

## Referenznetzwerke aus Nationalen Referenzzentren mit assoziierten Konsiliarlaboratorien in Deutschland

Seit dem Jahr 1995 wurden verstärkt Maßnahmen zur Neustrukturierung der Infektionsepidemiologie in Deutschland getroffen [1, 2, 3]. Dabei wurde das System von Nationalen Referenzzentren (NRZ) und Konsiliarlaboratorien (KL) umfassend ausgebaut. Diese haben die Aufgabe, zu einem effizienten Infektionsschutz in Deutschland beizutragen und die infektionsepidemiologische Surveillance durch die mikrobiologische Überwachung bestimmter Erreger zu ergänzen.

Zu den wesentlichen Aufgaben der NRZ und KL gehört die Zusammenarbeit mit dem Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD), insbesondere auch mit dem Robert Koch-Institut (RKI). Dazu zählt zum Beispiel die Unterstützung bei der Erstellung der Falldefinitionen, die im Rahmen der Übermittlung meldepflichtiger Erreger und Krankheiten gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) erarbeitet wurden, bei der Erarbeitung von RKI-Ratgebern für Ärzte sowie bei Ausbruchuntersuchungen und infektions-epidemiologischen Studien.

Ein Erfahrungsaustausch zwischen den NRZ und KL erfolgt innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) durch die Treffen der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der NRZ und KL.

Dabei stellt die große Zahl von Erregern mit unterschiedlichen Eigenschaften eine große Herausforderung für die infektionsepidemiologische Forschung und den Infektionsschutz dar. Um methodische Gemeinsamkeiten besser zu nutzen und die Reichweite zu erweitern, wurden seit 2009 Netzwerke zwischen den NRZ und KL gegründet.

### Berufung von Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien

Die Entscheidungen darüber, zu welchen Erregern oder Themen ein NRZ oder KL eingerichtet werden soll, orientieren sich zum einen an der Priorisierung von Erregern, die das RKI seit 2004 durchführt [4, 5, 6, 7], sowie an Bedürfnissen, die vonseiten des ÖGD, den Medizinischen Fachgesellschaften, dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) oder dem RKI selbst an die Kommission Infektionsepidemiologie herangetragen werden. Hierbei spielen die epidemiologische Relevanz sowie der Beratungsbedarf des ÖGD, der Kliniker und der Labore insbesondere in Bezug auf die Erregerdiagnostik eine Rolle.

Die Entscheidung über die Einrichtung von NRZ und KL trifft das RKI in Abstimmung mit dem BMG. Eine Beratung erfolgt durch die Kommission Infektionsepidemiologie. Die Mitglieder der Kommission Infektionsepidemiologie sind Expertinnen und Experten in den Bereichen Mikrobiologie, Virologie, Hygiene, Epidemiologie und Public Health. Informationen zu den Kommissionsmitgliedern und Aufgaben der Kommission sind im Internet unter [www.rki.de](http://www.rki.de) veröffentlicht.

Für das Procedere bei Neubesetzungen von NRZ und KL gelten folgende Richtlinien (siehe [www.rki.de](http://www.rki.de)):

- Jede Neugründung und Neubesetzung von NRZ und KL ist mit einer Neuausschreibung verbunden.
- Bei einem Wechsel des Leiters eines NRZ oder KL erfolgt eine Neuausschreibung.

- Änderungen der Institutszugehörigkeit und Austritt des Leiters aus dem aktiven Berufsstand führen zur Neuausschreibung von NRZ und KL.
- Bei Personen, die sich im Rahmen einer Neuausschreibung von NRZ und KL bewerben, oder bei Weiterführung eines NRZ oder KL muss die Berufungsperiode nicht notwendigerweise drei Jahre betragen (zum Beispiel bei einem Austritt aus dem aktiven Berufsstand).
- Wenn sich Institutionen um die Etablierung von NRZ oder KL an ihrer Einrichtung bewerben, wird darauf verwiesen, dass der Bedarf für ein NRZ oder KL von der Kommission Infektionsepidemiologie festgestellt wird. Sollte die Kommission Infektionsepidemiologie feststellen, dass entsprechender Bedarf besteht, erfolgt eine Ausschreibung, auf die sich alle entsprechenden Spezialisten bewerben können.
- Die NRZ werden durch das BMG in der Regel für eine dreijährige Periode berufen und finanziell unterstützt.

Zum Ende der laufenden Berufungsperiode erfolgt eine Evaluation der NRZ durch die Kommission Infektionsepidemiologie in Zusammenarbeit mit ausgewählten nationalen und internationalen Fachgutachtern. Anhand dieser wird entschieden, ob das NRZ erneut berufen oder neu ausgeschrieben wird.

Das Spektrum der NRZ und KL wurde in den vergangenen Jahren kontinuierlich erweitert. Gegenwärtig stehen 19 NRZ zur Verfügung (■ **Tab. 1**). Darüber hinaus gibt es 48 Konsiliarlaboratorien

