

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences
Departement Gesundheitswissenschaften
Studiengang Gesundheit

Vorgelegt von Maria Schümann



Ethische Konflikte bei der Eindämmung pandemischer Infektionskrankheiten

—

Wie urteilt die Hamburger Bevölkerung?

– Diplomarbeit –

Vorgelegt am 30.07.2007

1. Prüfer:
Prof. Dr. Ralf Reintjes
Departement
Gesundheitswissenschaften
Fakultät Life Sciences
**Hamburg University of
Applied Sciences**
Lohbrügger Kirchstr. 65
D-21033
und
Tampere School of Public Health
University of Tampere
Finland

2. Prüfer:
Dipl.-Gesundheitswirt Ralf Krumkamp
Departement
Gesundheitswissenschaften
Fakultät Life Sciences
**Hamburg University of
Applied Sciences**
Lohbrügger Kirchstr. 65
D-21033

Vorwort

Der Ausbruch des Schweren Akuten Respiratorischen Syndroms (SARS) 2002/03 zeigte, dass sich Infektionen, die durch enge Kontakte übertragen werden, sich schnell über internationale Grenzen hinweg ausbreiten und zu zahlreichen Erkrankungen führen können. Auch für Länder, die nicht selbst von einem Ausbruch betroffen sind, kann die Meldung einer entfernt stattfindenden Epidemie erhebliche wirtschaftliche Verluste bedeuten. Weltweit wird an Strategien für eine effektive Bekämpfung pandemischer Infektionskrankheiten gearbeitet, um in Zukunft im Falle eines Ausbruchs angemessen reagieren zu können.

Im Rahmen des Projekts SARScontrol an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg werden die während des SARS-Ausbruchs 2002/03 durchgeführten Interventionsmaßnahmen evaluiert, sowie die Strategien einer effektiven Risikokommunikation und Surveillance verbessert. Wichtiger, zu untersuchender Einflussfaktor sind Informationen über die Einstellung der allgemeinen Bevölkerung zu den Interventionsmaßnahmen, die im Falle eines Ausbruchs umgesetzt werden.

In diesem Zusammenhang entstand die vorliegende Diplomarbeit mit dem Ziel, die Einstellung der deutschen Bevölkerung, am Beispiel einer Stichprobe aus der Hamburger Bevölkerung, zu den möglichen Interventionsmaßnahmen im Falle einer Epidemie zu analysieren. Die Ergebnisse sollen beitragen, gezielt Empfehlungen für eine effektive Implementierung von Interventionsmaßnahmen im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit geben zu können.

Die Gliederung dieser Arbeit orientiert sich an der IMRaD-Methode. Nach der *Zusammenfassung* und dem *Abstract* folgen die *Verzeichnisse* der Abbildungen, Tabellen und Kästen. Im *Hintergrund* wird ein Einblick in die Situation von Infektionskrankheiten gegeben und Ursachen genannt, die die Entwicklung neuer Infektionskrankheiten fördern (Abschnitt 1.1). Die anschließend dargestellten Phasen einer Pandemie (Abschnitt 1.1.1) sollen helfen, das Ausbruchsgeschehen besser zu verstehen. Die im folgenden Abschnitt erläuterten Interventionsmaßnahmen werden im zweiten Teil des Hintergrundes hinsichtlich ihrer ethischen Konflikte erörtert, nachdem Basisinformationen zu Ethik gegeben wurden. Der 2. Teil dieser Arbeit, die *Methoden*, beschreibt die Entwicklung und

das Design des Fragebogens, um die Einstellung der allgemeinen Bevölkerung zu den Interventionsmaßnahmen zu erfassen, geht auf die praktische Durchführung der Telefoninterviews ein und beschreibt die statistische Analyse der Daten.

Ausgehend von der Aufteilung der Fragen in die Bereiche Risikokommunikation, internationale Zusammenarbeit, Verteilung limitierter Medikamente, Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen und Einstellung zu Quarantänemaßnahmen werden die *Ergebnisse* in Abschnitt 3 vorgestellt. Abschließend werden die Ergebnisse, Erfahrungen und Limitationen dieser Arbeit in Abschnitt 4 diskutiert, sowie Schlussfolgerungen gezogen und Empfehlungen gegeben.

Die vorliegende Diplomarbeit wurde von Herrn Prof. Dr. Ralf Reintjes und Dipl. Gesundheitswirt Ralf Krumkamp betreut, denen ich für ihr beigesteuertes Wissen und ihre weitergegebene Motivation danken möchte. Mein Dank gilt auch meinen Kommilitoninnen und allen, die mich während meines Studium unterstützt haben.

