



## 30 Jahre nationale Referenzzentren und Konsiliarlabore in Deutschland

Dr. Janna Seifried  
Abt. für Infektionsepidemiologie  
Robert Koch-Institut



## Implementierung von nationalen Referenzzentren (NRZ) und Konsiliarlaboren (KL)

- 1994: Auflösung Bundesgesundheitsamt, Integration mit AIDS- Zentrum in Robert Koch-Institut (RKI) → neue Abteilung „Infektionsepidemiologie“
- **1995: Robert Koch-Institut und Bundesministerium für Gesundheit (BMG) implementieren Netzwerk von NRZ und KL:**  
„Für die Überwachung, spezialisierte Diagnostik und Beratung in Bezug auf bestimmte Krankheitserreger beruft das BMG in Abstimmung mit dem RKI nationale Referenzzentren und Konsiliarlabore.“
- Bei diesen Aufgaben werden das BMG und das RKI durch den Wissenschaftlichen Beirat für Public Health Mikrobiologie beratend unterstützt.



# Wissenschaftlicher Beirat Public Health Mikrobiologie (WBPHM)

- 14 Externe Expertinnen und Experten auf Gebieten der Diagnostik (Virologie, Bakteriologie, Parasitologie), Epidemiologie und ÖGD (Ehrenamt)
- berät das RKI, indem er nach dem Stand der Wissenschaft Empfehlungen zu NRZ und KL, insbesondere im Hinblick auf Bedarf für bestimmte Diagnostikbereiche, Benennungsvorschläge erarbeitet und beschließt.



# Berufung von NRZ und KL

- Ausschreibung im Epidemiologischen Bulletin des RKI
- Schriftliche Begutachtung der Bewerbungen durch erregerspezifische Fachgebiete des RKI und externe GutachterInnen
- Vorstellung vor dem WBPHM (gibt Empfehlung ab)
- Auf der Grundlage der erbrachten Ergebnisse und fachlichen Erfordernisse beruft das BMG in Abstimmung mit dem RKI die neuen NRZ und KL
- Berufenungsperiode: 3 Jahre (aktuell **Januar 2023 bis Dezember 2025**)
- Vor Abschluss einer Berufenungsperiode: Evaluierung der Tätigkeit der NRZ und KL durch den WBPHM und ausgewählte Fachgutachterinnen und Fachgutachter

# Aufgabenkatalog –allgemein (Auswahl)



- Beratungstätigkeit (ÖGD, med. Fachpersonal)
- Qualitätssicherung (Teilnahme an Studien, Ringversuchen, Weiterbildungen)
- Überregionales Angebot spezifischer Laborleistungen (bes. in Ausbruchssituationen, umgehende Mitteilung der Ergebnisse an RKI)
- Weiter- / Neuentwicklung diagnostischer Verfahren
- NRZ: Führen von Stammsammlungen
- Durchführung von Studien
- Mitwirkung bei der epidemiologischen Bewertung der Situation durch das RKI (insbesondere **bei Ausbrüchen** von Erregern)
- Beratung des RKI, Mitwirkung bei der Erarbeitung wissenschaftlicher Materialien (z.B. Falldefinitionen, **RKI-Ratgeber**)
- Regelmäßige Berichterstattung an das RKI
- **Spezielle Aufgaben** – Erfordernisse je nach Erreger



