

## Ausbau der infektiologischen Sonderisolierstationen in Deutschland

November 2009

Die Debatte über die Schweinegrippe ist geprägt durch Skepsis gegenüber amtlichen Verlautbarungen und aufgebauchten Pressegeschichten, aber auch Angst vor dem Gefahrenpotenzial prägen die Debatte. Angesichts des Dilettantismus, mit dem die deutschen Gesundheitsbehörden die nationale Impfkampagne vorbereitet haben, kann man über die Milde des bisherigen Krankheitsverlaufes nur froh sein. Gleichzeitig wurde die Öffentlichkeit durch die aktuelle Pandemie für die generellen Seuchengefahren sensibilisiert. Wie ist Deutschland darauf vorbereitet, wenn sich eines Tages tatsächlich ein Killervirus breit machen sollte? Der folgende Artikel gibt einen Überblick über die Sonderisolierstationen für hochkontagiöse und lebensbedrohliche Erkrankungen (HKLE).

### 1. Risikostufen und Seuchenmanagement

Nach dem heutigen Stand der Medizin sind rund 1.400 humanpathogene Mikroorganismen bekannt, und ihre Zahl steigt ständig. So haben Mikrobiologen in den letzten dreißig Jahren über dreißig neue Krankheitskeime entdeckt darunter den Massenmörder HIV/AIDS. Andererseits konnten durch die Fortschritte der Medizin und durch eine verbesserte Hygiene die einheimischen Seuchen (Cholera, Pest, Pocken, etc.) ausgerottet oder zumindest unter Kontrolle gehalten werden. Allerdings kommt es in der Bundesrepublik Deutschland jährlich bis zu 50.000 Todesopfern unter Krankenhauspatienten durch mangelnde Hygiene und Ärztepusch. Mediziner sprechen hier von nosokomialen Infektionen. ([http://de.wikipedia.org/wiki/Nosokomiale\\_Infektion](http://de.wikipedia.org/wiki/Nosokomiale_Infektion)) Die verbreitetste Variante ist eine Ansteckung mit MRSA-Bakterien (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus), die eine Heilung offener Wunden verhindern. Problematisch sind weiterhin exotische Infektionskrankheiten, die durch den internationalen Flugtourismus eingeschleppt werden könnten, zumal dann, wenn sich bei mancher Infektionskrankheit die ersten Krankheitssymptome erst nach einer Inkubationszeit von mehreren Wochen manifestieren.

Nach der deutschen Biostoffverordnung (BioStoffV) und dem Gentechnikgesetz (GenTG) werden die humanpathogenen Mikroorganismen gemäß dem Grad ihrer Gefährlichkeit (Infektionsgefahr, Schwere der Erkrankung und Therapiemöglichkeiten) in fünf Risikogruppen (1, 2, 3\*\*, 3 und 4) eingeteilt. Patienten, die an einer Infektionskrankheit leiden, müssen dem Grad der Gefährlichkeit ihrer Erkrankung entsprechend isoliert werden. Mikroorganismen der Risikostufe 1 sind infektiologisch bedeutungslos. Auch Erreger der RG 2 gelten als relativ harmlos, allerdings gibt es Streit darüber, ob man nicht bestimmte Keime, wie z. B. das Influenza-Virus, höher eingruppiert sollte. Bei einer Infektion der Risikogruppe 3\*\* werden die Infizierten auf einer herkömmlichen Quarantänestation des nächsten Kreis- oder Bezirkskrankenhauses untergebracht.

Besonders gefährlich sind Krankheitskeime der Risikogruppe 4: Hierzu gehören biologische Substanzen, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen können und bei denen eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung nicht möglich ist; so dass die Gefahr einer weiteren Verbreitung des Stoffes in der Bevölkerung besteht. Nur ein bis zwei Dutzend Viren gehören zu dieser Risikogruppe, darunter Ebola, Guanarito,

Junin, Krim-Kongo, Lassa, Lujo, Machupo, Marburg, Sabia, SARS, Lungenpest und Pocken. Allerdings sind diese Erkrankungen in Deutschland sehr selten. So gab es bisher nur fünf Fälle einer importierten Infektion mit dem Lassa- und 31 Infektionen mit dem Marburgerreger, außerdem gab es 1970 eine Pockenepidemie im Sauerland. Personen mit einer hochkontagiösen und lebensbedrohlichen Erkrankung der Risikogruppen 3 oder 4 müssen - nach Möglichkeit – in eine Sonderisolierstation gebracht und dort unter strengster Quarantäne abgesondert werden.

In der Bundesrepublik gibt es zur Zeit acht dieser Sonderisolierstationen. Die erste Sonderisolierstation war 1978 in Berlin in Betrieb genommen worden, zwei weitere Stationen (Hamburg und München) wurden in den achtziger Jahren in Dienst gestellt. Die Stationen in Hamburg und Berlin entsprachen zuletzt nicht mehr dem heutigen medizinischen Standard und wurden verlegt bzw. saniert und modernisiert. Darüber hinaus wurden in den letzten zehn Jahren fünf weitere Sonderisolierstationen (Leipzig, Würzburg, Stuttgart, Saarbrücken, Frankfurt) eröffnet. Derzeit befinden sich drei zusätzliche Sonderisolierstationen im Bau bzw. in der Planung (Berlin, Düsseldorf und Rostock).

Zum Schutz der Öffentlichkeit und um den Patienten zu isolieren, müssen die Sonderisolierstationen gewisse bauliche und betriebliche Standards erfüllen: Das Krankenzimmer, in dem permanent Unterdruck herrscht, kann nur durch eine Personenschleuse betreten oder verlassen werden, Nicht nur sämtliche Gegenstände sondern auch alle Ausscheidungen des Patienten müssen sorgfältig dekontaminiert werden. Der Seuchenträger erhält eine infektiologische Maximalversorgung; während invasive Eingriffe auf ein Minimum beschränkt werden. Da von dem Patienten selbst eine tödliche Bedrohung für das ihn behandelnde medizinische Personal ausgeht, tragen alle beteiligten Ärzte und Krankenschwestern ABC-Vollschutz in gas- und flüssigkeitsdichten Schutzanzügen mit Respiratorhaube und Spezialfiltern A2B2E2K2-P3. Da das Krankenhauspersonal mit dem Patienten in keinem direkten Kontakt kommt, spricht man hier vom „barrier nursing“. Außerdem behandeln die eingesetzten Mediziner und Pflegekräfte ausschließlich diesen einen Patienten, um eine Ansteckung anderer Personen zu verhindern. Dabei ist der Personalaufwand enorm, so dass im Bedarfsfall aus der ganzen Bundesrepublik zusätzliches Fachpersonal ausgeliehen werden muss, das entsprechend geschult sein muss. Zur Auffrischung der Sicherheitsregeln muß sich das Fachpersonal in der Regel einmal im Monat einer internen Übung stellen.

„Erste Erfahrungen bei der intensivmedizinischen Behandlung einer an Lassa-Fieber leidenden Patientin zeigen, dass das interne Team beim Tragen eines Vollschutzanzuges mit Respirator nach einem drei- bis vierstündigen Arbeitseinsatz einer längeren Arbeitsunterbrechung bedarf. Erfahrungsgemäß werden pro (Kurz-)Schicht ein Arzt, zwei Pflegepersonen unmittelbar am Krankenbett und mindestens eine zuarbeitende Pflegekraft („Springer“) benötigt. Bei erhöhtem diagnostischen Aufwand kann sich diese Zahl noch um mindestens eine Pflegekraft und einen ärztlichen Mitarbeiter in der Isoliereinheit erhöhen. Das heißt, dass für einen Bedarfsfall mindestens 16 hierfür speziell ausgebildete Pflegepersonen und vier Ärzte mit intensivmedizinischer Erfahrung verfügbar sein müssen.“ ([http://www.oberhausen.de/downloads/Seuchenalarm\\_Anlage\\_1.pdf](http://www.oberhausen.de/downloads/Seuchenalarm_Anlage_1.pdf))

Für die intensiv-medizinische Behandlung der Infizierten sind zwei Sonderisolierstationen (Hamburg und Berlin) zusätzlich mit jeweils zwei Isolierbett-Einheiten ausgestattet: Ein solches Bett steht in einem Zelt aus einer dicken, durchsichtigen PVC-

Plane und ist hermetisch von der Außenwelt abgeschirmt. Ab- und Zuluft werden über ein angeschlossenes Filtersystem geregelt. Wie bei einem Handschuhkasten aus der Bio- und Atomindustrie können die Krankenschwestern in ärmellange Handschuhe rein greifen und am Patienten arbeiten. Diese so genannten „life islands“ wurden in Großbritannien hergestellt.