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde auf die Ausformulierung der Geschlechter verzichtet. Ausdrücke, wie *Befragte*, *Studenten* und weitere, sind geschlechtsneutral zu werten. Zitate aus dem Englischen wurden weitestgehend im Original wieder gegeben, ausgenommen wenn deutschen Begriffe dem Leser bewusst gemacht werden sollten.

Norderstedt, den 28.Juli 2007

Maria Schümann

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Vorwort..... | II |
| Inhalt | IV |
| Abbildungsverzeichnis | VI |
| Tabellenverzeichnis | VII |
| Verzeichnis der Kästen | VII |
| Abkürzungsverzeichnis | VIII |
| Zusammenfassung | IX |
| Abstract..... | X |
| 1 Hintergrund | 1 |
| 1.1. Infektionskrankheiten | 1 |
| 1.2. Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung pandemischer Infektionskrankheiten | 8 |
| 1.3. Ethische Konflikte von Interventionsmaßnahmen pandemischer Infektionskrankheiten | 16 |
| 2 Methoden..... | 23 |
| 2.1. Fragebogenentwicklung | 23 |
| 2.2. Inhaltliche Gestaltung des Fragebogens | 27 |
| 2.3. Stichprobenauswahl | 32 |
| 2.4. Praktische Durchführung der Befragung | 33 |
| 2.5. Statistische Analyse | 34 |
| 3 Ergebnisse | 39 |
| 3.1. Beschreibung der Stichprobe | 39 |
| 3.2. Risikokommunikation | 41 |
| 3.3. Internationale Zusammenarbeit..... | 43 |
| 3.4. Verteilung von Medikamenten | 44 |
| 3.5. Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen | 47 |
| 3.6. Quarantäne und Isolation | 50 |
| 4 Diskussion..... | 51 |
| 4.1. Kommunikation..... | 51 |
| 4.2. Internationale Zusammenarbeit..... | 54 |
| 4.3. Medikamentöse Interventionsmaßnahmen | 56 |
| 4.4. Nicht-medikamentöse Interventionsmaßnahmen | 60 |
| 4.5. Quarantäne/Isolation | 63 |
| 4.6. Methodendiskussion..... | 65 |
| 4.7. Fazit und Ausblick | 68 |
| 5 Literatur | 70 |
| Anhang..... | 75 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Ursachen pandemischer Infektionskrankheiten | 3 |
| Abbildung 2: Boxplot zu der Verteilung limitierter Medikamente..... | 46 |
| Abbildung 3: Boxplot der Variablen zur Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen | 49 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Phasen einer Pandemie nach der Weltgesundheitsorganisation (1999) | 7 |
| Tabelle 2: Interventionsmaßnahmen pandemischer Infektionskrankheiten..... | 9 |
| Tabelle 3: Prinzipien der biomedizinischen Ethik..... | 18 |
| Tabelle 4: soziodemographische Variablen | 32 |
| Tabelle 5: Umkodierung der dichotomen Variablen zur Verteilung von Medikamenten | 37 |
| Tabelle 6: Stichprobenbeschreibung..... | 41 |
| Tabelle 7: Verteilung limitierter Medikamente | 45 |
| Tabelle 8: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen über einen Zeitraum von 2 Monaten | 48 |

Verzeichnis der Kästen

| | |
|--|----|
| Kasten 1: Literaturrecherche auf Pubmed | 24 |
| Kasten 2: Fragen zur internationalen Zusammenarbeit..... | 29 |
| Kasten 3: Verteilung von Medikamenten | 30 |
| Kasten 4: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen..... | 31 |
| Kasten 5: Fragen zu Quarantäne | 31 |
| Kasten 6: Aussagen zur Risikokommunikation..... | 42 |
| Kasten 7: Einfluss von Alter und Bildung auf den Informationsbedarf..... | 43 |
| Kasten 8: Fragen zur internationalen Zusammenarbeit..... | 43 |
| Kasten 9: Verteilung von Medikamenten | 44 |
| Kasten 10: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen | 47 |
| Kasten 11: Fragen zu Quarantäne | 50 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------|---|
| CDC | Centers for Disease Control and Prevention |
| CI | Konfidenzintervall |
| deNIS | deutsches Notfallversorgungs-Informationssystem |
| ECDC | European Centre for Disease Prevention and Control |
| IHR | International Health Regulations |
| IQ | Interquartilbereich |
| HCW | Health Care Workers (medizinisches Personal) |
| MRSA | Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus |
| RKI | Robert Koch-Institut |
| SARS | Severe Acute Respiratory Syndrom (Schweres Akutes Respiratorisches Sndrom) |
| WHO | World Health Organization |