21 Nationale Referenzzentren		39 Konsiliarlabore		
Borrelien	Poliomyelitis u. Enteroviren	Bacillus anthracis	Listerien	Cytomegalievirus
<i>Clostridium difficile</i>	Retroviren	<i>Bartonella</i>	Mukoviszidose-Bakteriologie	Filoviren
Coronaviren	Salmonellen u.a. bakterielle Enteritiserreger	Bordetellen	Mykoplasmen	Frühsommer-Meningoenzephalitis
Gramnegative Krankenhauserreger	Staphylokokken u. Enterokokken	<i>Brucella</i>	Neurotoxin-produzierende Clostridien	Hantaviren
<i>Helicobacter pylori</i>	Streptokokken* *z.Zt. Nicht besetzt	Chlamydien	<i>Treponema</i>	Hepatitis A- und E-Viren
Hepatitis B- und D-Viren	Surveillance von nosokomialen Infektionen	<i>Coxiella burnetii</i>	<i>Tropheryma whipplei</i>	Herpes-simplex- und Varicella-Zoster-Virus
Hepatitis C-Viren	Surv. transmissibler spongiformer Enzephalopathien	Diphtherie	<i>Yersinia pestis</i>	Noroviren
Influenzaviren	Tropische Infektionserreger	<i>Francisella tularensis</i>	Dermatophyten	Parvoviren
Invasive Pilzinfektionen		Gonokokken	Echinokokken	Pockenviren
Masern, Mumps, Röteln		Hämolytisch-urämisches Syndrom	Kryptokokkose u. seltene Systemmykosen	RSV, Parainfluenza-, Metapneumoviren
Meningokokken u. <i>H. influenzae</i>		Humanpathogene Vibriolen	<i>Toxoplasma</i>	Rotaviren
Mykobakterien		Legionellen	Adenoviren	Tollwut
Papillom- u. Polyomaviren		Leptospirose	Bornaviren	EM-Erregerdiagnostik

Universitätskliniken (30)

Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (Leibniz, BNI, 4)

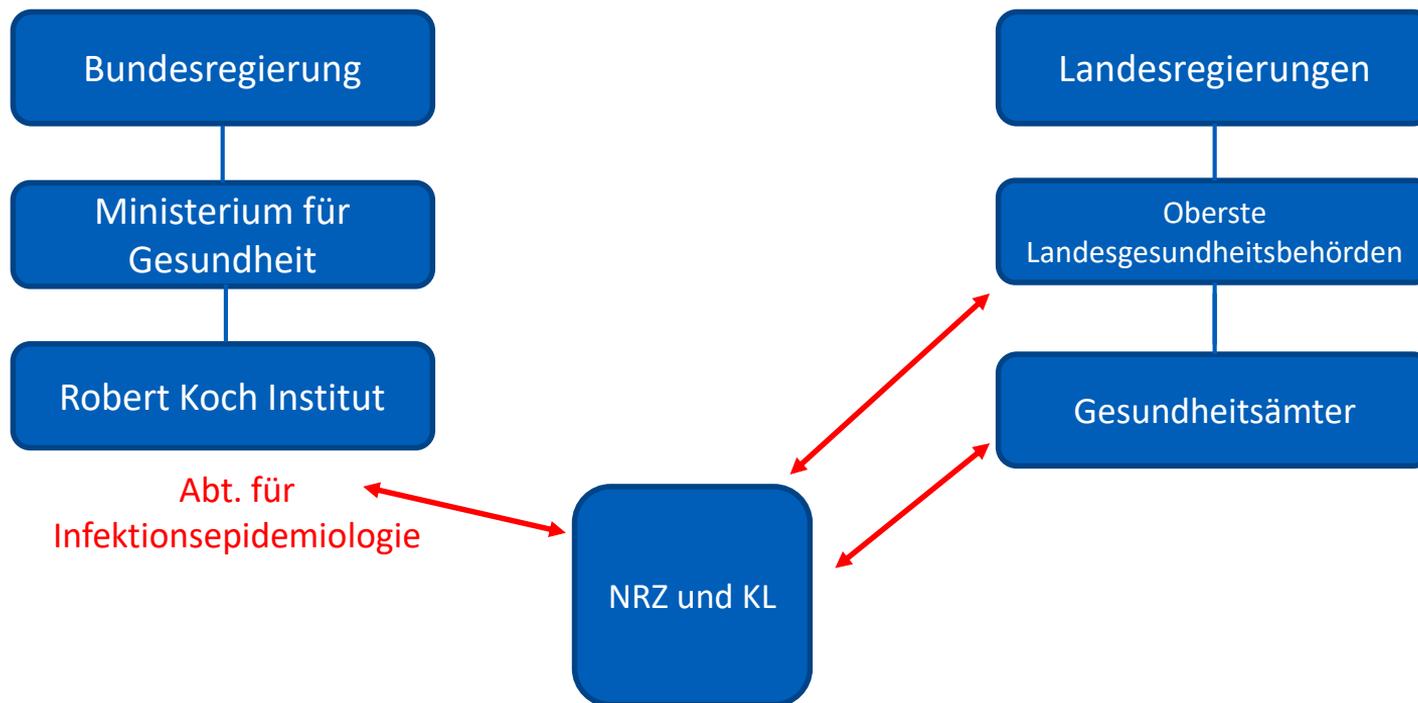
RKI (18)