Über solch einen Zelt-Bett-Isolator berichtete die Berliner „taz“ 1005:

„Über die Matratzen sind durchsichtige Zelte gespannt. Von den Seiten hängen mehrere Beutel wie Elefantenkondome ins Innere. Die Enden bestehen aus Handschuhen. Ohne den Patienten zu berühren, kann man ihm so zu Trinken geben, ihn waschen, das Nachthemd wechseln, ihm Infusionen verpassen. Neben dem Bettisolator steht ein anderes Zeltgestell: die Versorgungseinheit. Irgendwie muss das neue Nachthemd schließlich zum abgeschotteten Kranken kommen. Also lässt sich ein weiteres boxförmiges Plastikgebilde mit seitlichen Riesenkondomen an den Bettisolator andocken. Über ein kreisrundes Eingangsloch ist eine Tüte gespannt. Der Pfleger legt das Nachthemd in die Tüte, stülpt das Ganze ins Zeltinnere, spannt dann eine weitere Tüte übers Eingangsloch und kann zuletzt die innere Tüte abziehen. Das neue Nachthemd ist beim Patienten angelangt. Auf demselben Weg holt man auch das alte aus der Isolation. Anschließend kommt es in den Abwurfimer, fällt in den Keller und wird dort desinfiziert. Im Bettisolator herrscht permanent Unterdruck, sodass die Erreger, selbst wenn etwas schief ginge, nie nach außen dringen können, sondern immer nach innen gezogen werden. Die mintgrünen Kacheln im Krankenzimmer sind besonders sorgfältig verfugt, damit sie sich ordentlich reinigen lassen. Die Fenster sind aus Panzerglas. Kein Patient soll seine Isolation einfach beenden können. Das Infektionsschutzgesetz setzt das Grundrecht auf Freiheit außer Kraft.“ (<http://www.taz.de/index.php?id=archivseite&dig=2005/01/04/a0286>)

Neben dem Patienten selbst müssen auch dessen Kontaktpersonen mitbehandelt werden, also alle Krankheitsverdächtigen, Ansteckungsverdächtigen und die so genannten Ausscheider, die zwar die Krankheitserreger ausscheiden, aber selbst (noch) nicht erkrankt sind. Je nach Art der Erkrankung wird gegen diesen Personenkreis lediglich ein Tätigkeitsverbot mit häuslicher Quarantäne verhängt, oder es erfolgt eine separate Einweisung in eine Absonderungs- oder Isolierstation zur Beobachtung oder zur Behandlung. Gemäß dem Infektionsschutzgesetz hat jeder Landkreis und jede kreisfreie Stadt solche Absonderungsanstalten vorzuhalten. So heißt es in § 30 „Quarantäne“ des Infektionsschutzgesetzes (IfSG):

„(1) Die zuständige Behörde hat anzuordnen, dass Personen, die an Lungenpest oder an von Mensch zu Mensch übertragbaren hämorrhagischem Fieber erkrankt oder dessen verdächtig sind, unverzüglich in einem Krankenhaus oder einer für diese Krankheiten geeigneten Einrichtung abgesondert werden. Bei sonstigen Kranken sowie Krankheitsverdächtigen, Ansteckungsverdächtigen und Ausscheidern kann angeordnet werden, dass sie in einem geeigneten Krankenhaus oder in sonst geeigneter Weise abgesondert werden, bei Ausscheidern jedoch nur, wenn sie andere Schutzmaßnahmen nicht befolgen, befolgen können oder befolgen würden und dadurch ihre Umgebung gefährden.

(2) Kommt der Betroffene den seine Absonderung betreffenden Anordnungen nicht nach oder ist nach seinem bisherigen Verhalten anzunehmen, dass er solchen An-

ordnungen nicht ausreichend Folge leisten wird, so ist er zwangsweise durch Unterbringung in einem abgeschlossenen Krankenhaus oder einem abgeschlossenen Teil eines Krankenhauses abzusondern. Ansteckungsverdächtige und Ausscheider können auch in einer anderen geeigneten abgeschlossenen Einrichtung abgesondert werden. Das Grundrecht der Freiheit der Person (Artikel 2 Abs. 2 Satz 2 Grundgesetz) kann insoweit eingeschränkt werden. Buch 7 des Gesetzes über das Verfahren in Familiensachen und in den Angelegenheiten der freiwilligen Gerichtsbarkeit gilt entsprechend.

(3) Der Abgesonderte hat die Anordnungen des Krankenhauses oder der sonstigen Absonderungseinrichtung zu befolgen und die Maßnahmen zu dulden, die der Aufrechterhaltung eines ordnungsgemäßen Betriebs der Einrichtung oder der Sicherung des Unterbringungszwecks dienen. Insbesondere dürfen ihn Gegenstände, die unmittelbar oder mittelbar einem Entweichen dienen können, abgenommen und bis zu seiner Entlassung anderweitig verwahrt werden. Für ihn eingehende oder von ihm ausgehende Pakete und schriftliche Mitteilungen können in seinem Beisein geöffnet und zurückgehalten werden, soweit dies zur Sicherung des Unterbringungszwecks erforderlich ist. (...) Die Grundrechte der körperlichen Unversehrtheit (Artikel 2 Abs. 2 Satz 1 Grundgesetz), der Freiheit der Person (Artikel 2 Abs. 2 Satz 2 Grundgesetz) und das Grundrecht des Brief- und Postgeheimnisses (Artikel 10 Grundgesetz) werden insoweit eingeschränkt. (...)

(5) Die Träger der Einrichtungen haben dafür zu sorgen, dass das eingesetzte Personal sowie die weiteren gefährdeten Personen den erforderlichen Impfschutz oder eine spezifische Prophylaxe erhalten.

(6) Die Länder haben dafür Sorge zu tragen, dass die nach Absatz 1 Satz 1 notwendigen Räume, Einrichtungen und Transportmittel zur Verfügung stehen.

(7) Die zuständigen Gebietskörperschaften haben dafür zu sorgen, dass die nach Absatz 1 Satz 2 und Absatz 2 notwendigen Räume, Einrichtungen und Transportmittel sowie das erforderliche Personal zur Durchführung von Absonderungsmaßnahmen außerhalb der Wohnung zur Verfügung stehen. Die Räume und Einrichtungen zur Absonderung nach Absatz 2 sind nötigenfalls von den Ländern zu schaffen und zu unterhalten.“ (<http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/BJNR104510000.html>)

Hier ist kritisch anzumerken, dass die Tatbestände, durch die Grundrechte außer Kraft gesetzt werden können, vom Gesetzgeber nicht genau definiert wurden. Was ist eine „Quarantäne“ und was gilt als „Absonderung“. Ab wann ist man „ansteckungsverdächtig“? Sind Personen, die mit einem Ansteckungsverdächtigen, von dem man noch nicht weiß, ob er ein Ausscheider ist, in Kontakt standen, schon „ansteckungsverdächtig“ oder nicht?

## **2. Die Behandlungszentren für hochkontagiöse Patienten**

Die verschiedenen Behandlungszentren für hochkontagiöse Patienten, das Bernhard-Nocht Institut (BNI) und das Robert-Koch Institut (RKI) gründeten im März 2003 die „Ständige Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz und Behandlungszentren“ (StAKoB), um sich über Erfahrungen, Probleme und Lösungsansätze auszutauschen, um gemeinsame Behandlungsempfehlungen zu erarbeiten. Gegenwärtiger Sprecher der StAKoB ist Dr. Thomas Grünewald vom Klinikum St. Georg in Leipzig. Weitere Netzwerke sind die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI) mit derzeit rund 700 Mitgliedern und das tropenmedizinische Netzwerk Surveillance importierter Infektionen in Deutschland (SIMPID).