Zusammenfassung

Hintergrund: Weltweit wird an Strategien zur Bekämpfung von pandemischen Infektionskrankheiten gearbeitet, um im Notfall bestmöglich vorbereitet zu sein und schnell handeln zu können. Der Ausbruch von SARS 2002/03 hat gezeigt, dass eine Vielzahl ethischer Konflikte die Umsetzung von Interventionsmaßnahmen begleiten. Bereits bei der Erstellung von Pandemieplänen müssen daher ethische Konflikte offen diskutiert werden, um im Notfall eine effektive Umsetzung dieser Pläne mit Hilfe der Akzeptanz der Bevölkerung zu ermöglichen. Die Einstellung der Bevölkerung zu den möglichen Interventionsmaßnahmen im Pandemiefall wurde an Hamburger BürgerInnen erfragt.

Methode: Per Telefon wurden randomisiert ausgewählte Hamburger BürgerInnen interviewt. Der quantitative, pregetestete Fragebogen beinhaltete Fragen zur Risikokommunikation, internationalen Zusammenarbeit, Verteilung von Medikamenten sowie Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen. Die Daten wurden deskriptiv ausgewertet.

Ergebnisse: Bei 80% der Befragten (n=77) bestand ein hoher Informationsbedarf, wobei Personen mit niedriger Bildung (vs hohe Bildung) weniger Informationen möchten. Jeweils über 95% der Befragten schätzten das medizinische Personal, Kinder und Schwangere bei der Verteilung limitierter Medikamente als wichtig ein, 35% der Interviewten die Politiker als wichtig. Hygienemaßnahmen, wie Hände waschen, werden von 99% der Befragten akzeptiert, während 58% im Pandemiefall das Haus nicht verlassen würden. Bei einer empfohlenen 12tägigen Quarantäne würden 27% der Befragten wegen eines Bewerbungsgespräches die Maßnahme unterbrechen.

Diskussion/Schlussfolgerung: Die Hamburger Bevölkerung stimmt teilweise mit den Ansichten der Experten bei der Verteilung limitierter Medikamente überein (z.B. medizinisches Personal). Die Interventionsmaßnahmen werden akzeptiert, wobei die Akzeptanz bei Abnahme der persönlichen Bewegungsfreiheit sinkt. Eine sachliche und offene Kommunikation fördert die Kooperation der Bevölkerung im Falle einer Pandemie. Weitere Studien sind notwendig, um die Pandemiepläne mit der Meinung der Bevölkerung abzustimmen und im Pandemiefall adäquat auf die Bedürfnisse eingehen zu können.

Abstract

Background: Planning for the next pandemic outbreak is underway all over the world to be prepared best possible and to be able to react quickly. The SARS experience 2002/03 has taught us that ethical conflicts going along with the implementation of interventions. Ethical considerations have to be discussed openly and already during pandemic planning to facilitate the implementation of the pandemic plans with public compliance. The attitude of layers to interventions was analysed with the help of Hamburg's citizen.

Methods: Randomly selected people of Hamburg were asked by telephone. Questions about risk communication, international cooperation, priority setting of limited drugs as well as accepting interventions designed the quantitative, pre-tested questionnaire. Data analyses were descriptive.

Results: 80% of the respondent (n=77) required lot of information. People with poor education want to get less information than people with high education. Health care workers, children and pregnant people were highly rated priority groups by 95% of the respondent, while politicians were important for 35% of the respondents. 99% accepted hygiene interventions like hand washing, while 58% would stay at home when pandemic emerges. Recommended quarantine of 12 days will be interrupted for an interview by 27% of the respondents.

Discussion/Conclusion: Partly respondents agreed with experts regarding prioritisation of limited drugs (e.g. HCW), while security, seniors and chronic/ill people were rated inconsistently and differs from official rating. Open and transparent communication of fairly allocation is necessary.

Interventions to contain a pandemic are widely accepted. But lowering personal liberty the acceptance of interventions will decrease. The compliance of public following the implemented interventions will be enforced by an open and reasonable communication. Further investigations are needed to develop evidenced based pandemic preparedness plans which are going along with public's needs to reduce the spread of a pandemic as fast as possible.