Landesämter/Bundesinstitute/Bundeswehr (6)

Privatlabor (2)



# NRZ und KL spielen wichtige Rolle für die öffentliche Gesundheit in Deutschland





# Spezialdiagnostik

ZEITUNG MEHR F.A.Z. **Frankfurter Allgemeine** Abo

SARS-LUNGENENTZÜNDUNG

## Verdacht auf Lungenkrankheit bei zwei deutschen Patienten bestätigt

18.03.2003, 17:05 Lesezeit: 3 Min.



**news feature**

### First past the post

From the moment the mysterious illness known as SARS was declared a global threat to health, virologists were racing to develop a diagnostic test. Alison Abbott visits the tiny German lab that got there first.

Christian Drosten is exhausted, but last week he was putting on a brave face for the television crews trying to squeeze into his poky lab. Drosten's fatigue, and his sudden celebrity, both stem from the fact that his team developed the first diagnostic test for severe acute respiratory syndrome (SARS). Remarkably, Drosten and his colleagues pulled off this feat just 11 days after the World Health Organization (WHO) issued its alert about the disease. And since the test was unveiled on 26 March it has been distributed to more than 150 labs around the world. All in all, it's a considerable achievement for such a small team, given the high-powered virology

World-b  
institute involve  
Have  
viruses, viruses to SARS  
paramy  
the ran  
can jun  
colleag  
sample  
the sha  
cent of:

**Think**

**Die Lungenentzündung SARS löst weltweit Besorgnis aus. Verdachtsfall konnte ausgeräumt werden. Bei zwei Deutschen Krankheit jedoch bestätigt.**

Abbott A. SARS testing: First past the post. Nature. 2003 May 8;423(6936):114

NDR

Hörpodcasts Hamburg Sport Ratgeber Kultur Geschichte



## Verdacht auf Marburg-Virus in Hamburg nicht bestätigt

Stand: 03.10.2024 11:58 Uhr

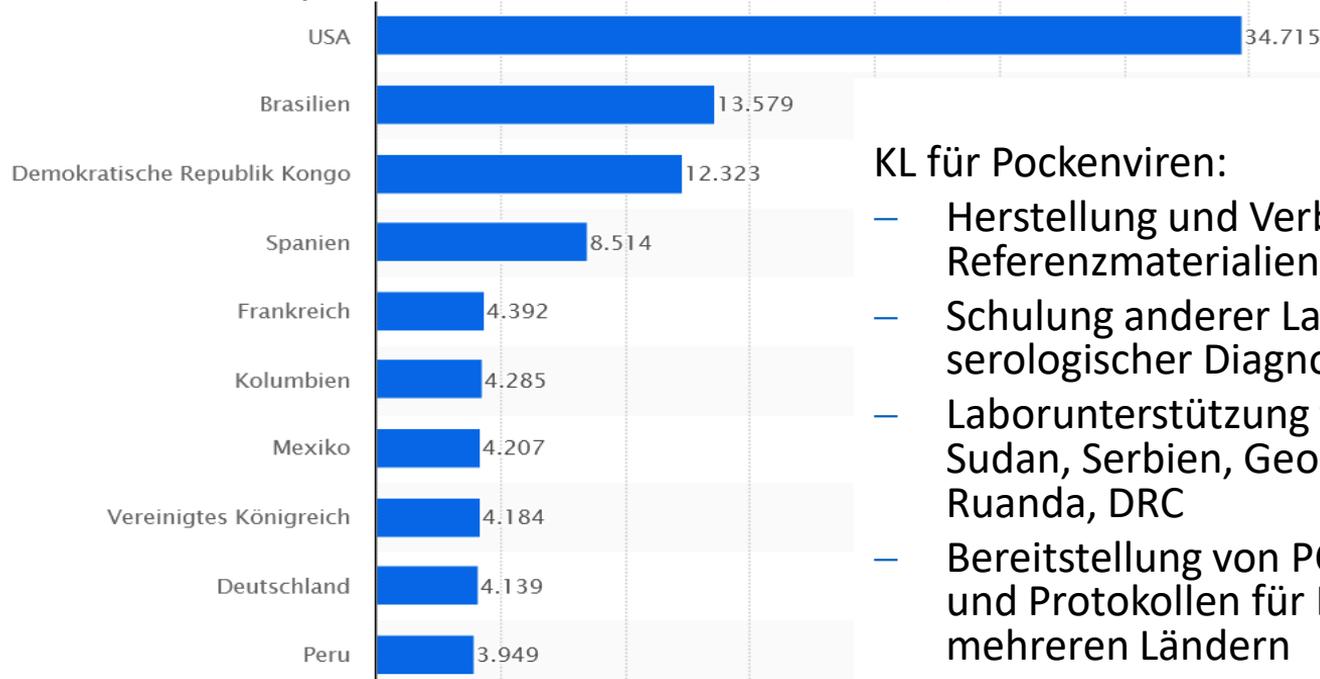
Der Mann und die Frau, die am Mittwochabend zur Untersuchung in das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) gebracht wurden, sind negativ auf das Marburg-Virus getestet worden. Das teilte die Sozialbehörde am Donnerstag mit.