Adresse:

Dr. Thomas Grünewald  
c/o Klinikum St. Georg, 2. Klinik für Innere Medizin  
Delitzscher Str. 141  
04129 Leipzig  
Tel.: 0351 / 9094005  
Fax: 0351 / 9092630  
E-mail: info@stakob.org  
Web: www.stakob.org

### **Bernhard-Nocht-Klinik (Hamburg)**

Früher verfügte das Bernhard-Nocht Institut (BNI) über eine klinische Abteilung mit 62 Betten und 20 Pflegekräften. Im Jahr 2004 wurden 1.003 Patienten stationär und 4.203 Personen ambulant behandelt. In einer Selbstdarstellung hieß es damals über das behandelte Krankheitsspektrum:

„Die Klinische Abteilung des Bernhard-Nocht-Instituts ist ein überregionales Zentrum für Infektiologie, die Abteilung ist in den Krankenhausbedarfsplan der Freien und Hansestadt Hamburg aufgenommen. Die Abteilung ist spezialisiert auf die differenzialdiagnostische Abklärung von Infektionskrankheiten und Tropenkrankheiten, insbesondere sind hier zu nennen:

- Malaria, Amöbiasis und andere intestinale Protozoen-Infektionen, Leishmaniasis und Trypanosomiasis, Schistosomiasis, Filariasis und andere Wurmkrankheiten als klassische parasitäre Erkrankungen
- Dengue-Fieber und andere Arbovirosen
- Bakterielle Erkrankungen wie Borreliosen, Brucellose, Melioidose, Leptospirose, Morbus Whipple und andere Erkrankungen
- Pilzkrankheiten wie Histoplasmose, Sporotrichose, etc.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf mykobakteriellen Erkrankungen, speziell in der Behandlung der Tuberkulose, aber auch der Lepra (incl. der Therapie von Lepra-reaktionen).“ ([http://www15.bni-hamburg.de/bni/bni2/neu2/inc/klinikleistungen/QM-Bericht\\_2004.pdf](http://www15.bni-hamburg.de/bni/bni2/neu2/inc/klinikleistungen/QM-Bericht_2004.pdf))

Im Dezember 2005 wurde das kleine Spezialklinikum aufgelöst und an das Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) übergeben. Das neue Behandlungszentrum für hochkontagiöse Patienten (BZHI) bzw. die Isolierstation MRC 10 wurden für 3,9 Millionen Euro errichtet. Es befindet sich im 4. Obergeschoss des Gebäudes O24. Die Sonderisoliationsstation verfügt über drei Doppelzimmer, die leer stehen und nur im Bedarfsfall genutzt werden. Außerdem verfügt die Station über zwei der vier Isolierbett-Einheiten, die in der Bundesrepublik verfügbar sind.

Die Fachaufsicht über die Station liegt bei Prof. Dr. Gerd-Dieter Burchard. Zum Ärztebestand zählen Jacob Cramer, Benno Kreuels, Jan van Lunzen, Stefan Schmiedel, Erhard Stephan und Dominic Wichmann. Die Klinik ist auf die Diagnostik von Viralen Hämorrhagischen Fiebrern (VHF) spezialisiert.

Das UKE schloss am 25. Januar 2007 einen Kooperationsvertrag mit der Bundeswehr, Wehrbereichsverwaltung Nord, ab. Dies betrifft auch die zivil-militärische Zusammenarbeit auf der Isolierstation: Einzelne Krankenpflegekräfte sind Soldaten des Bundes-

wehrkrankenhauses Hamburg: „Durch regelmäßigen Personalaustausch zwischen den Häusern sollen die breit gefächerten Ausbildungsprogramme absolviert werden können. Pflegekräfte des Bundeswehrkrankenhauses werden in Ausbildungsprogramme der Bildungsakademie des UKE integriert. Seit dem 1. Oktober 2006 wird das Bundeswehrkrankenhaus durch das UKE bei der Erbringung von Laborleistungen unterstützt,“ hieß es in einer UKE-Pressemitteilung vom 25. Januar 2007. ([http://www.uke.de/medien/index\\_38413.php?id=-1\\_-1\\_-1&as\\_link=http%3A//www.uke.de/medien/index\\_38413.php](http://www.uke.de/medien/index_38413.php?id=-1_-1_-1&as_link=http%3A//www.uke.de/medien/index_38413.php))

Die Sonderisolierstation dient – in erster Linie - der Aufnahme von Patienten, die über den Hamburger Hafen oder den internationalen Flughafen in Hamburg-Fuhlsbüttel einreisen. Alarmierende Behörde ist in beiden Fällen das Hamburg Port Health Center (HPHC). Am 29. April 2009 nahm das UKE eine Patientin auf, die sich in Mexiko aufgehalten hatte und über den Flughafen Düsseldorf eingereist war. ([http://www.uke.de/medien/index\\_56568.php?id=-1\\_-1\\_-1&as\\_link=http%3A//www.uke.de/medien/index\\_56568.php](http://www.uke.de/medien/index_56568.php?id=-1_-1_-1&as_link=http%3A//www.uke.de/medien/index_56568.php)) Es war der erste Fall einer Infektion mit der neuen, mexikanischen „Grippe Porcina“ (H1N1) in Deutschland. In der Folgezeit beteiligte sich das UKE an der Erprobung eines Impfwirkstoffes. (<http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,621991,00.html>)

Adresse:

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
- Medizinische Klinik I / Station MRC 10  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg  
Tel.: 040 / 52980  
Tel (Bereitschaftsdienst): 040 / 428180  
Fax: 040 / 56832  
Email (Sekretariat) : sekretariatlohse@uke.de

### **Station 59 der Charité (Berlin)**

Zum Virchow-Klinikum der Charité in Berlin-Wedding gehört die Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie. Die Klinik wird geleitet von Prof. Dr. Norbert Suttrop. In der Klinik arbeiten 35 Ärztinnen und Ärzte, 60 Schwestern und Pfleger sowie 15 weitere Personen (MTA; Sekretärin, Arzthelferin). (<http://www.charite.de/infektiologie/allgem.shtml>)

Die Klinik besitzt eine eigene Quarantäneabteilung am Südring Nr. 9 auf dem weitläufigen Krankenhausgelände. Die Station 59 a/b wurde ursprünglich 1978 als Pockenstation in Betrieb genommen. Sie hatte damals vierzig Betten. Die Station 59 wurde seit 2005 umgebaut und modernisiert (geplante Kosten: 11,4 Millionen Euro). Für die Bauplanung waren u. a. das Ingenieurbüro Matthias Regel (Berlin), für die Bauausführung die Wolfgang Bauer Ingenieurbau (Berlin) und für die technische Ausstattung die N.I.L. Planungs- und Ingenieurgesellschaft (Berlin) zuständig. Allerdings streitet die Klinikleitung mit beteiligten Baufirmen noch um die Behebung von Baumängeln, dabei geht es um Nacharbeiten zur Einhaltung der raumluftechnischen Vorgaben. Dennoch wurde die Landeseseuchenstation am 30. April 2009 wegen des Ausbruchs der Schweinegrippe erneut in Betrieb genommen. Nach den Umbauarbeiten verfügt die Station heute noch über zwanzig Betten. Zum Bestand gehören noch zwei Hochsicherheitsbetten des

britischen Herstellers Vickers, von denen eines bei einem Einbruch während der Umbaumaßnahmen beschädigt wurde. Mit der Modernisierung der Landeseseuchenstation werden die beiden Spezialbetten nach Angaben von Prof. Suttorp „nicht mehr benötigt“. Zum medizinischen Personal der Station gehören der Oberarzt Dr. Frank Bergmann sowie die Ärzte Nora Grosse-Darrelmann, Dr. Frieder Pfäfflin und Dr. Barbara Stauber. In einem Teil des Gebäudes ist heute auch die Allergie- und Asthma-Poliklinik untergebracht.

Als Ergänzung zur Station 59 betreibt die Charité auf ihrem Campus in Berlin-Mitte (Charitéplatz 1) noch die Infektionsstationen 147/148 mit vierzig „normalen“ Betten und die Intensivstation 144i/ü und achtzehn Intensiv- und Überwachungsbetten. Zum medizinischen Personal zählen die Leitende Oberärztin Dr. Bettina Temmesfeld-Wollbrück, die Oberärztin Dr. S. Rosseau und der Oberarzt Dr. D. Schürmann.

In einer „Information für Patienten“ der Klinik heißt es:

„Die Klinik besitzt langjährige Erfahrung mit Diagnostik und Therapie von Infektionskrankheiten (z.B. Lungenentzündung, Tuberkulose, Magen-Darm-Infektionen, Meningitis (Hirnhautentzündung), Endokarditis, Wundinfektionen u.a.). Insbesondere die Behandlung von Patienten mit mehrfach resistenten Krankheitserregern stellt hierbei besondere Aufgabe dar.

Neben der stationären Behandlung können Sie sich in der Infektionsambulanz auch ambulant behandeln lassen. In Notfällen steht die Infektiologische Erste Hilfe zur Behandlung bei akut aufgetretenen infektionsverdächtigen Erkrankungen zur Verfügung.

Die Medizinische Klinik m.S. Infektiologie ist eines der Zentren in Berlin und Umgebung für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit einer HIV-Infektion oder AIDS.