1 Hintergrund

Infektionskrankheiten sind durch Mikroorganismen übertragene Krankheiten¹ und sind im heutigen Zeitalter der Globalisierung stetig aktuell (RKI 2005, WHO 2005b). Um im Falle eines vermehrten Auftretens einer Infektionskrankheit über die Grenzen eines Landes hinaus (Pandemie) die Zahl der Neuerkrankungen (Inzidenz) und die Todesfälle (Mortalität) so gering wie möglich zu halten, werden im Rahmen so genannter Pandemiepläne international und national Strukturen geschaffen und Maßnahmen zum Schutz des Allgemeinwohls benannt. Dabei müssen zahlreiche ethische Konflikte, wie z.B. die Priorisierung von Personengruppen bei der Verteilung von begrenzten Ressourcen, diskutiert und Entscheidungen getroffen werden.

Im ersten Teil dieser Arbeit wird die Situation der Infektionskrankheiten beschrieben. Anschließend werden die erforderlichen Schutzmaßnahmen im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit erläutert. Die damit einhergehenden ethischen Konflikte sind Thema des zweiten Abschnitts dieses Kapitels.

1.1. Infektionskrankheiten

Infektionskrankheiten waren bis ins 20. Jahrhundert die vorherrschende Todesursache weltweit. In den Industrienationen konnte die Zahl der Todesfälle aufgrund einer Infektionskrankheit im 20. Jahrhundert durch eine verbesserte Hygiene reduziert werden, verbunden mit hohen Durchimpfungsraten bei Krankheiten wie Diphtherie und Polio (Hellenbrand 2003). Maßgebend am Erfolg beteiligt war die Entdeckung des Antibiotikums, wie z.B. Penicillin im Jahr 1928 durch Alexander Fleming². Bis in die 70er Jahre rechneten Wissenschaftler damit, dass sich Infektionskrankheiten durch die Verbesserungen der Lebensumstände und Impfungen weiter zurückgedrängt würden (Krämer&Reintjes 2003). Während alte Krankheiten, wie Diphtherie und Polio, in den letzten Jahrzehnten weitestgehend eingedämmt wurden, breiten sich alt bekannte

¹ Psychrembel Klinisches Wörterbuch. 257.,neu überarbeitete Auflage, Berlin, New York: de Gruyter, 1994

² <http://www.who.int/salmsurv/links/en/FoulumWorkingPapers.pdf> am 20.06.2007

Infektionskrankheiten in bislang nicht betroffene Regionen aus. Beispielsweise trat 1999 das West-Nil-Virus, welches bis dahin nur in Europa, Afrika und dem mittleren Osten beobachtet wurde, erstmalig in Nordamerika auf. Ausgehend von New York verbreitete sich dieses durch Mücken übertragene Virus bis November 2002 in 44 US-Bundesstaaten und in Kanada (Hellenbrand 2003, National Advisory Committee on SARS and Public Health 2003). Auch durch zunehmende Resistenzen gegenüber Antibiotika treten global vermehrt Infektionskrankheiten, u.a. Malaria, Tuberkulose und bakterielle Pneumonien, auf (ebd.). In Deutschland und anderen europäischen Industrienationen steigt die Zahl der Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) Erkrankten an. Derzeit geht das Centers for Disease Control and Prevention (CDC) davon aus, dass ca. 1% der Bevölkerung weltweit von dem Bakterium befallen sind¹.

Neben diesen bereits bekannten Infektionskrankheiten kommen stetig neue hinzu. Krankheitserreger mit tierischem Wirt schaffen die Adaption an den Menschen und verursachen somit Krankheiten, die bislang nur bei Tieren aufgetreten sind auch bei den Menschen. Ursache ist ein komplexes Zusammenwirken von Umwelt, Wirt und Erreger. Die Menschen fördern u.a. durch ihre zunehmende Mobilität in Verbindung mit Missständen und Versäumnissen in der Lebensmittelproduktion, der Gesundheitsversorgung und der gesundheitlichen Infrastruktur die Adaption und genetische Veränderungen von Krankheitserregern, welche dadurch in dem neuen Wirt Mensch überleben können (Hellenbrand 2003) und neue Krankheiten verursachen (siehe Abbildung 1, S. 3).

