

# Aufgaben und Funktion der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren für hochkontagiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen

Seuchen können sich heute mit ungleich größerer Geschwindigkeit ausbreiten als früher. Es ist praktisch ausnahmslos der Flugverkehr, der Epi- und Pandemien die Ausbreitungsplattform bietet. Dadurch und durch die zunehmende Besiedlung vor allem der Ballungsräume ist es nicht zu verhindern, dass pandemisch verlaufenden Infektionskrankheiten sehr schnell zu uns kommen und hier weitverbreitet werden können. Diese Weiterverbreitung kann erhebliche Auswirkungen auf das medizinische Versorgungssystem, die öffentliche Ordnung und das Sozial- und Wirtschaftsleben haben [1].

1999 wurden auf Vorschlag der zivilmilitärischen Fachgruppe Seuchenschutz des Robert Koch-Institutes (RKI) sog. Kompetenz- und Behandlungszentren für hochinfektiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen etabliert. Die vernetzte Struktur dieser landkreis- und teilweise länderübergreifenden Einrichtungen hat sich bereits mehrfach bewährt, und es hat sich gezeigt, dass diese durch die Verknüpfung von öffentlichem Gesundheitsdienst (ÖGD), Klinik, Diagnostik, Feuerwehr/Rettungsdienst und Krankenhaushygiene auch auf zunächst unerwartete infektiologische Situationen (z. B. unbekannte Erre-

ger wie SARS; Milzbranddrohbriefe etc.) schnell und professionell reagieren können.

## Hochinfektiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen

Für den Begriff „hochkontagiöse, lebensbedrohliche Erreger“ wurde im bis zum 31.12.2000 gültigen Bundesseuchengesetz (BSeuchG) der Ausdruck „gemeingefährliche Erreger“ verwendet, der in der Tat gewisse Vorzüge aufweist, der aber im Folgegesetz, dem Infektionsschutzgesetz (IfSG), keine Verwendung mehr findet. Der Begriff „gemeingefährlich“ verdeutlicht, dass diese Erreger nicht nur hoch ansteckend sind, sondern auch eine große Herausforderung für den ÖGD darstellen. Im angelsächsischen Raum und bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO) setzt sich als Bezeichnung für diese Erkrankungen zunehmend der Begriff „High-Consequence Diseases“ durch. Die genaue Definition einer hochkontagiösen, lebensbedrohlichen Erkrankung hat das European Network of Infectious Diseases (EUNID) gegeben [2]: eine hochkontagiöse, lebensbedrohliche Erkrankung

- ist von Mensch zu Mensch übertragbar,
- ist eine schwere Erkrankung mit hoher Letalität,
- stellt eine große Gefahr für die Mitarbeiter der medizinischen Versorgungseinrichtungen dar und
- Bedarf spezifischer seuchenhygienischer Maßnahmen durch den ÖGD.

Es handelt sich bei ihnen zumeist um Krankheiten, die entweder aus dem tropischen Ausland importiert oder durch Erreger verursacht sind, die akzidentell durch einen Laborunfall freigesetzt wurden. Seit dem Terroranschlag vom 11. September 2001 wird auch zunehmend die Gefährdung durch die vorsätzliche Ausbringung von Erregern als Biokampfstoff (s. u.) diskutiert. Folgende Erreger und Erregergruppen werden dieser Gruppe hochgefährlicher Krankheitserreger zugeordnet:

- Erreger viral hämorrhagischer Fieber:
- Marburgvirus,
  - Ebolavirus,
  - Krim-Kongo-Hämorrhagisches-Fieber-Virus,
  - Lassavirus,

- südamerikanische Hämorrhagische-Fieber-Viren wie Juninvirus, Machupovirus, Sabiavirus und Guanarivovirus,
- pandemische Influenzaviren,
- Yersinia pestis (Erreger der Pest in natürlichen Endemiegebieten),
- SARS-assoziiertes-Corona-Virus,

Viren der Orthopox-Gruppe:

- z. B. Affenpockenvirus, Kamelpockenvirus,
- neu auftretende, hoch pathogene Erreger, einschließlich solcher Erreger, die absichtlich als Biokampfstoff freigesetzt werden, wie z. B.
- Yersinia pestis oder
- Variola major (Erreger der klassischen humanen Pocken).