# Herstellung und Bereitstellung von Referenzmaterial

Kumulative Mpox-Fälle nach Ländern (Auswahl) 22. Mai 2022 - 16. Februar 2025



KL für Pockenviren:

- Herstellung und Verbreitung von Referenzmaterialien für Ringversuche
- Schulung anderer Labore in serologischer Diagnostik
- Laborunterstützung für die WHO, z. B. Sudan, Serbien, Georgien, Jordanien, Ruanda, DRC
- Bereitstellung von PCR-Reagenzien und Protokollen für Labore in mehreren Ländern



# RKI Ratgeber [www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber)

Institut
Gesundheitsmonitoring
Infektionsschutz
Forschung
Kom

Startseite > Infektionsschutz > RKI-Ratgeber > HIV-Infektion/AIDS

RKI-Ratgeber

## HIV-Infektion/AIDS

### RKI-Ratgeber

- » Präambel
- » Erreger
- » Vorkommen
- » Reservoir
- » Infektionswege
- » Inkubationszeit
- » Dauer der Ansteckungsfähigkeit
- » Klinische Symptomatik
- » Diagnostik
- » Therapie
- » Infektionsschutz und Hygienemaßnahmen
  - » 1. Präventive Maßnahmen
  - » 2. Maßnahmen für Infizierte
  - » 3. Umgang mit Kontaktpersonen
  - » 4. Maßnahmen bei Ausbrüchen

griff hier eingeben

Epidemiologisches Bulletin
24/2022
16. Juni 2022

< 3 > ≡

## RKI-Ratgeber HIV/AIDS

**Präambel**  
 Die Herausgabe der RKI-Ratgeber erfolgt durch das Robert Koch-Institut (RKI) auf der Grundlage des §4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Zielgruppe der RKI-Ratgeber sind Fachkreise, u. a. Ärztinnen und Ärzte, medizinisches Fachpersonal und der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD). Informationen zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren (NRZ), Konsiliarlaboren (KI) sowie weiteren Expertinnen und Experten erarbeitet. Die RKI-Ratgeber sind auf der Internetseite des RKI ([www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber)) abrufbar. Neu erstellte RKI-Ratgeber und deutlich überarbeitete Folgeversionen werden im Epidemiologischen Bulletin ([www.rki.de/epidbull](http://www.rki.de/epidbull)) veröffentlicht.

**Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 4/2006, Aktualisierung des Abschnitts „Prävention im medizinischen Bereich/Hygienemaßnahmen“ im März 2016, der Abschnitte „Gesetzliche Grundlage“ und „Beratung und Spezialdiagnostik“ im Februar 2018 sowie „Diagnostik“ im November 2018, vollständig aktualisierte Fassung vom Juni 2022.**

**Erreger**  
 Die Humanen Immundefizienz-Viren (HIV) sind lymphotrope Lentiviren aus der Familie der Retroviren. Die einzelnen Viruspartikel enthalten je zwei RNA-Stränge, umschlossen von einem Capsid-Protein (p24) und einer Lipidmembran mit Hüllproteinen (gp120, gp41). Die virale RNA wird durch eine virusgenetische reverse Transkriptase in provirale DNA umgeschrieben, die nach dem Transport in den Zellkern durch eine virale Integrase in das Zellgenom integriert wird. Eine infizierte Zelle ist damit prinzipiell während ihrer gesamten Lebenszeit in der Lage, neues Virus zu produzieren.