¹ http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/ar_mrsa_ca_public.html am 23.06.2007

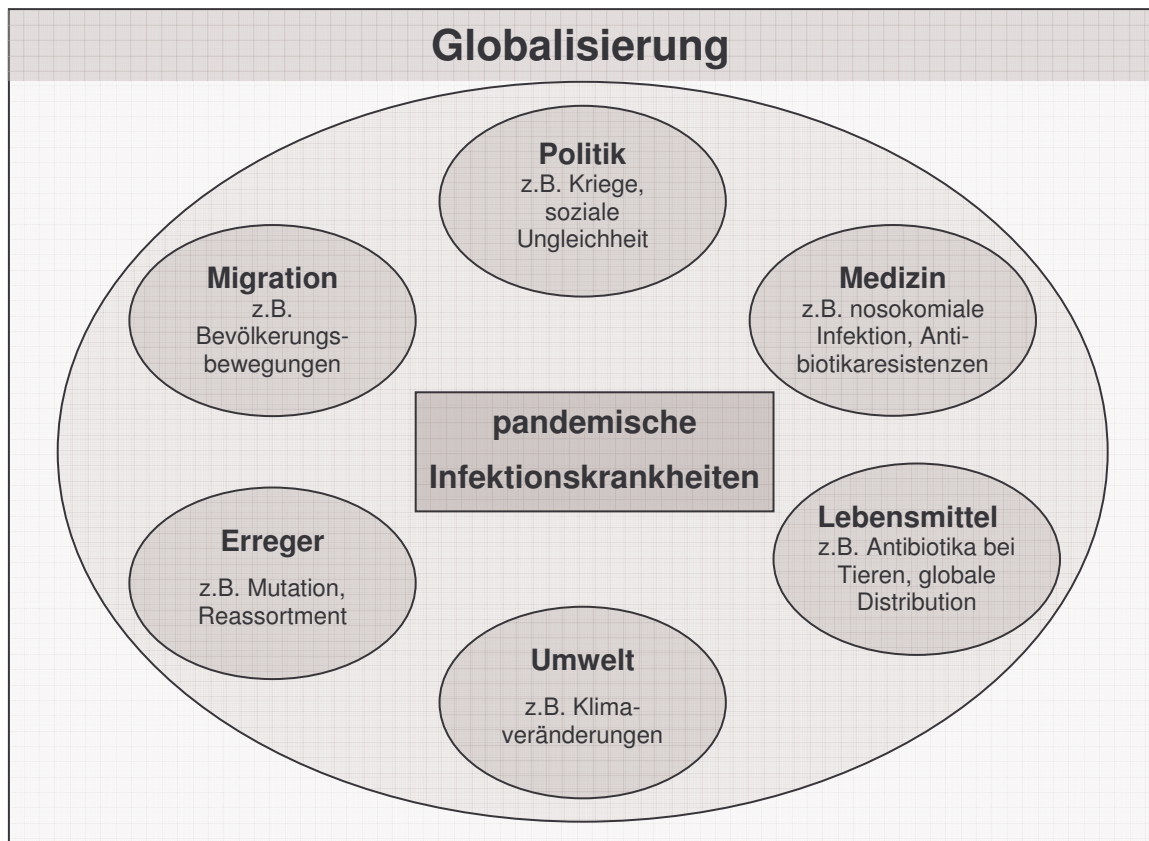


Abbildung 1: Ursachen pandemischer Infektionskrankheiten
modifiziert nach Krämer in Krämer&Reintjes 2003, S. 11

Als Beispiel einer neu aufgetretenen Infektionskrankheit (emerging infectious disease) sei der Ausbruch von HIV/AIDS¹ in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts genannt, bei dem sich das Virus von Affen auf den Menschen übertragen hat und sich an den neuen Wirt Mensch anpasste. Das HI-Virus breitete sich pandemisch aus. Rund 40 Millionen Menschen leben schätzungsweise mit dem HI-Virus und der daraus resultierenden Immunschwäche AIDS. 2003 sind ca. 3 Millionen Menschen aufgrund ihrer AIDS-Erkrankung gestorben (WHO 2004).

Die Gefahr einer weltweiten Infektionskrankheit wurde 2002/03 durch den Ausbruch des Schweren Akuten Respiratorischen Syndroms (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome; SARS) wieder deutlich. Coronaviren schafften den Sprung vom tierischen Wirt auf den Menschen, welches bei engen Kontakt mit

¹ HIV (engl.; Humanes Immundefizienz-Virus); AIDS (engl.; Acquired Immune Deficiency Syndrome)

einer infizierten Person weiter auf Menschen übertragen wurde. Ca. 8200 Personen wurden weltweit infiziert (WHO 2003b), 916 Personen starben. Konnte die SARS-Epidemie durch eine schnelle Reaktion von Seiten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und den betroffenen Landesregierungen durch verschiedene Interventionsmaßnahmen, wie Reisebeschränkungen, Quarantäne- und Isolationsmaßnahmen, schnell eingedämmt werden, kann nicht davon ausgegangen werden, dass zukünftige Pandemien ebenfalls schnell zu bekämpfen sind (RKI 2005).