**Tab. 1 Nationale Referenzzentren (NRZ) in Deutschland, Stand 2011**

<b>Borrelien</b>
<i>Leiter:</i> Herr Dr. V. Fingerle, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim
<b>Helicobacter pylori</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Kist, Universität Freiburg
<b>Meningokokken</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Frosch, Herr Prof. Dr. U. Vogel, Universität Würzburg
<b>Mykobakterien</b>
<i>Leiterin:</i> Frau Dr. S. Rüsich-Gerdes, Forschungszentrum Borstel
<b>Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger</b>
<i>Leiterin:</i> Frau Prof. Dr. A. Fieger, RKI Wernigerode
<b>Staphylokokken</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. W. Witte, RKI Wernigerode
<b>Streptokokken</b>
<i>Leiter:</i> Herr Dr. M. van der Linden, Universität Aachen
<b>Systemische Mykosen</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. U. Groß, Universität Göttingen
<b>Hepatitis B- und D-Viren</b>
<i>Leiter:</i> Herr PD Dr. D. Glebe, Universität Gießen
<b>Hepatitis-C-Viren</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Roggendorf, Universität Essen
<b>Influenza</b>
<i>Leiterin:</i> Frau Dr. B. Schweiger, RKI Berlin
<b>Masern, Mumps, Röteln</b>
<i>Leiterin:</i> Frau PD Dr. A. Mankertz, RKI Berlin
<b>Papillom- und Polyomaviren</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. H. Pfister, Uniklinik Köln
<b>Poliomyelitis und Enteroviren</b>
<i>Leiterin:</i> Frau Dr. S. Diedrich, RKI Berlin
<b>Retroviren</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. B. Fleckenstein, Universität Erlangen-Nürnberg
<b>Tropische Infektionserreger</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. B. Fleischer, Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin Hamburg
<b>Gramnegative Krankenhauserreger</b>
<i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. S. Gatermann, Universität Bochum
<b>Surveillance von nosokomialen Infektionen</b>
<i>Leiterin:</i> Frau Prof. Dr. P. Gastmeier, Charité – Universitätsmedizin Berlin
<b>Surveillance Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien</b>
<i>Leiterin:</i> Frau Prof. Dr. I. Zerr, Universität Göttingen

(**Tab. 2**), die das infektionsepidemiologische Netzwerk ergänzen und zusätzlich zu weiteren gesundheitsrelevanten Infektionserregern und erregurbedingten klinischen Syndromen mit besonderer infektionsepidemiologischer Bedeutung fachliche Kompetenz bieten.

Die finanzielle Förderung durch das BMG erfolgt über die Bewilligung von Zuwendungen auf Grundlage des Bundeshaushaltsrechtes und im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Obwohl die Höhe der Fördermittel in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen ist, sind diese nicht kostendeckend, sodass eine Eigenbeteiligung der NRZ und KL erforderlich ist. Für das Jahr 2011 belief sich die zur Verfügung stehende Summe der Fördermittel für NRZ, KL und für die Netzwerkprojekte auf 2.612.000 EUR.

Die finanziellen Zuwendungen des RKI an die NRZ und KL decken nicht sämtliche Untersuchungskosten ab. Daher können NRZ und KL diese grundsätzlich in Rechnung stellen. Da die NRZ häufig selbst ein wissenschaftliches Interesse an den Proben haben, wird dies unterschiedlich gehandhabt. Pauschale Regelungen, auch bei Ausbrüchen, existieren dazu nicht, sondern liegen im Entscheidungsspielraum der einzelnen NRZ und KL.

Das aktuelle Verzeichnis der NRZ und KL mit dem ausführlichen Leistungsangebot kann im Internet unter „<http://www.rki.de> > Infektionsschutz > Nationale Referenzzentren, Konsiliarlaboratorien“ abgerufen werden.

## Etablierung von Referenznetzwerken

Durch die Etablierung von Netzwerken soll eine Plattform für den methodischen Austausch der NRZ und KL untereinander geschaffen werden, die insbesondere auch eine weitergehende Einbeziehung der KL ermöglicht. Darüber hinaus sind die Netzwerke offen für gemeinsame Aktivitäten mit Laboren und Institutionen, die nicht den formalen Status eines NRZ oder KL haben. Dadurch soll unter anderem eine Verbreitung von Standards und Methoden, insbesondere im Bereich epidemiologischer Laboruntersuchungen, auch über die NRZ und KL hinaus erfolgen. Durch die Netzwerke soll eine brei-

te Infrastruktur entwickelt werden, die es ermöglicht, zum Beispiel im Falle eines großen Ausbruches labordiagnostische Untersuchungen auf mehrere Labore verteilen zu können.

Darüber hinaus sollen die Netzwerke Ausgangspunkte für die Bearbeitung gemeinsamer Projekte darstellen, die in begrenztem Umfang vom RKI finanziell gefördert werden können. Die Projektauswahl erfolgt durch die Kommission Infektionsepidemiologie. Wesentliche Auswahlkriterien sind dabei insbesondere die Public-Health-Relevanz, die wissenschaftliche Qualität des Projektes, die Aussichten für den erfolgreichen Abschluss des Projektes und die Kosteneffizienz. Bedeutsam ist weiterhin, dass diese Projekte einer Förderung der Netzwerkbildung dienen und dass eine Zusammenarbeit mit dem RKI angestrebt wird.

Als Ausschlusskriterium gilt Überschneidung der Projektinhalte mit originären NRZ-Aufgaben, da diese Aufgaben bereits durch die reguläre NRZ-Finanzierung abgedeckt werden.

Im Rahmen der Startphase wurden von der Kommission Infektionsepidemiologie Netzwerkprojekte mit einer Laufzeit von 1,5 Jahren für eine finanzielle Förderung vorgeschlagen. Nach Abschluss dieser Projekte werden seit Januar 2011 längerfristige Projekte mit einer Laufzeit von drei Jahren finanziell unterstützt.

Ein wesentliches Kriterium für die Arbeit der Netzwerke ist die Flexibilität. Jedes Netzwerk besitzt „feste Mitglieder“ und „zusätzliche Teilnehmer“. Damit ist die Möglichkeit gegeben, dass jedes NRZ oder KL im Rahmen bestimmter Projekte zeitweise in mehreren Netzwerken tätig sein kann. Weiterhin ist die Einbeziehung externer Spezialisten auf nationaler und internationaler Ebene möglich, die abhängig von dem Thema des speziellen Projektes flexibel gestaltet werden kann.