Bei HIV wird zwischen HIV-1 und HIV-2 differenziert, die jeweils weiter in verschiedene Untergruppen und Subtypen unterteilt werden. Beim Menschen werden mittlerweile neun Subtypen der am weitesten verbreiteten HIV-1 Gruppe M und mindestens 15 breiter zirkulierende rekombinante Formen (CRF) unterschieden. Zuletzt wurden die sehr selten vorkommenden Gruppe N- und P-Viren beschrieben. Infektionen mit der HIV-1 Gruppe O (Outlier) sind weitgehend auf Westafrika (Kamerun) beschränkt. HIV-2 wird ebenfalls vorwiegend in Westafrika gefunden.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit stellte die HIV-Infektion ursprünglich eine Zoonose dar. Die den HIV verwandten Simianen Immundefizienz-Viren (SIV) werden bei vielen Abwechslern in Afrika nachgewiesen. Das HIV-1 am nächsten verwandte SIV wurde in Schimpansen gefunden, das HIV-1 Gruppe P verwandte SIV in Gorillas, das HIV-2 verwandte SIV in Raufarngebern (*Croceolobus atys*).

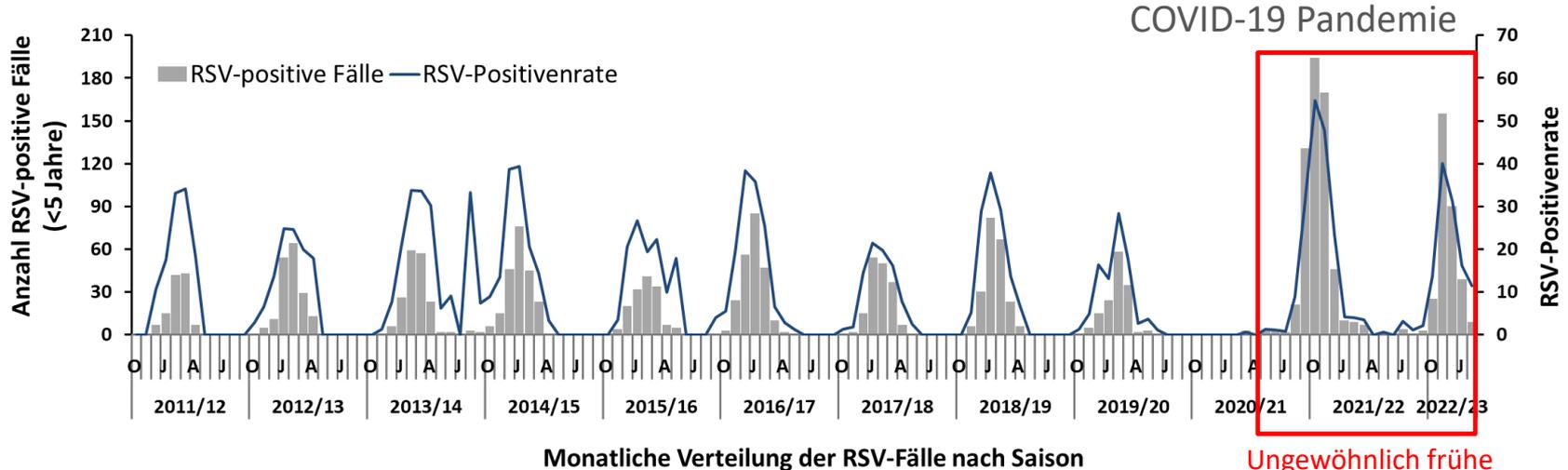
**Vorkommen**  
 Die AIDS-Erkrankung (englisch: *Acquired Immune Deficiency Syndrome*; erworbenes Immundefizienzsyndrom) wurde anhand klinischer und immunologischer Charakteristika 1981 als neu auftretendes Krankheitsbild unbekannter Ätiologie beschrieben.