Neben der jungen Infektionskrankheit SARS wird derzeit auch die Vogelgrippe H5N1 als neu auftretende Infektionskrankheit bei Menschen beobachtet, welche bereits 1997 im asiatischen Raum als potentielle Gefahr eingestuft wurde. Die Vogelgrippe ist eine Influenzaerkrankung bei Geflügeltieren mit teilweise massenhaften Sterben der Tiere (daher auch Geflügelpest genannt). Das Virus kann sich durch einen engen Kontakt zwischen Menschen und Tieren auf den Menschen übertragen. Laut der WHO sind derzeit weltweit rund 200 Fälle bestätigt, dass Menschen mit dem H5N1-Virus infiziert sind bzw. waren¹. Da die genaue Epidemiologie der Vogelgrippe, einschließlich der Übertragungswege, nicht bekannt ist, ist eine ständige weltweite Überwachung der Krankheitsgeschehens bei Geflügeltieren notwendig, um eine Veränderung im Virus sowie eine Übertragung auf den Menschen frühzeitig zu erkennen (The Writing Committee of the WHO 2005). In Deutschland wurden 2007 bereits bei 240 Wildvögeln das aviäre Influenzavirus H5N1 nachgewiesen, sowie bei einer Gans aus Nutztierhaltung. Die Gefahr, die für Tiere und auch den Menschen von der Vogelgrippe ausgeht, wird im Ausmaß der vorsorglichen Tötung von Tieren deutlich: Um eine Ausbreitung zu verhindern, wurde der gesamte Nutztierbestand und alle Geflügelbestände im Umkreis von drei Kilometern getötet (Friedrich-Loeffler-Institut 2007). Das Robert Koch-Institut (RKI) schätzt das Risiko für

¹ Im Internet unter:

http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2007_07_11/en/index.html
am 17.07.2007

Menschen, sich mit dem aviären Influenzavirus zu infizieren, als sehr gering, aber ernst zunehmend ein¹.

Auch wenn der genaue Zeitpunkt einer zukünftigen Influenzapandemie nicht vorhergesagt werden kann, glauben Experten u.a. der WHO, dass die Gefahr eines neuen Ausbruches so hoch ist wie seit 1968 nicht mehr, als die letzte der drei großen Influenzapandemien des letzten Jahrhunderts auftrat². Neben der Diskussion, wann eine neue Infektionskrankheit mit pandemischen Potenzial auftreten kann, wird zunehmend auch die absichtliche Ausbreitung von Infektionserregern thematisiert. Bioterroristische Anschläge stehen im Blickpunkt staatlicher Vorsorgemaßnahmen und werden auch im Kontext der möglichen Gefahren mikrobiologischer Grundlagenforschung diskutiert. Vor allem Milzbrand- und Pockenerreger werden als mögliche Bedrohungen genannt (Krönke 2003), deren Gefahrenpotenzial durch die Fortschritte in der Genforschung sprunghaft gestiegen ist. Für den Fall eines bioterroristischen Anschlages müssen sehr ähnliche Strukturen geschaffen und Maßnahmen zum Schutz des Allgemeinwohles eingeleitet werden wie im Falle eines natürlichen Ausbruchs einer Pandemie.

Da nicht abzuschätzen ist, wann und mit welchem Ausmaß eine pandemische Infektionskrankheit oder auch ein bioterroristischer Anschlag die Bevölkerung trifft, ist es erforderlich, bestmöglich darauf vorbereitet zu sein.

Bereits 1993 wurde im Rahmen des internationalen Symposiums der Groupe d'Étude et d'Information sur la Grippe (Arbeitsgruppe für Studien und Information zu Grippeerkrankungen) eine weltweite Pandemieplanung gefordert (RKI 2005). Seit 1999 existieren von Seiten der Weltgesundheitsorganisation Richtlinien zur Erstellung von nationalen Influenza-Pandemieplänen einhergehend mit der Empfehlung, nationale Plankomitees für Pandemien (National Pandemic Planning Committees; NPPCs) zu etablieren. 2001 wurden in Deutschland unter Leitung des Robert Koch-Instituts erste Überlegungen für einen nationalen Pandemieplan

¹http://www.rki.de/cln_049/nn_200120/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Aktuelle__Informationen.html?__nnn=true am 17.07.2007

² http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/phase/en/index.html am 23.07.2007

erarbeitet und die Expertengruppe „Influenza-Pandemieplanung“ am RKI eingerichtet. Im April 2005 veröffentlichte das RKI den Nationalen Influenzapandemieplan für Deutschland (RKI 2005), welcher die Phasen einer Pandemie laut der WHO definiert und die phasenspezifischen Maßnahmen mit deren Zielen vorgibt.