Die Koordination der Netzwerkaufgaben wird von den in den Netzwerken gewählten Netzwerksprechern wahrgenommen. Sie sind Ansprechpartner für die Aufgaben, die das gesamte Netzwerk betreffen, zum Beispiel für die Koordinierung gemeinsamer Projekte sowie die Organisation von Netzwerktreffen.

Zusammensetzung und Schwerpunkte der Netzwerke

Netzwerk für Parasiten, tropische und vektorübertragene Erkrankungen

Sprecherfunktion: Herr Prof. Dr. Fleischer, NRZ für tropische Infektionserreger, Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

Feste Mitglieder:

- NRZ Tropische Infektionserreger
- NRZ Borrelien
- KL Ehrlichia
- KL Echinokokken
- KL Filoviren
- KL Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Zusätzliche Teilnehmer:

- KL Cryptococcus neoformans, Pseudallescheria boydii/Scedosporium sp. und Erreger außereuropäischer Systemmykosen

In diesem Netzwerk wird ein sehr breites Erregerspektrum behandelt, das von Bakterien, Protozoen bis zu tropischen und heimischen Viren reicht. Gemeinsame Fragestellungen innerhalb des Netzwerkes sind die Etablierung neuer Testmethoden, die Qualitätssicherung der oft in-house hergestellten Nachweissysteme, die Überwachung von Reservoiren und Überträgern. Eine gemeinsame Bank von Referenzmaterialien wird angestrebt.

Trotz der Heterogenität der Erreger hat das Netzwerk eine Reihe wichtiger Schnittmengen, die alle oder mehrere der Mitglieder betreffen. Es handelt sich bei den meisten Erkrankungen um Zoonosen, oft um vektorübertragene Erkrankungen, sowie um seltene Erkrankungen mit unspezifischen Symptomen, zu denen häufig von der Ärzteschaft nachgefragt wird.

Netzwerk für enteral übertragbare Infektionen

Sprecherfunktion: Frau Prof. Dr. Flieger, NRZ für Salmonellen und andere bakterielle Enteritisserreger, Robert Koch-Institut, Wernigerode

Feste Mitglieder:

- NRZ Salmonellen und andere bakterielle Enteritisserreger

Bundesgesundheitsbl 2012 · 55:223–230 DOI 10.1007/s00103-011-1417-8 © Springer-Verlag 2012

G. Laude · M. Kist · G. Krause

Referenznetzwerke aus Nationalen Referenzzentren mit assoziierten Konsiliarlaboratorien in Deutschland

Zusammenfassung

Vom Robert Koch-Institut werden in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Gesundheit seit dem Jahr 1995 in Deutschland verstärkt Nationale Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien zur laborgestützten Überwachung ausgewählter Infektionserreger und Syndrome berufen. Sie sollen zu einem effizienten Infektionsschutz beitragen und die infektionsepidemiologische Surveillance durch die mikrobiologische Überwachung bestimmter Erreger ergänzen. Gegenwärtig bestehen 19 Nationale Referenzzentren und 48 Konsiliarlaboratorien, die jeweils für eine Dauer von drei Jahren berufen werden. Um die bisherige erfolgreiche Arbeit der Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien weiter zu optimieren und Synergien mehr als bisher zu nutzen, wurden im Jahr 2009 insgesamt zehn Referenznetzwerke etabliert, in denen Nationale Referenzzentren mit assoziierten Konsiliarlaboratorien im Rahmen wissenschaftlicher Projekte zusammen-

arbeiten. Das Ziel der Netzwerke besteht insbesondere darin, den Erfahrungsaustausch zu diagnostischen Methoden und Präventionsansätzen zu fördern und die Repräsentativität in der Fläche zu verbessern. Durch die Netzwerke besteht zudem die Möglichkeit, erregerübergreifende Fragestellungen noch effizienter zu bearbeiten. In Zukunft sollen auch externe nationale und internationale Spezialisten verstärkt einbezogen werden. Die Arbeit der Netzwerke wird durch die Kommission Infektionsepidemiologie evaluiert. Sie arbeitet die Modalitäten der Förderung aus, um die Zusammenarbeit zwischen Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien zu unterstützen und die Strukturen den Erfordernissen auf nationaler und internationaler Ebene anzupassen.

Schlüsselwörter

Nationale Referenzzentren · Konsiliarlaboratorien · Referenznetzwerke

Networks of National Reference Centers and associated Consiliary Laboratories in Germany

Abstract

Since 1995, the Robert Koch-Institute in agreement with the Federal Ministry of Health in Germany has increased the funding of National Reference Centers (NRC) and Consiliary Laboratories (CL) for laboratory-based surveillance of selected infection pathogens and infectious disease syndromes. Their goal is to improve efficient protection from infections and to supplement infectious disease surveillance by monitoring selected pathogens. Currently there are 19 NRC and 48 CL, nominated for a duration of 3 years. In order to enhance the effectiveness and cooperation of the system, ten National Networks were launched in 2009. The aim of these networks is to facilitate exchange on diagnostic methods and prevention concepts and to improve the geographic coverage of the ser-

vices. Furthermore, the networks provide an opportunity to work on issues beyond single pathogens more productively and efficiently. In addition, the inclusion of external and international specialists should to be included more often in the future. The activities of the networks are evaluated by the commission for infectious disease epidemiology. The commission develops promotion modalities to support collaboration between NRC and CL and to adapt it to more closely meet the requirements at the national and international levels.