Ein weiterer Schwerpunkt ist Behandlung von Reiserückkehrern mit tropischen Krankheiten. Die häufigste Diagnose bei diesen Patienten ist die Malaria. Weitere häufige Infektionen bei Tropenreisenden sind Darmerkrankungen durch Amöben, Salmonellen, Shigellen oder das Dengue-Fieber.“  
(<http://www.charite.de/infektiologie/patstart.shtml>)

Jährlich werden durchschnittlich 1.500 Patienten behandelt, darunter 80 Malaria-Patienten, das sind 10 Prozent aller Malariafälle in Deutschland. Gelegentlich taucht ein Verdachtsfall für eine schwere Infektionskrankheit auf. Im August 1999 wurde der Kameramann Olaf Ullmann nach einer Afrikareise mit Verdacht auf Ebola in einen der Bettisolatoren verbracht. Die Diagnose erwies sich als falsch, dennoch verstarb der Patient verstarb wenige Tage später. Als Todesursache stellte sich schließlich eine Infektion mit Gelbfieber heraus, der erste Fall einer solchen Erkrankung in der BRD seit Kriegsende. Er war aus seiner Heimatstadt Frankfurt/Oder mit einem Hubschrauber eingeflogen worden. Daraufhin gaben die Ärzte dem Piloten den Ratschlag, um seinen Helikopter zu desinfizieren, sollte er diesen am Besten gleich an Ort und Stelle verbrennen, was dieser aber ablehnte. Stattdessen wurde der Hubschrauber in monatelanger Arbeit mühevoll sterilisiert.

Im Ereignisfall sollte die Station 59 auch verseuchte Flugpassagiere aufnehmen, die über einen der beiden Berliner Flughäfen einreisen. Dazu gab es auf dem Nordteil des Otto-Lilienthal-Flugplatzes in Berlin-Tegel, der von der Flugbereitschaft der Bundeswehr genutzt wird, eine Quarantäne-Station. Diese war in einem früheren Flugzeughangar an

der Rue du Commandante Jean Toulasne untergebracht und nach dem 11. September modernisiert worden. Im Notfall hätte eine Linienmaschine mit bis zu 300 Passagieren direkt vor die Eingangtüre rollen können, so dass die Flugzeuginsassen keinen Kontakt zur Außenwelt gehabt hätten. Dazu war das Gebäude u.a. mit Stacheldraht umzäunt. Die Flughafenfeuerwehr hätte den verdächtigen Kranken mittels des vor Ort vorhandenen Transportisolators zur Station 59 des Virchow-Klinikums verbracht. Allerdings ist das Gebäude bei einem Brand am 20. November 2008 zerstört worden, so dass kontaminierte Flugzeuge heute nach Frankfurt/Main oder Leipzig umgeleitet werden müssten. (<http://www.rundschau-online.de/html/artikel/1227106706940.shtml>) Ab 2010 wird auf dem Flughafen Berlin-Brandenburg International (BBI) in Berlin-Schönefeld eine Ersatz-Quarantänestation errichtet.

Adresse:

Charité – Campus Virchow-Klinikum  
- Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie  
Augustenburger Platz 1  
13353 Berlin  
Tel. (Bereitschaftsdienst): 030 / 450-553298  
Tel. (Bereitschaftsdienst ab 16.00 Uhr): 030 / 450-653328  
Tel. (Station 59): 030 / 450-553354  
Fax (Station 59): 030 / 450- 553957  
Email: Norbert.Suttorp@charite.de

### **Städtisches Klinikum Sankt Georg (Leipzig)**

Die Klinik für Infektiologie, Tropenmedizin und Nephrologie des Städtischen Klinikums Sankt Georg ist in Haus 7 am Standort Eutritzsch untergebracht. Sie wird von Prof. Dr. Bernhard R. Ruf geleitet. Sie gliedert sich in eine herkömmliche Infektionsstation (Station 7I) mit 44 Betten, die von Sabine Marsch geleitet wird. Eine Sonderisolation (Station 7E) mit 10 Betten wurde im Juli 2000 eingerichtet. Diese wird vom 1. Oberarzt Dr. Thomas Grünwald geführt wird.

In einer Selbstdarstellung heißt es:

„Die Klinik fungiert mit ihrem Schwerpunkt Infektionskrankheiten / Tropenmedizin als überregionale Schwerpunkt-klinik sowie als Kompetenzzentrum für Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen. In einer gesonderten Isolierstation können hochkontagiöse Erkrankungen, wie z. B. viral-hämorrhagische Fieber, Pest, Vogelgrippe etc. behandelt werden. Überwiegend werden Patienten mit einheimischen Infektionskrankheiten, wie z. B. Meningitis, Darminfektionen, Lungenentzündungen und HIV sowie tropenmedizinische Erkrankungen behandelt. Die Klinik bietet infektions- und tropenmedizinische Beratungen, Reiseberatungen sowie Reiseimpfungen an.“

Seit 2003 bietet das Klinikum Leipzig ein Trainingskurs zum Thema „Theoretisches und Praktisches Quarantänemanagement“ an. Lehrgegenstände sind die theoretischen Kenntnisse der Krankheitsbilder, epidemiologische Fragen, Lagebeurteilung und die praktische Handhabung der persönlichen Schutzausrüstung etc.. Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 8 Personen.



Adresse:

Städtisches Klinikum Sankt Georg  
- 2. Klinik für Innere Medizin – Infektiologie / Tropenmedizin  
Delitzer Straße 141  
04129 Leipzig  
Tel. (Station 7E): 0341 7 909-2614  
Tel. (Bereitschaftsdienst): 0341 / 909-4005  
Fax: 0341 / 909-2630  
Email: Thomas.Gruenewald@sanktgeorg.de

### **Missionsärztliche Klinik (Würzburg)**

Die Missionsärztliche Klinik verfügt über eine Tropenmedizinische Hauptabteilung, die wiederum eine Tropeninfektionsstation (TIS) hat. Pro Jahr werden rund 200 Patienten behandelt. Leiter der Station ist Prof. Dr. Hartwig Klinker. Die dazugehörige Sonderisolierstation kann zwei Patienten in Einzelzimmern unterbringen. Hinzu kommt ein eigenes Sicherheitslabor.

Sollten die TIS-Betten nicht genutzt werden, wird die Station als bundesweites Ausbildungszentrum für medizinisches Betreuungspersonal (Ärzte, Pfleger, Laborkräfte, etc.) genutzt. Das Kursangebot umfasst ein i. d. R. dreitägiges Training. Die Teilnehmerzahl ist auf jeweils 12 bis 15 Personen beschränkt.

Noch vor Inbetriebnahme der Sonderisolierstation erlebte die Würzburger Klinik ihren schwersten Fall: Die Kunststudentin Annegret V. aus Schwäbisch-Hall hatte von November 1999 bis Januar 2000 an einem Studienaustausch in der Elfenbeinküste teilgenommen. Als sie am 7. Januar nach Deutschland zurückkehrte, wurde sie mit Verdacht auf Malaria ins örtliche Krankenhaus eingeliefert. Dort konnten die Ärzte ihr nicht helfen und so wurde die Patientin am 10. Januar in die Missionsärztliche Klinik nach Würzburg verlegt, wo sie am 15. Januar verstarb. Als Todesursache stellte sich eine Lassa-Infektion heraus. Eine Ärztin des Diakonie-Krankenhauses in Schwäbisch-Hall, die die Patientin bei der Krankenhausaufnahme ohne ABC-Schutz behandelt hatte, infizierte sich, konnte aber im Rahmen einer Postexpositionsprophylaxe erfolgreich mit dem Virostatikum Ribavirin behandelt werden.

Adresse:

Missionsärztliche Klinik  
- Abteilung für Tropenmedizin  
Salvatorstr. 7  
97067 Würzburg  
Tel.: 0931 / 791-2821  
Fax: 0391 / 791-2826  
Email: tropenteam@missioklinik.de

### **Klinikum Schwabing (München)**

Die Klinik für Hämatologie, Onkologie, Immunologie, Palliativmedizin, Infektiologie und Tropenmedizin des Städtischen Krankenhauses München-Schwabing wird z. Zt. von Prof. Dr. Christoph Nerl geleitet, Pflegedienstleiterin ist Anne Seemüller. Die Klinik ist im

Gebäude 10 an der Nordstraße auf dem Krankenhausgelände untergebracht. Insgesamt stehen 48 Betten in 30 Zimmern zur Verfügung, darunter zwei Betten für hochkontagiöse Krankheiten in der „HoKo-Hochisoliereinheit“. Die Klinik ist auf die Diagnostik von Pest spezialisiert.