Die Auswirkungen der durch diese Erreger ausgelösten Erkrankungen auf die Gesundheitssysteme können enorm sein. Die Behandlungskosten eines entsprechend erkrankten Patienten belaufen sich auf annähernd 10.000 EUR/Tag. Diese Summe ergibt sich aus den Kosten für den erforderlichen großen Personalaufwand, für die aufwändige Therapie, für die Vorhaltung der erforderlichen technischen Ausrüstung etc. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass für das medizinische Personal kein Infektionsrisiko resultiert, was hohe Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung und deren Handhabung stellt. Kommt es dennoch zu einer Übertragung von Erregern auf das betreuende Personal, sind die Folgen weitreichend und schwerwiegend, wie der SARS-Ausbruch in Kanada im Jahr 2003 gezeigt hat. Dieser hatte seinen Ausgangspunkt vor allem durch Ansteckungen in Krankenhäusern genommen. Überwiegend infizierten sich Ärzte und Pfleger, was auf ihre mangelnde Sachkenntnis, ihr unzureichendes Training, auf Unkenntnisse über den Gebrauch von Schutzausrüstungen und auf Schlamperie zurückzuführen war [3]. Der insgesamt für Kanada resultierende wirtschaftliche Schaden durch z. B. Einnahmenverluste im Tourismusbereich und durch Flugausfälle belief sich auf ca. US\$ 950.000.000. Davon entfielen allein etwa US\$ 570.000.000 auf die hauptsächlich betroffene Region Toronto [4]. In Deutsch-

Tabelle 1

**Importierte Fälle und Ausbrüche von hochinfektösen, lebensbedrohlichen Erkrankungen in der letzten Dekade in Europa**

Datum	Land	Herkunftsland	Erkrankung	Falldaten
<b>Einzelfälle</b>				
12/97	GB	Simbabwe	Krim-Kongo-HF	w/78 <sup>a</sup>
08/99	D	Côte d'Ivoire	Gelbfieber	m/40 <sup>a</sup>
01/00	D	Ghana/B. Faso/Cote d'Ivoire	Lassafieber	w/23 <sup>a</sup>
03/00	GB	Sierra Leone	Lassafieber	m/50 <sup>a</sup>
03/00	D	Nigeria	Lassafieber	m/57 <sup>a</sup>
06/00	NL	Sierra Leone	Lassafieber	m/48 <sup>a</sup>
03/03	D	Singapur	SARS	3 <sup>b</sup>
07/06	D	Sierra Leone	Lassafieber	m/70 <sup>b</sup>
07/08	NL	Uganda	Marburgfieber	w/41 <sup>a</sup>
<b>Ausbrüche</b>				
07/01	SCG	Kosovo	Krim-Kongo-HF	69 <sup>b</sup> /6 <sup>a</sup>
07/03	RUS	Russland	Krim-Kongo-HF	14 <sup>b</sup> /2 <sup>a</sup>
07/05	RUS	Russland	Krim-Kongo-HF	16 <sup>b</sup> /1 <sup>a</sup>
07/05	TR	Türkei	Krim-Kongo-HF	41 <sup>b</sup> /1 <sup>a</sup>
2006	TR	Türkei	Krim-Kongo-HF	438 <sup>b</sup> /27 <sup>a</sup>
2007	TR	Türkei	Krim-Kongo-HF	717 <sup>b</sup> /33 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Patient/-en ist/sind verstorben; <sup>b</sup> Patient/-en hat/haben überlebt

land kam es hingegen, trotz dreier Patienten mit einem eindeutigen Virusnachweis und 6 wahrscheinlichen SARS-Fällen, zu keiner Übertragung auf das medizinische Personal.

Die **■ Tabelle 1 und 2** zeigen, dass Fälle importierter, hochinfektöser, lebensbedrohlicher Infektionskrankheiten nicht so selten sind, wie vielfach angenommen wird. Dies trifft insbesondere für das Lassafieber zu. In jüngster Zeit zeigt sich aber auch eine Zunahme der Fälle an Krim-Kongo-Hämorrhagischem-Fieber (Krim-Kongo-HF). Es hat sich bereits in einigen Gebieten der Türkei und in anderen osteuropäischen Ländern ausgebreitet. Hier ist in Zukunft in Deutschland mit einer Zunahme der Zahl an importierten Fällen zu rechnen, da neben dem Tourismus insbesondere auch die Möglichkeit besteht, dass Mitbürger mit Migrationshintergrund diese Erkrankung beispielsweise nach einem Besuch in den Herkunftsländern mitbringen. Zudem sind in diesen Regionen auch deutsche Soldaten im Rahmen der Internationalen Friedenseinsätze stationiert.