Keywords

National References Centers · Consiliary laboratories · National Networks

- KL Gastrointestinale Infektionen (bakteriell)
- KL Hämolytisch-Urämisches Syndrom
- KL Listerien
- KL Noroviren
- KL Rotaviren
- KL Clostridium difficile
- KL Elektronenmikroskopische Diagnostik viraler Erreger gastrointestinaler Infektionen
- KL Treponema (Erreger-Differenzierung)
- KL Whipple-Bakterium

Tab. 2 Konsiliarlaboratorien in Deutschland, Stand 2011

<b>Bakterien</b>
<b>Anaerobe Bakterien</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. A.C. Rodloff, Universität Leipzig
<b>Bartonellen</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. V. Kempf, Universität Frankfurt am Main
<b>Bordetella pertussis</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. C.H. Wirsing von König, HELIOS Klinikum Krefeld
<b>Bruceella</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. L. Zöller, Bundeswehr, München
<b>Chlamydien</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. E. Straube, Universität Jena
<b>Clostridium difficile</b> <i>Leiter:</i> Herr PD Dr. L. von Müller, Universität des Saarlandes
<b>Coxiella burnetii</b> <i>Leiterin:</i> Frau PD Dr. S. Fischer, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
<b>Diphtherie</b> <i>Leiter:</i> Herr PD Dr. Dr. A. Sing, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim
<b>Ehrlichia</b> <i>Leiter:</i> Herr Dr. V. Fingerle, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim
<b>Gonokokken</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. P. Kohl, Vivantes Klinikum Berlin-Neukölln
<b>Hämolytisch-urämisches Syndrom</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. Dr. h.c. H. Karch, Universität Münster
<b>Haemophilus influenzae</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Frosch, Universität Würzburg
<b>Klebsiellen</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. R. Podschun, Universität Schleswig-Holstein
<b>Legionellen</b> <i>Leiter:</i> Herr Dr. C. Lück, Universität der TU Dresden
<b>Leptospirose</b> <i>Leiter:</i> Herr Dr. K. Nöckler, Bundesinstitut für Risikobewertung
<b>Listerien (Binationales Konsiliarlabor)</b> <i>Leiterin:</i> Frau Dr. S. Huhulescu, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Wien <i>Leiterin:</i> Frau Prof. Dr. A. Flieger, RKI, Wernigerode
<b>Mukoviszidose-Bakteriologie</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. S. Suerbaum, Hochschule Hannover <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. Dr. J. Heesemann, Universität München
<b>Mykoplasmen</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. E. Jacobs, Universität der TU Dresden
<b>Treponema (Diagnostik/Therapie)</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. H.-J. Hagedorn, Labor Krone, Bad Salzuffen
<b>Treponema (Erreger-Differenzierung)</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. Dr. U. Göbel, Charité, Berlin
<b>Tularämie</b> <i>Leiter:</i> Herr PD Dr. W. Splettstößer, Bundeswehr, München
<b>Whipple-Bakterium</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. Dr. U. Göbel, Charité, Berlin
<b>Yersinia pestis</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. Dr. J. Heesemann, Ludwigs-Maximilian-Universität München

Zusätzliche Teilnehmer:

- NRZ Tropische Infektionserreger
- KL Adenoviren

Die Surveillance auf Grundlage der gesetzlichen Meldepflicht erlaubt es nicht, das gemeinsame Auftreten enteritischer Erreger zu erfassen; sie ist zudem im Erregerspektrum begrenzt. Eine wesentliche

Aufgabe dieses Netzwerkes ist daher die Etablierung einer Logistik zum effektiven Nachweis der im Netzwerk bearbeiteten circa 30 verschiedenen Erreger, um einen Überblick zur Prävalenz und dem Auftreten von Koinfektionen zu gewinnen.

### Netzwerk für invasive bakterielle Infektionen

Sprecherfunktion: Herr Prof. Dr. Frosch/ Herr Prof. Dr. Vogel, NRZ für Meningokokken, Universität Würzburg

- Feste Mitglieder:
- NRZ Meningokokken
  - NRZ Streptokokken
  - KL Diphtherie
  - KL Haemophilus influenzae

Zusätzliche Teilnehmer:

- KL Anaerobe Bakterien

Wesentliche Schwerpunkte der wissenschaftlichen Aktivität des Netzwerkes sind die Infektionen des alten Menschen durch Pneumokokken, Haemophilus und Meningokokken in Deutschland. Weiterhin ist die Durchführung von Trägerstudien, in denen die Prävalenz und molekulare Epidemiologie von Pneumokokken, Meningokokken, Haemophilus influenzae und Corynebacterium diphtheriae beim gesunden alten Menschen untersucht werden, vorgesehen. Das Netzwerk soll eine Plattform für Mitarbeiterschulung und Methodenaustausch und für die Fortbildung, insbesondere des ÖGD, werden.