1.1.1. Phasen einer Pandemie

Die WHO hat in ihrem Pandemieplan von 1999 sechs Phasen einer Pandemie beschrieben, die in der Ausgabe 2005 aktualisiert wurden (WHO 2005b). Die verschiedenen Interventionsmaßnahmen spielen in den einzelnen Phasen unterschiedlich starke Rollen. Die Phasen einer Pandemie sowie die allgemeinen Ziele für das öffentliche Gesundheitswesen werden hier kurz vorgestellt (siehe Tabelle 1), um die im folgenden Kapitel erläuterten Interventionsmaßnahmen im Zusammenhang mit einer Pandemie zu verstehen.

Tabelle 1: Phasen einer Pandemie nach der Weltgesundheitsorganisation (1999)
Quelle: Robert Koch-Institut 2005, S. 14

| Phasen | | Ziele | |
|--------------------------|---------|---|---|
| Interpandemische Periode | Phase 1 | Kein Nachweis neuer Influenzavirus-Subtypen beim Menschen. Ein Subtyp, der zu einem frühen Zeitpunkt Infektionen beim Menschen verursacht hatte, zirkuliert möglicherweise bei Tieren. Das Risiko (1) menschlicher Infektionen wird niedrig eingestuft. | Die Vorbereitungen auf eine Influenza-Pandemie sollten global, regional, national und auf subnationaler Ebene vorangetrieben werden. |
| | Phase 2 | Kein Nachweis neuer Influenza-Subtypen bei Menschen. Zirkulierende Influenzaviren bei Tieren stellen ein erhebliches Risiko (1) für Erkrankungen beim Menschen dar. | Das Risiko einer Übertragung auf den Menschen sollte schnell aufgedeckt und gemeldet werden. |
| Pandemische Periode | Phase 3 | Menschliche Infektion(en) mit einem neuen Subtyp, aber keine Ausbreitung von Mensch zu Mensch oder nur in extrem seltenen Fällen bei engem Kontakt. (2) | Eine schnelle Charakterisierung neuer Virus-Subtypen wie auch der frühe Nachweis, die Meldung und Reaktion auf weitere Fälle sollten sichergestellt sein. |
| | Phase 4 | Kleine(s) Cluster mit begrenzter Übertragung von Mensch zu Mensch. Die räumliche Ausbreitung ist noch sehr begrenzt, so dass von einer unvollständigen Anpassung des Virus an den Menschen ausgegangen werden kann. | Das neue Virus sollte innerhalb eines umschriebenen Herdes eingedämmt werden, oder seine Ausbreitung sollte verzögert werden, um Zeit für vorbereitende Maßnahmen einschließlich der Entwicklung von Impfstoffen zu gewinnen. |
| | Phase 5 | Große(s) Cluster, die Ausbreitung von Mensch zu Mensch ist jedoch weiter lokalisiert; es muss davon ausgegangen werden, dass das Virus besser an den Menschen angepasst ist, (möglicherweise) jedoch nicht optimal übertragbar ist (erhebliches Risiko einer Pandemie (2)). | Die Bemühungen, die Verbreitung des Virus einzudämmen oder zu verlangsamen, sollten maximiert werden, um eine Pandemie möglichst zu verhindern bzw. Zeit für vorbereitende Maßnahmen zu gewinnen. |
| Pandemie | Phase 6 | Pandemische Phase: zunehmende und anhaltende Übertragung in der Allgemeinbevölkerung. | Minimierung der Auswirkungen der Pandemie. |

1) Die Unterscheidung zwischen Phase 1 und Phase 2 basiert auf dem Risiko menschlicher Infektionen oder Erkrankungen durch beim Tier zirkulierende Subtypen/Stämme. Verschiedene Faktoren und deren relative Bedeutung gehen entsprechend dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand in die Unterscheidung ein, Dies kann folgende Faktoren umfassen: Die Pathogenität beim Tier und beim Menschen; das Auftreten bei Haus- und Nutztieren oder nur bei Wildtieren; ob das Virus enzoonotisch oder epizoonotisch, lokalisiert oder weit verbreitet auftritt; Informationen aus der Analyse des viralen Genoms und/oder weitere wissenschaftliche Informationen.