Im Jahr 1983 wurde HIV-1 erstmals aus einem Patienten isoliert. Das verwandte HIV-2 wurde 1986 aus westafrikanischen AIDS-Erkrankten isoliert. Zum Zeitpunkt der Entdeckung und Erstbeschreibung in den USA waren HIV-Infektionen bereits in Zentralafrika, in der Karibik und in bestimmten Bevölkerungsgruppen in Nordamerika und Westeuropa verbreitet. Die älteste gesichert dokumentierte HIV-1-Infektion stammt aus dem Jahr 1959 bei einem afrikanischen Patienten.

Molekularbiologische Untersuchungen und Analysen legen nahe, dass ein Spezieswechsel der beiden Viren vom Affen auf den Menschen im frühen 20. Jahrhundert stattgefunden haben muss. Eine



# Surveillance, Information und Reaktion



KL für RSV, PIV, HMPV, NRZ für Influenzaviren, FG36 RKI

- Information von Ärzteschaft, ÖGD, Presse, Soziale Medien
- Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA):  
Kostenübernahme für RSV-Prophylaxe früher als üblich



# Kollaboration und Forschung

Home | Vogelgrippe beim Menschen: Wie hoch das Risiko einer Pandemie ist

NEWS | Tierhaltung

Vogelgrippe b  
hoch das Risi  
ist



Geflügel kann sich leicht mit dem Vogelgrippe-Virus infizieren.

Innerhalb Deutschlands gilt das Risiko einer Ausbreitung der Vogelgrippe in Geflügelpopulationen als hoch. Eine Übertragung des Virus auf den Menschen ist möglich. Wie FLI und RKI die Lage bewerten, lesen Sie im Agrifood.Table.

**PRIONKRANKHEITEN – DREILÄNDER TAGUNG**  
DACH-Deutschland-Österreich-Schweiz  
**Neue Perspektiven in der Forschung**



**19. und 20. Juni 2025**  
**Göttingen, Deutschland**

**Kollaborationen mit WHO,  
ECDC, CDC...**

*Table Briefings, 2025*

# Netzwerktreffen aller NRZ und KL mit RKI November 2023





# Entwicklungen

- Neue Technologien
  - höherer Bedarf an Qualitätssicherungsmaßnahmen
  - integrierte genomische Surveillance (IGS): Verknüpfung von genomischen Sequenz- und epidemiologischen Falldaten (Projektstart 2023)
  - Bedarf an Bioinformatik
  - mehr Cluster → höhere Arbeitsbelastung!
- Auswirkungen des Klimawandels
  - Wärmeres Klima → Migration von Krankheitserregern (z. B. West-Nil-Virus, FSME-Risikogebiete)
- Neu auftretende Krankheitserreger
  - KL für Bornaviren (seit 2023)
- Seit der COVID-19-Pandemie:
  - Anstieg der Fälle bei mehreren Krankheitserregern → höhere Arbeitsbelastung



# Aktuelle und zukünftige Herausforderungen

- Bekanntheit in der Öffentlichkeit
  - NRZ und KL in der wissenschaftlichen Gemeinschaft gut bekannt, aber nicht immer in der allgemeinen Öffentlichkeit
- Änderungen im IfSG und Digitalisierung
  - Einführung neuer Berichtspflichten und digitaler Tools → höhere Arbeitsbelastung
- EU IVD-Richtlinien
  - Neue Qualitätssicherungspflichten → höhere Arbeitsbelastung
- Finanzierung
  - Finanzierung (Zuwendungen) wurde seit 2010 nicht erhöht
  - Höhere Kosten aufgrund größerer Probenmengen, neuer Technologien, höherer Personalkosten und Inflation



# Zusammenfassung

- NRZ und KL: wichtige Rolle für Public Health
- Berufen durch BMG nach Beratung durch WBPHM und RKI
- Alle 3 Jahre Evaluation
- Enge Zusammenarbeit mit Abt. für Infektionsepidemiologie am RKI und Landesbehörden/Gesundheitsämtern in Deutschland
- Wichtige Partner für den ÖGD



**Vielen Dank!**