### Netzwerk für Atemwegsinfektionen

Sprecherfunktion: Frau Dr. Schweiger, NRZ für Influenza, Robert Koch-Institut, Berlin

- Feste Mitglieder:
- NRZ Influenza
  - NRZ Mykobakterien
  - KL Adenoviren
  - KL Klebsiellen
  - KL Legionellen
  - KL Bordetella pertussis
  - KL Mykoplasmen
  - KL Respiratorische Syncytialviren, Parainfluenzaviren, Metapneumoviren
  - KL Chlamydien



Tab. 2 Konsiliarlaboratorien in Deutschland, Stand 2011 (Fortsetzung)
<b>Parasiten und Pilze</b>
<b>Aspergillus</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. R. Kappe, Institut für medizinische Laboratoriumsdiagnostik und Mikrobiologie, Nordhausen
<b>Cryptococcus neoformans, Pseudallescheria boydii/Scedosporium sp. und Erreger außereuropäischer Systemmykosen</b> <i>Leiterin:</i> Frau Dr. K. Tintelnot, RKI, Berlin
<b>Dermatophyten</b> <i>Leiterin:</i> Frau PD Dr. Y. Gräser, Charité, Berlin
<b>Echinokokken</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Frosch, Universität Würzburg
<b>Toxoplasma</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. U. Groß, Universität Göttingen
<b>Viren</b>
<b>Adenoviren</b> <i>Leiter:</i> Herr PD Dr. A. Heim, Medizinische Hochschule Hannover
<b>Humanes Cytomegalievirus</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. T. Mertens, Universität Ulm
<b>Epstein-Barr-Virus, humanes Herpes-Virus 6, 7, 8</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. T.F. Schulz, Medizinische Hochschule Hannover
<b>Filoviren</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. S. Becker, Universität Marburg
<b>Frühsommer-Meningoenzephalitis</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Niedrig, RKI, Berlin
<b>Hantaviren</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. D.H. Krüger, Charité, Berlin
<b>Hepatitis-A-Virus, Hepatitis-E-Virus</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. W. Jilg, Universität Regensburg
<b>Herpes-simplex-Virus, Varizella-Zoster-Virus</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. A. Sauerbrei, Universität Jena
<b>Noroviren</b> <i>Leiterin:</i> Frau Dr. M. Höhne, RKI, Berlin
<b>Parvoviren</b> <i>Leiterin:</i> Frau Prof. Dr. S. Modrow, Universität Regensburg
<b>Pockenviren</b> <i>Leiter:</i> Herr PD Dr. A. Nitsche, RKI, Berlin
<b>Rotaviren</b> <i>Leiterin:</i> Frau Dr. M. Höhne, RKI, Berlin
<b>Respiratorische Syncytialviren, Parainfluenzaviren, Metapneumoviren</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. A. Rethwilm, Universität Würzburg
<b>Tollwut</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. R. Roß, Universität Essen
<b>Elektronenmikroskopische Erregerdiagnostik</b>
<b>Elektronenmikroskopische Erregerdiagnostik (EM-Schnelldiagnostik)</b> <i>Leiter:</i> Herr Dr. N. Bannert, RKI, Berlin
<b>Syndrome</b>
<b>Kongenitale Virusinfektionen</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. G. Jahn, Universität Tübingen
<b>Gastrointestinale Infektionen (bakteriell)</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. M. Kist, Universität Freiburg
<b>ZNS-Infektionen (viral)</b> <i>Leiter:</i> Herr Prof. Dr. A. Rethwilm, Universität Würzburg

Zusätzliche Teilnehmer:

- NRZ Streptokokken
- KL Parvoviren
- KL Cryptococcus neoformans, Pseudallescheria boydii/Scedosporium sp. und Erreger außereuropäischer Systemmykosen

- KL Aspergillus
- KL Mukoviszidose-Bakteriologie (2 Standorte)

Eine vorrangige Aufgabe des Netzwerkes ist die Analyse des Erregerprofils schwer verlaufender respiratorischer Infektionen. Bei diesen Krankheitsbildern ist eine bessere Datenlage über die Rolle wichtiger respiratorischer Erreger von großer Bedeutung. Die Ziele bestehen darin, die Ätiologie schwerer Atemwegsinfektionen besser zu analysieren, die Diagnostik zu optimieren, das Patientenmanagement zu beeinflussen und in der Konsequenz auch eine Reduzierung stationärer Aufnahmen unterdiagnostizierter, unbehandelter oder inadäquat behandelter Patienten zu ermöglichen.

### Netzwerk für Mykosen

Sprecherfunktion: Herr Prof. Dr. Groß, NRZ für Mykosen, Universität Göttingen

Feste Mitglieder:

- NRZ Systemische Mykosen
- KL Aspergillus
- KL Cryptococcus neoformans, Pseudallescheria boydii/Scedosporium sp. und Erreger außereuropäischer Systemmykosen
- KL Dermatophyten

Zusätzliche Teilnehmer:

- KL Mukoviszidose-Bakteriologie (2 Standorte)

Vorrangiges Ziel des Netzwerkes ist die Klärung der Bedeutung von Pilzen beim älteren Menschen. Dabei soll unter Beteiligung geriatrischer und palliativ-medizinischer Abteilungen sowie von Altenpflegeheimen geklärt werden, welche Pilzarten Bestandteil der normalen Haut- und Schleimhautflora des alternden Menschen ( $\geq 60$  Jahre) sind und ob es Besonderheiten hinsichtlich der Resistenzsituation bei Pilzisolaten alternder Menschen gibt. Im weiteren Verlauf sollen die Bedeutung von Pilzen als Krankheitserreger sowie die daraus folgenden Präventionsmaßnahmen bei dieser Zielgruppe untersucht werden.