In der „Patienteninformation“ der Klinik heißt es:

„Bedingt durch die mögliche Infektiosität der in unserem Schwerpunkt behandelten Patienten, werden diese ggf. isoliert. In diesem Falle finden Sie an den Türen der Patientenzimmer Anweisungen, wie man sich im Patientenzimmer verhalten sollte. Bevor Sie ein Isolierzimmer betreten, wenden Sie sich bitte deshalb an unser Pflegepersonal, damit wir Ihnen die erforderlichen Schritte erklären können.“  
([www.kms.mhn.de/index.php?id=782&type=1](http://www.kms.mhn.de/index.php?id=782&type=1))

Adresse:

Städtisches Klinikum München GmbH  
- Klinikum Schwabing  
-- Klinik für Hämatologie, Onkologie, Immunologie, Infektiologie und Tropenmedizin  
Kölner Platz 1  
80804 München  
Tel. (Bereitschaftsdienst): 089 / 3068-1  
Tel. (Station 10g): 089 / 3068-2617  
Tel. (Station 10k): 089 / 3068- 2624  
Fax (Station 10g): 089 / 3068-3834  
Fax (Station 10k): 089 / 3068-3815  
Email: christoph.nerl@kms.mhn.de

### **Robert-Bosch-Krankenhaus (Stuttgart)**

Zum Klinikum Innere Medizin I des Robert-Bosch-Krankenhauses gehört die Abteilung für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie / Infektiologie unter Leitung von Prof. Dr. Eduard F. Stange. Zur Betreuung der Patienten steht ein Team aus rund 14 Ärzten und 22 Pflegekräften zur Verfügung. Zu den Ärzten zählen der Leitende Oberarzt Dr. Heinz-Peter Kreichgauer und Oberarzt Dr. Klaus Herrlinger. ([https://www.rbk.de/fileadmin/downloads/infomaterial/Faltblatt\\_Abteilung\\_f%C3%BCr\\_Gastroenterologie\\_\\_\\_Hepatologie\\_und\\_Endokrinologie.pdf](https://www.rbk.de/fileadmin/downloads/infomaterial/Faltblatt_Abteilung_f%C3%BCr_Gastroenterologie___Hepatologie_und_Endokrinologie.pdf)) Rund 150 Patienten mit einer Infektionskrankheit werden jährlich versorgt. Seit Juli 2006 verfügt die Station über eine S3-Sonderisolierstation. Auf der Station 3C gibt es zwei Zimmer mit jeweils zwei Betten, die bei Bedarf geräumt und als Sonderisolierstation für zwei bis vier Patienten hergerichtet werden können. (<http://www.aerztekammer-bw.de/25/15medizin08/B01/5.pdf>) Unterstützt wird die Infektiologie durch die Abteilung für Labormedizin unter Leitung von Prof. Dr. Cornelius Knabbe.

In einem Artikel aus dem „Ärzteblatt Baden-Württemberg“ hieß es 2007:

„Zur Erfüllung dieser Aufgaben stehen zwei Patientenzimmer mit je zwei Betten zur Verfügung, die im Normalbetrieb als Teil einer allgemein-internistischen „intermediate care“-Station betrieben werden. Im Verdachtsfall werden die Zimmer geräumt und dieser Teil der Station wird über Schleusentüren vom Rest der Station abgetrennt und innerhalb maximal 4 Stunden Vorlaufzeit in eine Sonderisolier-

station umgerüstet. (...) Die Patienten werden vom Rettungsdienst über einen separaten Zugang des Krankenhauses direkt in die Zimmer gebracht, vom Personal der Isoliereinheit in Empfang genommen und strikt isoliert. (...) Die Patientenzimmer selbst verfügen über alle nötigen Anschlüsse und Einrichtungen einer modernen Intensivstation, sodass nötigenfalls maximal-supportive Intensivtherapie mit Beatmung, Nierenersatzverfahren etc. eingesetzt werden kann.

Lediglich die initialen Blut- bzw. Sekretproben zur Diagnosesicherung verlassen die Einheit in Spezialbehältern, um erst wieder in einem BSL-4-Labor (zum Beispiel Bernhard-Nocht-Institut Hamburg, Universität Marburg) geöffnet und – in der Regel mittels PCR – auf hochkontagiöse Erreger untersucht zu werden. Alle anderen Laboruntersuchungen wie Malariadiagnostik, mikrobiologische Anzuchtverfahren, Blutbild, Enzym- und Substratdiagnostik, Gerinnungs- und Blutgasanalysen finden innerhalb der Einheit statt. Falls notwendig werden bildgebende Verfahren wie Röntgen, Ultraschall sowie endoskopische Untersuchungen ebenfalls innerhalb der Einheit durchgeführt. Nicht sicher zu dekontaminierende Geräte müssen nach Gebrauch entsorgt werden.“

Gegen die Errichtung einer Sonderisolierstation in Stuttgart gab es Widerstände. Die gesetzlichen Krankenkassen vor Ort weigerten sich, die Kosten für die Vorhaltung einer solchen Station in Höhe von jährlich 520.400 Euro mitzutragen. Am 21. Juni 2006 erhoben sie Klage gegen das Land Baden-Württemberg vor dem Verwaltungsgericht in Stuttgart. Die Vierte Kammer des VG wies die Klage der Krankenkassen am 21. Dezember 2006 zurück (Aktenzeichen: 4 K 2529/06). In dem Urteil heißt es:

„Bei den hier in Frage stehenden Kosten handelt es sich um pflegesatzfähige Vorhaltekosten zur Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung. Auch wenn die Einrichtungen nach § 30 Abs. 1 IfSG (Infektionsschutzgesetz, G. P.) zwar vorrangig Vorsorgecharakter haben und zum Zwecke der Gefahrenabwehr eingerichtet werden, so dienen sie zumindest auch der Versorgung der Bevölkerung, da sie nicht nur zur Aufnahme als Seuchenträger verdächtigter, sondern gerade auch von bereits erkrankten Personen bestimmt sind, die dann dort und nur dort überhaupt behandelt werden können.“ ([http://lrw.juris.de/cgi-bin/laender\\_rechtsprechung/document.py?Gericht=bw&GerichtAuswahl=Verwaltungsgerichte&Art=en&Datum=2006-12&nr=7732&pos=3&anz=22](http://lrw.juris.de/cgi-bin/laender_rechtsprechung/document.py?Gericht=bw&GerichtAuswahl=Verwaltungsgerichte&Art=en&Datum=2006-12&nr=7732&pos=3&anz=22))

Adresse:

Robert-Bosch-Krankenhaus  
- Innere Medizin I)  
Auerbachstr. 110  
70191 Stuttgart  
Tel. (Abteilung): 0711 / 8101-3406  
Tel. (Isolierstation): 0711 / 8101-3531  
Fax (Abteilung): 0711 / 8101-3793

### **Klinikum Saarbrücken (Saarbrücken)**

Das Klinikum Saarbrücken befindet sich seit Mai 1968 auf dem städtischen Winterberg. Die „Innere Medizin I“, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Stoffwechselerkrankungen und Infektiologie, wird von dem Internisten Prof. Dr. Kai-Daniel Grandt ge-

leitet. Die Infektiologie ist im so genannten ISO-Bau auf der Station 06 untergebracht. (<http://www.klinikum-saarbruecken.de/files/info.pdf>) Die Station verfügt über insgesamt 23 Betten, darunter ein Zimmer mit zwei Betten für hochkontagiöse Patienten.

Adresse:

Klinikum Saarbrücken gGmbH  
- Medizinische Klinik 1  
Winterberg 1  
66119 Saarbrücken  
Tel.: 0681 / 963-2531  
Fax: 0681 / 963-2514  
Email: [innere1@klinikum-saarbruecken.de](mailto:innere1@klinikum-saarbruecken.de)

### **Universitätsklinikum (Frankfurt)**

Die Abteilung Infektiologie des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität wird von dem Internisten Prof. Dr. Hans-Reinhard Brodt geleitet. Das gesamte medizinische Personal der Isolierstation umfasst 17 Personen, darunter Prof. Dr. Schlomo Staszewski, Dr. Christoph Stephan und die Pflegedienstleiterin Michaela Bracone.

Die Infektiologie ist im Gebäude Nr. 68 an der Heinrich-Hoffmann-Straße auf dem Universitätscampus untergebracht. Sie gliedert sich in zwei Unterstationen: Die Infektionsstation 68-2 mit dreizehn Betten, die Isolierstation 68 und das Infektionslaboratorium. Die (Sonder-)Isolierstation 68 (Baukosten 1,57 Millionen Euro) wurde im Februar 2002 eingeweiht. Hier stehen vier, im Notfall sechs Betten zur Verfügung. (<http://www.kgu.de/index.php?id=3120>) Die Behandlungskosten auf der Sonderisolation sind hoch: Ein Tag kostet rund 10.000 Euro.