Die Kenntnis der infektiologischen Besonderheiten dieser Erkrankungen und eine ständige Schulung/ein ständiges Training zum Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung und zu den Gegebenheiten auf den Sonderisolerstationen erhöhen die Arbeitssicherheit des Personals entscheidend. Dies verbessert zum einen die Überlebenschancen der Patienten, denn ängstliche Mitarbeiter könnten aus der nicht immer unbegründeten Sorge, sich zu infizieren, möglicherweise notwendige Eingriffe oder medizinische Handlungen unterlassen. Zum anderen ist durch den optimierten Personalschutz gewährleistet, dass sich diese schwerwiegenden Infektionen nicht akzidentell in der Bevölkerung ausbreiten.

Die Vorhaltung von Sonderisolerstationen ist teuer und nicht über das übliche Kostenerstattungssystem mit Fallpauschalen darstellbar. An ihrem Beispiel verdeutlicht sich daher die Sinnhaftigkeit einer länderübergreifenden Nutzung der bereits vorhandenen Stationen. Leider gibt es aber noch nicht für alle Bundesländer diesbezügliche Verwaltungsabkommen,

Tabelle 2

**Weltweite importierte Fälle an Lassafieber (seit Entdeckung des Virus). (Verändert nach [7])**

Jahr	Herkunftsland	Eingeschleppt nach	Beruf	Verlauf
1969	Nigeria	USA	Krankenpfleger	Überlebt
1971	Sierra Leone	Großbritannien	Krankenpfleger	Überlebt
1971	Sierra Leone	Großbritannien	Arzt	Überlebt
1972	Sierra Leone	Großbritannien	Krankenpfleger	Überlebt
1974	Nigeria	Deutschland	Arzt	Überlebt
1975	Nigeria	Großbritannien	Arzt	Gestorben
1975	Sierra Leone	USA	Entwicklungshelfer	Überlebt
1976	Sierra Leone	USA	Entwicklungshelfer	Überlebt
1976	Nigeria	Großbritannien	Ingenieur	Überlebt
1980	Obervolta	Niederlande	Entwicklungshelfer	Überlebt
1981	Nigeria	Großbritannien	Lehrer	Überlebt
1982	Nigeria	Großbritannien	Diplomat	Überlebt
1984	Sierra Leone	Großbritannien	Geologe	Überlebt
1985	Sierra Leone	Großbritannien	Krankenpfleger	Überlebt
1987	Sierra Leone/Liberia	Israel	Ingenieur	Überlebt
1987	Sierra Leone	Japan	Ingenieur	Überlebt
1989	Nigeria	Kanada	Agrarwissenschaftler	Überlebt
1989	Nigeria	USA	Ingenieur	Gestorben
2000	Elfenbeinküste/ Burkina Faso/Ghana	Deutschland	Student	Gestorben
2000	Sierra Leone	Großbritannien	Soldat	Gestorben
2000	Nigeria	Deutschland	Unbekannt	Gestorben
2000	Sierra Leone	Niederlande	Arzt	Gestorben
2003	Sierra Leone	Großbritannien	Soldat	Überlebt
2004	Sierra Leone/Liberia	USA	Geschäftsmann	Gestorben
2006	Sierra Leone	Deutschland	Arzt	Überlebt

sodass im Einzelfall die Übernahme von Patienten aus nicht assoziierten Bundesländern problematisch sein kann.

**Ständige Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren**

Alle Kompetenz- und Behandlungszentren für hochinfektiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen haben im März 2003 in Frankfurt am Main als Dachorganisation die Ständige Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren (StAKoB) gegründet. Sie versteht sich als eine unabhängige interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft von Experten auf dem Gebiet der klinischen Behandlung und

des seuchenhygienischen Managements hochinfektiöser, lebensbedrohlicher Infektionskrankheiten und biologischer Schadenslagen. In der StAKoB sind folgende Institutionen vertreten:

Medizinische Kompetenz- und Behandlungszentren:

- Berlin (Kompetenz- und Behandlungszentrum),
- Frankfurt am Main (Kompetenz- und Behandlungszentrum),
- Hamburg (Kompetenz- und Behandlungszentrum),
- Leipzig (Kompetenz- und Behandlungszentrum),
- München (Kompetenz- und Behandlungszentrum),
- Saarbrücken (Behandlungszentrum),