### Netzwerk für sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen

Sprecherfunktion: Herr Prof. Dr. Fleckenstein, NRZ für Retroviren, Universität Erlangen-Nürnberg/Herr Prof. Dr. Roggen-dorf, NRZ für Hepatitis C-Viren, Universität Essen

### Feste Mitglieder:

- NRZ Hepatitis-C-Viren
- NRZ Retroviren
- NRZ Hepatitis-B- und D-Viren
- NRZ Papillom- und Polyomaviren
- KL Treponema (Diagnostik/Therapie)

### Zusätzliche Teilnehmer:

- KL Parvoviren
- KL Chlamydien

Wesentliche Schwerpunkte des Netzwerkes sind die systematische Erfassung doppelt und dreifach infizierter Patienten sowie das Management dieser Erkrankungen. Vor allem sollen Resistenztestungen für das Hepatitis-B-Virus und, sobald die entsprechenden Medikamente vorliegen, auch für das Hepatitis-C-Virus weiterentwickelt werden. Weiterhin soll innerhalb des Netzwerkes eine Zusammenarbeit bei diagnostisch und therapeutisch relevanten Verfahren erfolgen, und es sollen Untersuchungen zur Qualitätssicherung initiiert werden. Dabei ist ein Austausch von Proben im Rahmen der Entwicklung und Evaluation neuer diagnostischer Verfahren vorgesehen. Auch sollen epidemiologische Studien, zum Beispiel zur Koinfektion mit HIV und Hepatitis-C-Virus, schwerpunktmäßig vom Netzwerk durchgeführt werden.

### Netzwerk für Infektionen bei Immundefizienz oder Schwangerschaft

Sprecherfunktion: Herr Prof. Dr. Mertens, KL Humanes Cytomegalievirus, Universität Ulm

#### Feste Mitglieder:

- NRZ Masern, Mumps, Röteln
- NRZ Poliomyelitis und Enteroviren
- KL Epstein-Barr-Virus, Humanes Herpes-Virus 6, 7, 8
- KL Herpes-simplex-Virus, Varizella-Zoster-Virus
- KL Humanes Cytomegalievirus (HCMV)
- KL Kongenitale Virusinfektionen (HCMV)
- KL Parvoviren
- KL Toxoplasma

### Zusätzliche Teilnehmer:

- NRZ Streptokokken
- NRZ Papillom- und Polyomaviren
- KL Adenoviren
- KL Listerien
- KL Treponema (Diagnostik/Therapie)

Die Aufgaben des Netzwerkes bestehen vorrangig in der Etablierung und Standardisierung genotypischer und phänotypischer Verfahren zur Resistenztestung von Herpesviren und in der Einrichtung einer allgemein zugänglichen Datenbank zur klinischen Evaluation der Laborergebnisse. Es ist vorgesehen, dass standardisierte klinische und virologische Daten, wie zum Beispiel zu Viruslasten, Therapiemodalitäten, Therapiewechsel und klinische Verläufe in diese Datenbank aufgenommen werden. Für die bislang fehlende, aber dringend erforderliche klinische Validierung spielt die Korrelation viraler Sensitivitätsdaten mit virologischen und klinischen Verlaufsdaten eine wesentliche Rolle.

### Netzwerk für antimikrobielle Resistenz

Sprecherfunktion: Herr Prof. Dr. Witte, NRZ für Staphylokokken, RKI, Wernigerode

#### Feste Mitglieder:

- NRZ Staphylokokken
- NRZ Helicobacter pylori
- NRZ Surveillance von nosokomialen Infektionen
- NRZ Gramnegative Krankenhaus-erreger
- KL Anaerobe Bakterien
- KL Mukoviszidose-Bakteriologie (2 Standorte)

### Zusätzliche Teilnehmer:

- NRZ Systemische Mykosen
- NRZ Salmonellen u. a. bakterielle Enteritiserreger

### KL Klebsiellen

Eine wesentliche Aufgabe des Netzwerkes ist das Verfolgen des Auftretens und der Verbreitung bakterieller Infektionserreger mit besonderen Resistenzen und Mehrfachresistenzen. Ziel ist die Aufklärung der Mechanismen ihrer Entstehung und Ausbreitung als Vorausset-

zung für gezielte Präventionsmaßnahmen und den Antibiotikaeinsatz. Eine Reihe von NRZ und KL hat bereits molekularepidemiologische Studien zu den Hintergründen der Ausbreitung von Resistenzen (klonale Ausbreitung resistenter Stämme, horizontaler Transfer mobiler genetischer Elemente, die Resistenzgene tragen) seit mehreren Jahren in unterschiedlichem Umfang durchgeführt. Weitere Synergieeffekte betreffen die Weiterentwicklung von Typisierverfahren und die gemeinsame Nutzung größerer methodischer Plattformen.

### Netzwerk für Zoonosen

Sprecherfunktion: Frau PD Dr. Fischer, KL Coxiella burnetii, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart

#### Feste Mitglieder:

- KL Bartonellen
- KL Coxiella burnetii
- KL Hantaviren
- KL Pockenviren
- KL Tollwut
- KL Tularämie
- KL Yersinia pestis
- KL Leptospirosen
- KL Elektronenmikroskopische Erregerdiagnostik (EM-Schnell-diagnostik)

### Zusätzliche Teilnehmer:

- NRZ Tropische Infektionserreger
- NRZ Streptokokken
- NRZ Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger
- KL Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)
- KL Chlamydien
- KL Toxoplasmose
- KL Filoviren

Eine Schwerpunktaufgabe dieses Netzwerkes ist es, den Erfahrungsaustausch zu diagnostischen Methoden und Präventionsansätzen bei Zoonosen zu verbessern und erregerübergreifende Fragestellungen effizient zu diskutieren. Weitere wesentliche Aufgaben im Rahmen der Netzwerkaktivitäten sind die Einführung neuer diagnostischer Methoden und deren Qualitätssicherung sowie die Erarbeitung von mikrobiologisch-infektiologischen Qualitätsstandards (MiQ), die in der Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Hy-

giene und Mikrobiologie als „MiQ Zoonosen“ veröffentlicht werden.