In einer aktuellen Selbstdarstellung heißt es:

„Der Schwerpunkt Infektiologie in der Med. Klinik II verfügt über eine eigene Infektionsstation, eine besondere Isolierstation, eine allgemeine infektiologische - und Tropenmedizinische Ambulanz, eine allgemeine HIV-Ambulanz mit mehreren Spezialsprechstunden sowie einem wissenschaftlichen infektiologischen Labor und Studienzentrum zur ambulanten und stationären Behandlung aller Infektionserkrankungen und klinisch infektiologischen Forschung in den Bereichen Diagnostik und Therapie.

Besonderer Service:

- Moderne Spezialstation für alle Infektionserkrankungen
- Isolationsbehandlung einschl. Intensivtherapie für alle schweren, hochansteckenden Infektionserkrankungen
- Stationäres Management von Infektionen und Chemotherapie
- Ambulante, intravenöse Behandlung auch von schweren Infektionserkrankungen
- Tropenmedizinische Diagnostik und Behandlung
- Spezialsprechstunden in der HIV-Ambulanz
- Teilnahme an internationalen Studien und klinische Prüfung neuer Substanzen
- Infektiologischer fachärztlicher interner und externer Konsiliardienst durch erfahrene Ärzte“ (<http://www.kgu.de/index.php?id=3116>)

Zu den Aufgaben des Klinikums gehört u. a. die Versorgung von Patienten, die über den Flughafen Frankfurt eine Infektionskrankheit einschleppen. Dazu verfügt der Rhein-Main-Flughafen über eine kleine Klinik zur ambulanten Versorgung und eine Quarantäne-Station für ansteckungsverdächtige Mitreisende. In der Sporthalle „Gebäude 451“ können vorübergehend bis zu 500 Personen (Boeing 747-400) isoliert werden.

Als am 15. März 2003 informierten die Gesundheitsbehörden in Singapur die Weltgesundheitsorganisation (WHO) darüber, dass mindestens ein SARS-Ansteckungsverdächtiger an Bord einer Maschine der Singapore Airlines sei, das sich gerade auf dem Flug von New York nach Frankfurt befand. Daraufhin alarmierte die WHO die deutschen Behörden alarmierte. Als das Flugzeug auf dem Rhein-Main-Flughafen zwischenlandete, wurden zwei Infizierte mit dem neuartigen Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in die Sonderisolierstation verbracht. Während das Flugzeug nach Singapur weiterfliegen konnte, mussten 155 Mitreisende, die in Frankfurt aus- oder umsteigen wollten, vorübergehend in der Sporthalle einsitzen. Am 25. März 2003 gelang es dem Bernhard-Nocht-Institut erstmals, ein Corona-Virus als SARS-Erreger zu identifizieren. Beide Patienten, Dr. Leong Hoe Nam und seine schwangere Ehefrau, überlebten die Krankheit und konnten die Klinik am 2. April 2003 verlassen, um in ihr Heimatland weiter zu reisen. Eine Stewardess, die sich auf dem Flug mit SARS angesteckt hatte, wurde in Singapur behandelt.

Adresse:

Universitätsklinikum Frankfurt  
- Medizinische Klinik II Schwerpunkt Infektiologie  
Theodor-Stern-Kai 7  
60590 Frankfurt / Main  
Tel. (Isolierstation 68): 069 / 6301-83700  
Tel. (Infektionsstation 68-2): 069 / 6301-4654  
Tel. (Zentrale Notaufnahme): 069 / 6301-7410  
Fax: 069 / 6301-6399  
Web: <http://www.kgu.de/index.php?id=3115>

### **Universitätsklinikum (Düsseldorf)**

Zum Universitätsklinikum der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf gehört die Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie (Gebäude 13.51) unter Leitung von Prof. Dr. Dieter Häussinger. Zum weiteren medizinischen Personal gehören u. a. Dr. Irmela Müller-Stöver, Oberarzt Dr. Stefan Reuter und Oberarzt Dr. Joachim Richter. Die Klinik betreibt eine Tropenmedizinische Ambulanz für die Akutversorgung der Infektionsverdächtigen, die über den Düsseldorfer Flughafen einreisen.

Schon 2001 hieß es im „Krankenhausplan des Landes Nordrhein-Westfalen“ zum Bedarf einer Isolierstation:

„Nach Auffassung des Landes ist die Ansiedlung einer solchen Behandlungseinrichtung auch in NRW als bevölkerungsreichstem Land zwingend geboten. Hierbei geht es um zwei bis vier Spezialbetten, die einerseits als Teil einer normalen Infektionsstation in den laufenden Krankenhausbetrieb einbezogen, im Bedarfsfall aber vollständig von der übrigen Station abgeriegelt werden können. Es muss eine

eigene Luftzu- und -abführung mit eigenem Filtersystem geben. Alle notwendigen Diagnose- und Behandlungsgeräte müssen für diese Isolierstation gesondert vorgehalten werden. Die Ver- und Entsorgung der Isolierstation muss von außen erfolgen können. Als Standort für eine solche Spezialeinrichtung wird die Stadt Düsseldorf im Hinblick auf den internationalen Flughafen und das damit verbundene hohe Touristikaufkommen als am besten geeignet angesehen. Eine konkrete Standortentscheidung ist in Vorbereitung.“ (<http://www.klinikheute.de/amondis/download/66236/1>)

Wie notwendig die Eröffnung einer neuen Sonderisolierstation war, zeigte sich im Juli 2006, als ein siebzigjähriger Chirurg aus Sierra Leone, der früher in Münster Medizin studiert hatte, seine alte Universitätsstadt besuchte. Der Arzt flog am 10./11. Juli 2006 von Freetown (Sierra Leone), über Abijan (Elfenbeinküste) und Brüssel (Belgien) nach Frankfurt, von wo er nach nach Münster weiterfuhr. Hier wurde er noch am selben Tag mit hohem Fieber in das Universitätsklinikum Münster eingeliefert. Die behandelnden Ärzte verlegten ihn schließlich wegen neurologischer Probleme auf die Intensivstation. Am 21. Juli ergab eine Laboruntersuchung am Bernhard-Nocht-Institut in Hamburg, dass der Patient mit Lassa infiziert war. Da es in Nordrhein-Westfalen keine eigene Sonderisolierstation gab, musste der Patient noch am selben Tag nach Frankfurt überführt werden. Hier wurde der Chirurg vorübergehend in ein künstliches Koma versetzt. Der Patient überlebte und konnte die Klinik am 11. Oktober 2006 verlassen. Eine Patientin, die in Münster zeitweise im selben Zimmer mit dem Lassa-Infizierten gelegen hatte und zwischenzeitlich nach Osnabrück verlegt worden war, wurde einer Post-Expositionsprophylaxe mit Ribavirin unterzogen. Derweil fahndete das Robert-Koch-Institut weltweit nach den 300 mitreisenden Flugpassagieren.

In einer Pressemitteilung der Universitätsklinik Münster vom 7. August 2006 hieß es erfreut:

„Die Beschäftigten, die Kontakt mit dem Patienten hatten, wurden umgehend vom betriebsärztlichen Dienst eingehend informiert und betreut. Diejenigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die wegen eines möglichen Kontakts mit infektiösen Körpersekreten des Patienten in eine besondere Risikogruppe eingeordnet wurden, haben über mehrere Tage vorbeugend ein spezielles Medikament erhalten, das im Falle einer Infektion mit dem Lassa-Virus den Ausbruch der Erkrankung verhindert beziehungsweise ihren Verlauf deutlich mildert. Gleichzeitig war das ärztliche und pflegerische Personal der Stationen, auf denen sich der Patient befand, angehalten, beim direkten Patientenkontakt über die üblichen Hygienemaßnahmen hinaus zusätzliche Schutzvorkehrungen zu treffen, wie beispielsweise das Tragen von Mundschutz und Handschuhen. Darüber hinaus wurden selbstverständlich die Stationen einschließlich des gesamten Equipments unter Aufsicht desinfiziert beziehungsweise entsorgt. Obwohl das Universitätsklinikum Münster nicht zu den bundesweit fünf Zentren gehört, in denen Lassa-Fieber und andere hochinfektiöse Erkrankungen behandelt werden, lobten Experten den gleichwohl professionellen Umgang mit dieser ungewohnten Situation.“ (<http://cgi.uni-muenster.de/exec/Rektorat/upm.php?rubrik=Alle&neu=0&monat=200608&nummer=07833>)

Am 19. März 2009 erfolgte endlich die offizielle Ausschreibung zum Bau einer viergeschossigen Infektionsklinik mit Sonderisolierstation. Im Erdgeschoss soll eine Isolier-

station mit 12 Betten und eine Sonderisolierstation mit 3 Betten errichtet werden. Im 1. Obergeschoss werden die Ambulanzen und im 2. OG der allgemeine Personalbereich und die komplette Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik untergebracht. Im Kellergeschoss befindet sich die gesamte Haustechnik. Hinzu kommt eine Trafostation mit vier Transformatoren. Erst im Juli 2008 war ein Neubau mit einem BSL-3-Labor in Betrieb genommen worden.