- Stuttgart (Kompetenz- und Behandlungszentrum),
- Würzburg (Behandlungszentrum),

zusätzlich jeweils ein Vertreter:

- der Informationsstelle des Bundes für Biologische Sicherheit im RKI (IBBS),
- des Sanitätsdienstes der Bundeswehr,
- der Medizinischen Dienste des Auswärtigen Amtes,

geplant jeweils ein Vertreter:

- der BSL4-Laboratorien,
- der universitären Hygiene und
- des Pflegebereichs der Sonderisolationen.

**Aufgaben der StAKoB**

Die Zusammensetzung der Arbeitsgemeinschaft sichert eine hohe Expertise zur Lösung der mit dem Auftreten hochinfektiöser, lebensbedrohlicher Erkrankungen in Deutschland verbundenen Probleme. Aus dem umfangreichen Aufgabenkatalog der StAKoB seien hier die folgenden Punkte näher ausgeführt:

**Empfehlungen zur Behandlung hochkontagiöser, lebensbedrohlicher Erkrankungen.**

Die Behandlung von Patienten mit hochkontagiösen, lebensbedrohlichen Erkrankungen ist schwierig und setzt eine große, nicht nur infektiologische, sondern insbesondere auch intensivmedizinische Expertise voraus. Diese Expertise kann bei der geringen Zahl der importierten Fälle nicht in jedem Zentrum erworben und vorgehalten werden. Behandlungskonzepte für die einzelnen Krankheiten gibt es nur vereinzelt, oftmals stammen diese aus den Endemieländern. Es wird daher versucht, das vorhandene Wissen zusammenzufassen und den jeweiligen Zentren zur Verfügung zu stellen.

**Gegenseitige personelle und materielle Unterstützung der Zentren (Ressourcenmanagement).**

Dieser Punkt ist im System der StAKoB sehr wichtig. Die Behandlung auch von Einzelfällen ist personalintensiv und führt über längere Zeit in jeder Klinik zu Personalengpässen. Der im Juli 2006 in Frankfurt am Main behandelte, an Lassafieber erkrankte Patient war z. B. annähernd 3 Monate auf der Sonder-

isolierstation, bevor er in eine weiterbehandelnde Klinik verlegt werden konnte. Um diesen Zeitraum personell abzudecken, wurden ärztliche Mitarbeiter anderer Behandlungszentren und des RKI, die sich freiwillig dazu bereit erklärt hatten, auf der Frankfurter Station mit eingesetzt. Daraus ergibt sich auch ein Vorteil für die unterstützenden Ärzte: Er liegt darin, dass sie durch einen solchen Einsatz ihr Wissen vertiefen und ihre Erfahrungen der eigenen Einrichtung zur Verfügung stellen können (s. oben).

**Entwicklung von Trainings- und Ausbildungskonzepten.** Wie oben bereits erwähnt, sind das spezielle infektiologische Wissen und die beständige Übung aller medizinischen Mitarbeiter eine unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg der Behandlung und für die Sicherheit des Personals. Aus diesem Grund werden alle Mitarbeiter regelmäßig in eigenen, im jeweiligen Zentrum entwickelten Schulungsprogrammen trainiert. Das erste Trainingsprogramm wurde in der Missionsärztlichen Klinik in Würzburg etabliert und vom RKI zertifiziert. Mittlerweile wurden weitere überregionale Trainings- und Ausbildungskonzepte entwickelt, die von den Mitarbeitern der verschiedenen Zentren besucht werden sollen, um einen weitgehend homogenen Ausbildungsstand zu erreichen und sicherzustellen. Diese Schulungen stehen auch Mitarbeitern offen, die nicht zu einem der Kompetenz- und Behandlungszentren gehören, aber Interesse an diesen Fortbildungen haben. Entsprechende Schulungen gibt es derzeit außer in Würzburg auch in Frankfurt am Main, Leipzig und München.