## Netzwerk für Infektionen des zentralen Nervensystems

Sprecherfunktion: Frau Prof. Dr. Zerr, NRZ Surveillance Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien, Göttingen

Feste Mitglieder:

- NRZ Surveillance Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien
- KL ZNS-Infektionen (viral)

Zusätzliche Teilnehmer:

- KL *Cryptococcus neoformans*, *Pseudallescheria boydii*/Scedosporium sp. und Erreger außereuropäischer Systemmykosen
- KL Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)
- KL Toxoplasma
- KL *Treponema* (Diagnostik/Therapie)

Ein wesentlicher Schwerpunkt des Netzwerkes besteht darin, eine Verbesserung der Surveillance der Infektionserkrankungen des Nervensystems zu erreichen, um eine effiziente Basis für epidemiologische Datensätze zu liefern. Hierfür ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Neurologen, Mikrobiologen mit einer besonderen Expertise in der Diagnostik infektiöser ZNS-Erkrankungen und Epidemiologen erforderlich. Diese Zusammenarbeit erstreckt sich auf die Erregerdiagnostik, auf die Verbesserung der Surveillance durch Einbezug aktiver Elemente aus der aufsuchenden Epidemiologie sowie auf die Einrichtung eines Sentinel-Netzes. Es sollen auch die Diagnostik und Erregertypisierung verbessert werden.

## Evaluation der bisherigen Netzwerkaktivitäten

Die seit dem Jahre 2009 erfolgte Etablierung der Netzwerke hat bereits erfolgreich zu Ergebnissen im Rahmen der Bearbeitung gemeinsamer wissenschaftlicher Projekte geführt. Es wurde möglich, mehr als bisher Synergien zu nutzen [8]. Durch die Zusammenarbeit zwischen den Instituten einerseits, aber auch durch die Vernetzung zwischen Universitäten und dem RKI konnten noch effizienter erre-

gerübergreifende Forschungsansätze bearbeitet werden.

Weiterhin wurde der Erfahrungsaustausch zwischen den NRZ und KL zu diagnostischen Methoden und Präventionsansätzen, insbesondere durch regelmäßige Netzwerktreffen, gefördert. Außerdem wurde die geografische Repräsentativität, die vorher nicht immer optimal war, verbessert. Auch wurde die Laborkapazität für epidemiologische Fragestellungen, insbesondere im Falle großräumiger Ausbrüche, erweitert.

Damit wurde die epidemiologische und Public-Health-Ausrichtung der universitären Institute gefördert. Zukünftig soll die epidemiologische Ausrichtung weiter verstärkt werden.

Auch wurde die Wettbewerbsfähigkeit deutscher NRZ und KL innerhalb der EU deutlich verbessert, was sich bereits in einigen nationalen und internationalen Publikationen widerspiegelt [9, 10, 11, 12, 13].

Die Kommission Infektionsepidemiologie wird die Arbeit der Netzwerke engmaschig beobachten und evaluieren und gegebenenfalls weitere Justierungen empfehlen. Sie wird die Modalitäten der Förderung ausarbeiten, um die Zusammenarbeit zwischen NRZ und KL zu unterstützen und den Erfordernissen auf nationaler und internationaler Ebene anzupassen.

## Ausblick auf zukünftige Netzwerkaktivitäten

Dieser erwünschten Entwicklung im Rahmen der Netzwerke sind jedoch durch die insgesamt begrenzten Möglichkeiten der finanziellen Förderung von Netzwerkprojekten durchaus enge Grenzen gesetzt. Eine weitere wesentliche Herausforderung für die Arbeit der Netzwerke ist die erforderliche Flexibilität, das heißt die Zusammensetzung der Netzwerke wird sich abhängig von den zu bearbeitenden Themen/Projekten verändern. Ein wichtiges Ziel des Netzwerkkonzeptes war es vor allem, die KL, aber auch andere interessierte Institute verstärkt einzubeziehen. Die finanziellen Fördermöglichkeiten des RKI für diese gemeinsamen Forschungsprojekte bleiben weiterhin begrenzt, dienen aber sicherlich als Anreiz. In den kommenden Jahren wird zu prüfen sein, ob

alle bisher etablierten Netzwerke weiterbestehen werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Erfahrungen im deutschen Referenznetzwerk für deutsche Labore von Vorteil sind, wenn die aktuellen Bemühungen der Europäischen Kommission und des Europäischen Zentrums für Seuchenkontrolle (ECDC) zum Aufbau von Europäischen Referenzlaboren konkret werden [14, 15, 16]. Deutsche NRZ und KL sollten sich daher auch innerhalb der EU mit ihren nationalen Netzwerkerfahrungen einbringen, zumal seitens des ECDC eine Standardisierung der europäischen Referenzzentren angestrebt wird [17]. Auch aus diesem Grund sollte ein NRZ oder KL nicht mehr nur als Expertise für eine Erregergruppe verstanden werden, sondern stets auch als eine Komponente eines nationalen und zunehmend auch internationalen Referenznetzwerkes wahrgenommen werden.

## Korrespondenzadresse

**Dr. G. Laude**

Abt. für Infektionsepidemiologie,  
Robert Koch-Institut  
DGZ-Ring 1, 13086 Berlin  
laudeg@rki.de

**Danksagungen.** Wir danken den Netzwerksprechern für die Angaben zu den Schwerpunktaufgaben der Netzwerke sowie allen Netzwerkteilnehmern für ihr Engagement.