Adresse:

Universitätsklinikum Düsseldorf  
- Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie  
Moorenstr. 5  
40040 Düsseldorf  
Tel. (Chefsekretariat): 0211 / 81-16330  
Fax (Chefsekretariat): 0211 / 81-18752  
Email (Chefsekretariat): werth@med.uni-duesseldorf.de

### **Universitätsklinik (Rostock)**

Ein Behandlungszentrum für hochkontagiöse Patienten soll längerfristig auch in Rostock eingerichtet werden. Hier gibt es bisher eine Abteilung für Tropenmedizin und Infektionskrankheiten an der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin der Universitätsklinik. Chefarzt der so genannten Station 11 ist Prof. Dr. Emil C. Reisinger, als Oberarzt fungiert Dr. Micha Löbermann.

Adresse:

Abteilung für Tropenmedizin und Infektionskrankheiten  
Ernst-Heydemann-Str. 6  
18057 Rostock  
Tel.: 0381 / 494-7511  
Fax: 0381 / 494-7509  
Email: tropen@med.uni-rostock.de

### **Bundeswehrkrankenhaus Berlin**

Das Bundeswehrzentral Krankenhaus ((BwZKrhs)) in Koblenz-Metternich ist das größte Militärlazarett in der BRD und verfügt mit der Station 4 Infektiologie und Tropenmedizin über eine Isolierstation zur Behandlung von Soldaten, die von ihrem Out-of-Area-Einsatz eine Ansteckungskrankheit (Diarrhö, Malaria, Leishmaniose, etc.) eingeschleppt haben. „Infektionskrankheiten unterschiedlichster Art werden therapiert. Allerdings verfügt das Krankenhaus über keine Sonderisolierstation: „Bei Bedarf kann ein Schleusensystem eingebaut werden,“ heißt es in einer Selbstdarstellung der Bundeswehr. ([http://www.bundeswehrkrankenhaus-koblenz.de/portal/a/koblenz/kcxml/04\\_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y\\_QjzKLd4o3dvYCSYGZTmb6kTCxoJRUFV-P\\_NxUfW\\_9AP2C3lhyR0dFRQC7Uyn5/delta/base64xml/L2dJQSEvUUt3QS80SVVFLzZfQI8zRDY!?yw\\_contentURL=%2F01DB081000000001%2FW26A9GZC088INFODE%2Fcontent.jsp](http://www.bundeswehrkrankenhaus-koblenz.de/portal/a/koblenz/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLd4o3dvYCSYGZTmb6kTCxoJRUFV-P_NxUfW_9AP2C3lhyR0dFRQC7Uyn5/delta/base64xml/L2dJQSEvUUt3QS80SVVFLzZfQI8zRDY!?yw_contentURL=%2F01DB081000000001%2FW26A9GZC088INFODE%2Fcontent.jsp))

Mit dem Bundeswehrkrankenhaus (BwKrhs) in Berlin wird gegenwärtig das erste Militärlazarett mit einer eigenen Sonderisolierstation ausgestattet. Zu dessen Abteilung I für Innere Medizin, die von Oberstarzt Dr. Ulrich Baumgarten geleitet wird, gehört die Station für Infektiologie und Tropenmedizin. Im Rahmen einer Modernisierung des Bundeswehrkrankenhauses wird seit 2007 eine Sonderisolierstation mit vier Betten der Sicherheitsstufe S3 und rund sechs S2-Betten errichtet, die voraussichtlich Ende 2010 eingeweiht werden kann. Die Station befindet sich im 5. Obergeschoss des Gebäudes 1.7 K und ist über einen separaten Fahrstuhl zu erreichen. Für den Entwurf zeichnet das Architekturbüro Borck, Boye und Eversberg in Berlin verantwortlich, die technische Ausstattung wurde vom Ingenieurbüro für Medizintechnik (IB MED) in Görsdorf zusammengestellt, die Bauleitung liegt bei der Berliner DGI Bauwerk GmbH. Die Baukosten betragen mindestens 15,5 Millionen Euro. (<http://www.dgi-bauwerk.de/de/projekte/aktuell-id.136.html>)

Zur Behandlung der Patienten stehen schon heute drei Tropenmediziner zur Verfügung: der Leiter der Infektiologie Oberfeldarzt Dr. Behruz Foroutan, der Flottillenarzt Dr. Rico Müller, der zugleich das Laboratorium führt und eine Lizenz als S4-Laborant besitzt, und der Oberstarzt Dr. Hubertus Neuber, der zugleich die Abteilung III Dermatologie und Venerologie leitet.

In einer Selbstdarstellung heißt es:

„Unsere hochmoderne Infektionsstation erfüllt alle Anforderungen für die Behandlung von Patienten mit hochinfektiösen Krankheiten, wie z. B. SARS und EBOLA. Jedes Patientenzimmer hat eine komplette Sanitärausstattung mit getrennter Entsorgung und verfügt über eine Isolationsschleuse. Patienten mit Infektionskrankheiten von hoher Ansteckungsgefahr können wir in Einzelzimmern mit speziellen Unterdruck-Luftschleusen versorgen.“  
([http://www.bundeswehrkrankenhaus-berlin.de/portal/a/berlin/einrichtung/medizin/innere/leistung?yw\\_contentURL=/01DB081000000001/W27VCAKN480INFODE/content.jsp](http://www.bundeswehrkrankenhaus-berlin.de/portal/a/berlin/einrichtung/medizin/innere/leistung?yw_contentURL=/01DB081000000001/W27VCAKN480INFODE/content.jsp))

Adresse:

Bundeswehrkrankenhaus Berlin  
Abteilung I Innere Medizin  
Scharnhorststraße 13  
10115 Berlin  
Tel. (Abteilung I): 030 / 2841-2801  
Tel. (Infektiologischer Notdienst): 030 / 2841-2899  
Fax (Infektiologische Beratung): 030 / 2841-2809  
Email: [behruzforoutan@bundeswehr.org](mailto:behruzforoutan@bundeswehr.org)  
Web: [www.bundeswehrkrankenhaus-berlin.de](http://www.bundeswehrkrankenhaus-berlin.de)

### **3. Die Infektions-Rettungswagen**

Nachdem bei einem Infizierten die ersten Krankheitssymptome aufgetreten sind und er sich in das nächstgelegene Krankenhaus begeben hat, können noch mehrere Tage vergehen, bis durch einen Laborbefund die Art der Infektion eindeutig identifiziert ist. Erst dann sind genaue Aussagen über die Gefährlichkeit der Erkrankung möglich. Nicht immer ist das nächstgelegene Krankenhaus auch das beste. Bei besonders gefährlichen



Infektionen ist daher eine Verlegung in eine Spezialklinik geboten. Hier muss zwischen der Transportfähigkeit des Patienten und den Belangen der öffentlichen Sicherheit abgewogen werden.

Früher wurden hochinfektiöse Patienten in einem so genannten Transportisolator wie dem Vickers Aircraft Transport Isolator (VATI) transportiert. Wie Frühchen in einem Brutkasten hochgepäppelt werden, wurden die erwachsenen Patienten in solch einem Kunststoffkasten zur nächsten Infektionsstation verbracht. Man musste nicht unter Klaustrophobie leiden, um sich darin unwohl zu fühlen. Außerdem hatten die Isolatoren den Nachteil, dass man während der Fahrt den Patienten kaum medizinisch versorgen konnte. Dies war besonders fatal, wenn die Infektionskrankheit mit Atemproblemen einherging oder invasive Eingriffe notwendig gewesen wären.

Um dieses Übel zu beseitigen, begann man in den letzten Jahren damit spezielle Krankenwagen einzuführen. Diese Infektions-Rettungswagen (I-RTW oder RTW-I) sind gegenüber der Umgebung isoliert, so werden alle Abwässer aufgefangen und die Abluft durch spezielle HEPA-Filter gereinigt. Bei manchen Modellen wird die Abluft auf 200°C erhitzt, um eventuell vorhandene Krankheitskeime abzutöten. Andererseits handelt es sich bei den I-RTWs gewissermaßen um die „abgespeckte“ Version eines herkömmlichen RTW: Sie haben weniger medizinische Gerätschaften, weniger Medikamente und weniger Verbände etc. an Bord. Dies erleichtert die Dekontamination des Wageninneren nach einem Patiententransport wesentlich. Außerdem sind die Wageninnenwände aus rostfreiem Edelstahl, der sich besser desinfizieren lässt. Manche Fahrzeugbesetzungen sind zusätzlich dazu übergegangen, denn Innenraum mit PE-Kunststoffolie auszukleben, die nach dem Einsatz entsorgt werden kann.

