5039
 E-Mail: stefan.ross@uni-due.de

Leistungsübersicht

- Bestimmung des Titers neutralisierender Tollwut-Antikörper sowie intra vitam Diagnostik bei Verdacht auf das Vorliegen einer manifesten Tollwut-Infektion.
- Beratung in Fragen der Tollwut-Diagnostik sowie insbesondere zur Indikationsstellung und Durchführung der prä- und postexpositionellen Prophylaxe, zu potenziellen Tollwut-Vektoren, zu Tollwut-Endemiegebieten im In- und Ausland sowie schließlich zum Vorgehen in „Problemsituationen“ (z.B. Abweichungen vom Impfschema, verspäteter Beginn der PEP, Wertigkeit verschiedener Impfstoffe einschließlich „Nicht-Zellkultur-Vakzinen“, Nebenwirkungsrate von Impfstoffen).

2.4 Weitere Konsiliarlabore

Konsiliarlabor für elektronenmikroskopische Diagnostik von Krankheitserregern (EM- Erregerdiagnostik)

Erreger: Viren, Bakterien, Parasiten, Pilze
 Institution: Robert Koch-Institut
 Zentrum für Biologische Gefahren und spezielle Pathogene
 ZBS 4 – Spezielle Licht- und Elektronenmikroskopie
 Seestraße 10
 13353 Berlin
 Homepage: www.rki.de/kl-em
 Ansprechpartner: Dr. Michael Laue
 Telefon: 030 18754 - 2675
 Telefax: 030 18754 - 2479
 E-Mail: LaueM@rki.de



Leistungsübersicht

- Elektronenmikroskopische Untersuchung von klinischen Proben, Kulturmaterial sowie von Umweltproben, auf Krankheitserreger;
- Beratung von Wissenschaftlern, Ärzten und technischem Personal bezüglich der elektronenmikroskopischen Erregerdiagnostik und ihrer Methodik;
- Unterstützung der Ausbildung von Fachpersonal und Qualitätssicherung der elektronenmikroskopischen Erregerdiagnostik;
- Aufrechterhaltung und Ausbau der vorhandenen Netzwerkaktivitäten im Bereich der elektronenmikroskopischen Erregerdiagnostik (z.B. durch die Ausrichtung von Workshops);
- Durchführung eines Ringversuchs zur elektronenmikroskopischen Erregerdiagnostik.

Hinweise:

Untersuchungsmaterial bitte ausschließlich nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor einsenden.

Die elektronenmikroskopische Untersuchung von Probenmaterial auf Krankheitserreger ist eine schnelle (im günstigen Fall innerhalb einer Stunde), aber vergleichsweise unspezifische Methode, die jedoch Orientierung für eine erste Diagnose oder Gefährdungsbeurteilung bietet. Sie erfasst alle unlöslichen Partikel einer Probe, inklusive der kleinsten Viren, und kann damit sowohl alle bisher bekannten als auch unbekannte Erreger (bis zur Auflösungsgrenze von etwa 1 nm) entdecken, beschreiben und ihre Anzahl bestimmen. Details zu den verwendeten Methoden der Diagnostik und den Aktivitäten des Konsiliarlabors sind auf den Internetseiten des RKI (siehe oben) zu finden.