**Erarbeitung und Festlegung von Qualitätsanforderungen.** Die Erarbeitung und Festlegung von Qualitätsanforderungen gewährleisten, dass für alle Zentren gleichbleibende Mindestanforderungen an die technische Ausstattung und die Ausbildung des Personals gelten. Wichtig ist dabei, dass in den Zentren die Möglichkeit zur Erzeugung eines Unterdrucks mit Abluftfilterung über HEPA-Filter besteht und dass die Ausstattung des Personals mit einer funktionstüchtigen und optimierten persönlichen Schutzausrüstung gewährleistet ist. Diese Punkte sind auch

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2009 · 52:214–218  
DOI 10.1007/s00103-009-0766-z  
© Springer Medizin Verlag 2009

R. Gottschalk · T. Grünewald · W. Biederbick

### **Aufgaben und Funktion der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren für hochkontagiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen**

#### **Zusammenfassung**

Die Einschleppung von Tropenkrankheiten nach Deutschland wird durch den zunehmenden Ferntourismus und durch die Globalisierung wirtschaftlicher Aktivitäten zu einem immer häufiger auftretenden Problem für das Gesundheitswesen. Die vernetzte Struktur landkreis- und teilweise länderübergreifender Kompetenzzentren für hochkontagiöse lebensbedrohliche Infektionskrankheiten hat sich bewährt und gezeigt, dass durch die Verknüpfung von öffentlichem Gesundheitsdienst (ÖGD), klinischer Versorgung, laborgestützte Spezialdiagnostik, Feuerwehr/Rettungsdienst und Krankenhaushygiene auch auf zunächst unerwartete infektiologische Situationen schnell und professionell

reagiert werden kann. Mit diesen Netzwerken, die sich in der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren (StAKoB) zusammengeschlossen haben, verfügt Deutschland derzeit über ein weltweit einzigartiges Instrument zur Behandlung hochinfektiöser, lebensbedrohlicher Infektionskrankheiten. Im vorliegenden Beitrag werden die Ziele und die Struktur der StAKoB dargestellt.

#### **Schlüsselwörter**

StAKoB · Kompetenzzentren · Hochkontagiöse lebensbedrohliche Infektionskrankheiten

### **The goals and structure of the Permanent Working Group of Medical Competence and Treatment Centers for highly contagious, life-threatening diseases**

#### **Abstract**

The introduction of tropical diseases into Germany is becoming a more and more frequent public health problem due to increasing long distance travel and the globalization of economic activities. A network of centers of excellence for imported, highly contagious diseases has proven efficient and shown that the linking of public health service, clinical care, laboratory-based special diagnostics, ambulance service, and hospital hygiene can react quickly and professionally in even unexpected situations in clinical infectiology. These networks joined

forces in the "Permanent Working Group of the Medical Competence and Treatment Centers" (Ständige Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren, StAKoB). Not only in Germany but also worldwide, the StAKoB is a unique system for the treatment of imported highly contagious diseases. The goals and structure of the StAKoB are presented in this article.

#### **Keywords**

StAKoB · medical competence and treatment centers · highly contagious diseases

mit Blick auf die Erarbeitung internationaler Konzepte wesentlich, da zwischen den verschiedenen Behandlungszentren sowohl auf europäischer als auch auf internationaler Ebene in Bezug auf die Ausstattung und den Ausbildungsstand des Personals eine bemerkenswerte Heterogenität besteht.

**Wechselseitige Hospitationen und gemeinsame Übungen.** Dieser Punkt gehört zu den Zukunftsaufgaben der StAKoB. Durch den gegenseitigen Besuch sollen alle Mitarbeiter die unterschiedlichen Vorgehensweisen und technischen Gegebenheiten in den einzelnen Zentren kennenlernen. Dies erleichtert den oben beschriebenen Personalaustausch.

**Informationsaustausch mit anderen europäischen Zentren.** In einer Arbeitsgruppe der Europäischen Union (EU), dem „European Network for Infectious Diseases“ (EUNID), sind 2 Vertreter der StAKoB als ständige Mitglieder akkreditiert. In dieser Arbeitsgruppe werden die bereits oben beschriebenen Punkte europaweit bewertet und gemeinsame Konzepte erarbeitet, die einen hohen Behandlungsstandard der betroffenen Patienten garantieren sollen. Sie befasst sich mit den technischen Anforderungen an eine Sonderisolierstation, mit den Anforderungen an die persönlichen Schutzausrüstungen sowie mit den erforderlichen Hygienemaßnahmen auf den Stationen. Die Konzepte dieser Gruppe, die erstmals 2005 zusammentrat, wurden im Mai 2007 veröffentlicht und dem European Centre of Disease Prevention and Control (ECDC) vorgelegt [5]. Auch wird gegenwärtig – gefördert durch die EU – ein europaweites Trainingskonzept für das Personal von Sonderisolierstationen entwickelt (European Training for Infectious Disease Emergencies). An diesem Projekt sind ebenfalls 2 Vertreter der StAKoB beteiligt. Weitere Schwerpunkte der Arbeit, die hier nur kurz erwähnt werden sollen sind:

- die Vereinheitlichung und Standardisierung der Versorgungskonzepte für Patienten mit hochkontagiösen, lebensbedrohlichen Infektionskrankheiten in Deutschland,
- Fragen der Vorhaltekosten und der Einsatz- bzw. Behandlungskosten.

## Ausblick

Der Erfolg des Konzeptes beruht auf der Integration aller wesentlichen, im Seuchenschutz verantwortlichen Institutionen. Die Schaffung einer gemeinsamen Arbeitsstruktur, wie sie die StAKoB darstellt, hat sich bereits bewährt. Sie wird ihre Leistungsfähigkeit vor allem bei den zukünftigen infektiologischen Herausforderungen unter Beweis stellen können. Eine im Auftrag des Bundesministeriums des Innern durchgeführte Evaluation der katastrophenmedizinischen Versorgung kommt zu folgendem Ergebnis: „Die bisherige Arbeit der ‚Kompetenzzentren‘ der Bund-Länder-Arbeitsgruppe hat sich in der Praxis bewährt. In den Fällen, bei denen ‚Kompetenzzentren‘ zu Hilfe gerufen wurden, konnte schnell der Verdacht auf das Vorliegen einer hochkontagiösen Erkrankung ausgeräumt werden. Eine sonst notwendige zeit- und kostenintensive Isolierung der betroffenen Patienten ließ sich so vermeiden. Die nach dem 11. September 2001 aufgekommene Bedrohung durch Bioterrorismus in ihrer Auswirkung auf Deutschland (bspw. ‚Milzbrandfehlalarme‘) hat gezeigt, dass die neue Struktur eines Wissens- und Kompetenzzentrums für hochkontagiöse lebensbedrohliche Infektionserkrankungen durch die Verknüpfung von öffentlichem Gesundheitsdienst, Diagnostik, Klinik, Feuerwehr und Krankenhaushygiene auch auf zunächst unerwartete infektiologische Situationen schnell und professionell reagieren kann.“ [6]

Mit Etablierung der Kompetenz- und Behandlungszentren für hochinfektiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen im Jahr 2000 und Gründung der StAKoB im Jahr 2003 verfügt Deutschland über ein derzeit weltweit einzigartiges Netzwerk zur Behandlung dieser bedrohlichen Infektionskrankheiten.

## Korrespondierender Autor

**Priv.-Doz. Dr. Dr. René Gottschalk**

Stadtgesundheitsamt Frankfurt am Main  
Braubachstraße 18–22  
60311 Frankfurt am Main, BRD  
E-Mail: rene.gottschalk@stadt-frankfurt.de

## Literatur

1. McKibbin WJ (2006) Global macroeconomic consequences of pandemic influenza; ladbar unter: <http://www.lowyinstitute.org/>
2. European Network of Infectious Diseases (EUNID): Working Definitions 2005; ladbar unter: <http://www.eunid.com/guidelines>
3. The SARS Commission 2006; ladbar unter <http://www.sarscommission.ca/report/index.html>
4. Gottschalk R, Preiser W (2005) Bioterrorism: is it a real threat? *Med Microbiol Immunol* 194(3): 109–114
5. Baka A, Fusco FM, Puro V, et al. (2007) On behalf of the European Network of Infectious Diseases. A curriculum for training healthcare workers in the management of highly infectious diseases. *Euro Surveill* 12 (6) [Epub ahead of print]. ladbar unter: <http://www.eurosurveillance.org/em/v12n06/1206-223.asp>
6. Pfenninger E, Himmelseher S, König S (2004) Untersuchung zur Einbindung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes in die katastrophenmedizinische Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn
7. Macher AM, Wolfe MS (2006) Historical Lassa Fever Reports and 30-year Clinical Update. *EID* 12(5); ladbar unter: [www.cdorgov/incidad/eid/Vol12no05/05-0052.html](http://www.cdorgov/incidad/eid/Vol12no05/05-0052.html)