Durch das Abspecken wird weniger Stauraum benötigt, so dass im Wageninneren mehr Freiraum zur Verfügung steht. Dadurch kann sich der behandelnde Arzt oder Sanitäter in seinem Infektionsschutzanzug mit ABC-Maske besser bewegen und den Patienten während der Fahrt versorgen. Bei einer Einsatzfahrt wird der I-RTW von einem herkömmlichen RTW begleitet; gegebenenfalls wird der Krankentransport unter Polizeischutz durchgeführt. Nach einem Einsatz wird der Fahrzeuginnenraum durch Formaldehyd-Vernebelung desinfiziert und steht erst danach für eine erneute Einsatzfahrt zur Verfügung.

Sollte ein I-RTW nicht für den Transport eines Seuchenträgers benötigt werden, kann er wie ein normaler Rettungswagen genutzt werden, er muss dann nur mit den entsprechenden medizinischen Gerätschaften (Defibrillator, Absaugpumpe, etc.) ausgerüstet werden. In diesem Zusammenhang spricht man vom Hybrid-Betrieb. Weil die Anschaffung eines RTW-I mit 250.000 Euro teurer und sein Betrieb personalaufwendiger ist als bei einem herkömmlichen RTW, gab es in der Vergangenheit wiederholt Auseinandersetzungen mit den Krankenkassen über eine Übernahme dieser Mehrkosten.

An mindestens neun Orten sind I-RTWs stationiert, die sich i. d. R. in der Nähe einer Sonderisolerstation befinden:

1. Hamburg: Die Berufsfeuerwehr betreibt seit 2003 einen Infektionsrettungswagen (IRTW) vom Typ Mercedes-Benz Sprinter 416 CDI mit Fahrtec-Aufbau (HH-2892), der bei der Landesfeuerwehrschule eingesetzt wird. Ein weiterer IRTW vom gleichen Typ aber mit geändertem GeoSys-Aufbau (HH-2893) wurde 2004 auf der Feuerwache F 12

in Hamburg-Altona (Mörkenstr. 36) in Dienst gestellt. ([http://www.berliner-feuerwehr.de/fileadmin/bfw/dokumente/Fortbildung/2007-symposium/befoerderung\\_hochinfektioeser\\_patienten-kappus1.pdf](http://www.berliner-feuerwehr.de/fileadmin/bfw/dokumente/Fortbildung/2007-symposium/befoerderung_hochinfektioeser_patienten-kappus1.pdf)) 27 Feuerwehrleute wurden für solche Einsatzfahrten als Desinfektoren ausgebildet. Nach den Hamburger Richtlinien sind an einem Einsatz insgesamt vier Fahrzeuge mit zehn Personen beteiligt.

2. Berlin: Die Johanniter Unfall-Hilfe betreibt seit dem 1. Juli 2005 einen I-RTW auf Basis eines Mercedes-Benz Sprinter (LDS-2833) in Königswusterhausen (Schloss Platz 1) bei Berlin. Sechs Ärzte und 14 Rettungssanitäter sorgen dafür, dass das Fahrzeug rund-um-die-Uhr einsatzbereit ist. Geleitet wird das Team von Dr. Siegfried Lederer vom Humaine-Klinikum in Bad Saarow.

3. Leipzig: Die Berufsfeuerwehr betreibt einen I-RTW vom Typ Mercedes-Benz Sprinter 413 DCI mit GeoSys-Aufbau (L-2159). Das Fahrzeug ist auf der Hauptwache stationiert. Zwischenzeitlich gab es Probleme mit der Finanzierung des Einsatzbetriebes. ([http://www.blaulichtfotograf-bilder.de/details.php?image\\_id=8937&sessionid=5ac0e6716b02e54aaeb5105660ed89e1](http://www.blaulichtfotograf-bilder.de/details.php?image_id=8937&sessionid=5ac0e6716b02e54aaeb5105660ed89e1))

4. Dresden: Die Berufsfeuerwehr hat im Oktober 2009 einen I-RTW (DD-RD 9132) vom Typ Mercedes-Benz Sprinter mit einem Schönebeck-Aufbau in Dienst gestellt. Das Fahrzeug ist auf der Feuerwache 2 in Dresden-Übigau (Washingtonstr. 59) stationiert.

5. Würzburg: Die Johanniter Unfall-Hilfe und weitere Hilfsorganisationen betreiben einen I-RTW auf Basis eines Mercedes-Benz Sprinter mit Binz-Aufbau. Das Fahrzeug ist in der JUH-Niederlassung in der Walterstr. 6-7 stationiert. Zur Besatzung zählen insgesamt 15 Personen unter Führung des Rettungsdienstleiters Alexander Nöth.

6. München: Die Berufsfeuerwehr betreibt einen Infektions-Rettungswagen (I-RTW) auf der Feuerwache 5 in München-Ramersdorf (Anzinger Str. 41).

7. Frankfurt: Die Berufsfeuerwehr besitzt einen hochmodernen Infektions- und Schwerlast-Rettungswagen als Abrollbehälter auf einem Wechseladerfahrzeug vom Typ Mercedes-Benz 1923 transportiert wird. Das Fahrzeug ist auf der Bereichsleistungswache 3 in der Dürkheimer Str. 1-5 stationiert.

8. Essen: Die Berufsfeuerwehr setzt seit 2007 zwei Infektions-Rettungswagen (I-RTW) bei ihrer Bio-Task Force ein. Die Fahrzeuge vom Typ Mercedes-Benz Sprinter 416 DCI mit Fahrtec-Aufbau sind auf der Hauptwache 1 (Eiserne Hand Nr. 45) stationiert.

9. Dortmund: Die Berufsfeuerwehr benutzt einen Infektions-Schutz-Transportwagen (ISW). Soweit hier bekannt ist, soll das Fahrzeug zukünftig auf der neuen Wache 4 in Dortmund-Hörde (Wellinghofer Str.256) eingesetzt werden.

Steht kein I-RTW zur Verfügung, kann man entweder die alten Transportisolatoren weiter benutzen, wie die Schnelleinsatzgruppe „SEG Infekt“ des Malteser-Hilfdienstes in Regensburg, oder man verwendet einen Bettenwagen (BTW). Diese wurden in den letzten Jahren angeschafft, um die zunehmende Zahl von hochadipösen Patienten transportieren zu können. Die BTW besitzen - ähnlich wie ein I-RTW – nur eine minimale Medizinausstattung, um Platz für den Patienten zu haben. Sie sind daher be-

sonders geeignet, um einen infektiösen Patienten in einem Transportisolator befördern zu können.

Wie die Übersicht gezeigt hat, gibt es mittlerweile sieben Sonderisolierstationen für hochkontagiöse und lebensbedrohliche Infektionskrankheiten in der BRD, zwei weitere Spezialstationen werden in den kommenden Jahren in Dienst gestellt. Bis dahin klafft eine Versorgungslücke im nordwestdeutschen Raum zwischen den Frankfurt und Hamburg von der insbesondere Nordrhein-Westfalen als bevölkerungsreichstes Bundesland betroffen ist. Sollte hier ein Erkrankungsfall auftreten, müsste der Patient mit einem Infektions-Rettungswagen über weite Strecken transportiert werden, was bei der Schwere der Erkrankung eine Zumutung ist.

Insgesamt stehen maximal 52 Isolierbetten zur Verfügung, dabei verfügen die beiden großen ostdeutschen Sonderisolierstationen über die Mehrzahl der Betten. Dennoch standen in den letzten Jahrzehnten Spezialbetten in ausreichender Zahl zur Verfügung, da schwere Infektionen immer nur in Einzelfällen auftraten. Allerdings zeigte die weltweite Ausbreitung von SARS, dass die so genannten „neuen Seuchen“ ein Gefahrenpotenzial darstellen, dass in seiner Größendimension nicht genau bemessen werden kann. Sollte es im Seuchenfall zu einer größeren Zahl von Infizierten kommen, stießen die deutschen Sonderisolierstationen schnell an ihre Kapazitätsgrenzen. Dies gilt um so mehr durch den Mangel an geschulten Fachpersonal. Gegebenenfalls muss eine ganze Isolierstation vorübergehend geschlossen werden, um einen einzelnen Patienten auf der benachbarten Sonderisolierstation versorgen zu können. Genauere Angaben sind hier auf Grund der begrenzten Quellenlage nicht möglich.