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

1. Petersen LR, Ammon A, Hamouda O et al (2000) Developing national epidemiologic capacity to meet challenges of emerging infections in Germany. *Emerg Infect Dis* 6:576–584
2. Petersen LR, Ammon A (1997) Applied infectious disease epidemiology in Germany. *Gesundheitswesen* 59:696–698
3. Laude G, Ammon A (2005) Die Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 48:998–1004
4. Balabanova Y, Gilsdorf A, Buda S et al (2011) Communicable diseases prioritized for surveillance and epidemiological research: results of a standardized prioritization procedure in Germany, 2011. *PLoS ONE* 6(10):e25691
5. Gilsdorf A, Krause G (2011) Prioritisation of infectious diseases in public health: feedback on the prioritisation methodology, 15 July 2008–15 January 2009. *Euro Surveill* 16(18) (Pil: 19861)

6. Krause G, the working group on prioritisation at the Robert Koch Institute (RKI) (2008) Prioritisation of infectious diseases in public health – call for comments. *Euro Surveill* 13(40)
7. RKI (2008) Zur Priorisierung von Infektionskrankheiten im ÖGD. *Epidemiol Bull* 40:343–347
8. Laude G, Kist M, Krause G (2009) Etablierung von Referenznetzwerken aus Nationalen Referenzzentren mit assoziierten Konsiliarlaboratorien in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 10:919–926
9. Bader O, Kuhns M, Borg-von Zepelin M et al (2010) Epidemiologie der invasiven Candidose in Deutschland. *Mikrobiologie* 20:129–134
10. Däbritz J, Attarbaschi A, Tintelnot K et al (2011) Mucormycosis in paediatric patients: demographics, risk factors and outcome of 12 contemporary cases. *Mycoses* 54(6):e785–e788
11. Reichard U, Buchheidt D, Lass-Flörl C et al (2011) Interlaboratory comparison of PCR-based identification of *Candida* and *Aspergillus* DNA in spiked blood samples. *Mycoses* (in revision)
12. Kola A, Schwab F, Bärwolff S et al (2010) Is there an association between nosocomial infection rates and bacterial cross transmissions? *Crit Care Med* 38(1):46–50
13. RKI (2011) Prävalenz von Enteropathogenen im Einzugsbereich Wernigerode. *Epidemiol Bull* 20:169–175
14. Krause G (2009) Infektionsschutz europäisch – von staatlicher Souveränität zu internationaler Vernetzung. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 52:147–148
15. Schreck S, Strauss R, Lücking G, Krause G (2009) EU-Strukturen zur Überwachung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 52:149–156
16. Ammon A, Faensen D (2009) Surveillance von Infektionskrankheiten auf europäischer Ebene. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 52:176–182
17. European Centre for Disease Prevention and Control (2010) Core functions of microbiology reference laboratories for communicable diseases, Stockholm

## Versorgung bei Essstörungen optimieren

### BZgA veröffentlicht Fachheft mit Empfehlungen für integrierte Versorgung von Menschen mit Essstörungen

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) hat gemeinsam mit dem Expertengremium der Initiative "Leben hat Gewicht - gemeinsam gegen den Schlankheitswahn" Empfehlungen für eine integrierte Versorgung von Menschen mit Essstörungen entwickelt. Die Empfehlungen sind in einem neuen BZgA-Fachheft der Reihe „KONZEPTE“ veröffentlicht. Sie beschreiben, wie ein umfassendes Versorgungsangebot gestaltet werden muss, um betroffenen und gefährdeten Menschen zielgerichtet und nachhaltig helfen zu können. Demzufolge ist vor allem eine stärkere Vernetzung von Angeboten aus der Prävention, Beratung, Diagnostik, Behandlung und Nachsorge notwendig. Auf diese Weise könnten Wartezeiten für Betroffene zwischen den unterschiedlichen Maßnahmen verringert werden, was ihre Versorgung erheblich verbessern würde. Eine sektorenübergreifende Zusammenarbeit dient dem Ziel, individuell und schnell Hilfen anbieten zu können, um den Beratungs- und Behandlungsprozess positiv zu beeinflussen und Chronifizierungen vorzubeugen.

Die Empfehlungen zur integrierten Versorgung richten sich an alle Fachkräfte, die in der Prävention, Beratung, Diagnostik, Behandlung und/oder Nachsorge von Menschen mit auffälligem Essverhalten bzw. Essstörungen tätig sind sowie an alle Menschen, die beruflich mit Betroffenen in Kontakt kommen, wie etwa Erzieherinnen und Erzieher oder Lehrkräfte. Die Orientierung an den Empfehlungen kann zudem genutzt werden, um die Qualität von Angeboten zu dokumentieren und bei Krankenkassen, Fachverbänden und anderen Einrichtungen finanzielle und personelle Ressourcen zu akquirieren.

Das Fachheft „Empfehlungen zur integrierten Versorgung bei Essstörungen in Deutschland“ kann unter [www.bzga.de/infomaterialien/fachpublikationen/konzepte/band-4/](http://www.bzga.de/infomaterialien/fachpublikationen/konzepte/band-4/) heruntergeladen und kostenlos bestellt werden.

Informationen über Essstörungen erhalten Sie unter [www.bzga-essstoerungen.de](http://www.bzga-essstoerungen.de)

Informationen zur Initiative „Leben hat Gewicht“ erhalten Sie unter [www.bmg.bund.de/praevention/gesundheitsgefahren/essstoerung/leben-hat-gewicht](http://www.bmg.bund.de/praevention/gesundheitsgefahren/essstoerung/leben-hat-gewicht)

**Quelle:**  
**Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln,**  
[www.bzga.de](http://www.bzga.de)