(2) Die Unterscheidung zwischen Phase 3, Phase 4 und Phase 5 basiert auf der Einschätzung des Pandemierisikos. Verschiedene Faktoren und ihre relative Bedeutung entsprechend des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes können hierbei berücksichtigt werden. Dies kann folgende Faktoren umfassen: Übertragungsart; geographische Lokalisation und Ausbreitung; Schwere der Erkrankungen; der Nachweis von Genen humaner Subtypen/Stämme (wenn das Virus von einem aviären Stamm stammt); andere Informationen aus der Analyse des viralen Genoms und/oder weitere wissenschaftliche Informationen.

1.2. Interventionsmaßnahmen zur Eindämmung pandemischer Infektionskrankheiten

Zahlreiche nationale und internationale Berichte befassen sich mit den verschiedenen Interventionsmaßnahmen im Falle einer infektiösen Pandemie. Nationale Pandemiepläne existieren in vielen Ländern, wie z.B. Kanada, USA, Neuseeland und Deutschland, (Public Health Agency of Canada 2006, Homeland Security Council 2005, Ministry of Health 2006, RKI 2005). Auch Experten erläutern in Artikeln die verschiedenen Interventionsmaßnahmen (z.B. Gostin 2006a und 2006b, WHO Writing Group 2006a und 2006b).

Auf internationaler Ebene werden von Seiten der WHO Daten über das Auftreten von Krankheitsausbrüchen weltweit gesammelt, so dass eine einheitliche Datenbasis den Mitgliedstaaten gewährleistet ist. In der *WHO Checklist for influenza pandemic preparedness plan* von 2005 (WHO 2005b) sind Empfehlungen ausgesprochen, welche Maßnahmen die Länder abhängig von der pandemischen Phase ergreifen sollen. Die Umsetzung in den einzelnen Ländern muss dann an das jeweilige Gesundheitssystem angepasst und länderspezifisch umgesetzt werden mit dem Ziel: „... *the international harmonization of preparedness measures, as this is the key to success in reducing the risk of spread of an influenza pandemic*“ (WHO 2005c, S. 1).

Auf europäischer Ebene hat die Europäische Union (EU) „... *die Grundprinzipien allgemeiner Pläne für jegliche Art von Krisenfall im Gesundheitsbereich*“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2005, S. 4) ausgearbeitet, mit den Zielen, die Vielzahl krankheitsspezifischer Pläne zu reduzieren, eine Interoperabilität der länderspezifischen Pläne zu erreichen und die Wirksamkeit unabhängig von der Art des Gesundheitsrisikos zu erhöhen (ebd.).

Der Nationale Influenzapandemieplan des RKIs baut auf den Empfehlungen der WHO auf und spezifiziert die Ziele des Pandemieplans für Deutschland. Folgende Ziele müssen erreicht werden:

- a) Reduktion der Morbidität und Mortalität in der Gesamtbevölkerung
- b) Sicherstellung der Versorgung erkrankter Personen
- c) Aufrechterhaltung essentieller, öffentlicher Dienstleistungen
- d) zuverlässige und zeitnahe Information für politische Entscheidungsträger, Fachpersonal, die Öffentlichkeit und die Medien (RKI 2005, S.2).

Für die Erreichung dieser Ziele stehen verschiedene Interventionsmaßnahmen zur Verfügung. Die Interventionsmaßnahmen können dabei in medikamentös (z.B. Impfungen) und nicht-medikamentös (z.B. Quarantäne/Isolation) unterteilt werden. Die Kommunikation wird in dieser Arbeit nicht wie bei Gostin (2006b) und der Arbeitsgruppe der WHO (2006a) als nicht-medikamentös eingestuft, sondern aufgrund ihrer Bedeutung als wichtigste Voraussetzung einer erfolgreichen Pandemiebekämpfung als eigenes Themengebiet behandelt – ebenso die Surveillance als Voraussetzung für eine evidenz-basierte Pandemieplanung (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2: Interventionsmaßnahmen pandemischer Infektionskrankheiten
modifiziert nach Gostin 2006a und 2006b, WHO 2006a und 2006b**

| Interventionsmaßnahmen | im Fragebogen enthalten |
|---|--------------------------------|
| a) Risikokommunikation | ja |
| b) Surveillance | nein |
| c) medikamentöse Interventionsmaßnahmen | |
| Impfung | nein |
| Antivirale Therapie | nein |
| Priorisierung von Personengruppen | ja |
| d) nicht-medikamentöse Interventionsmaßnahmen | |
| Eingrenzung der Übertragung von Krankheitserregern zwischen Tieren und Menschen | nein |
| Hygienemaßnahmen | ja |
| Vermeidung sozialer Kontakte | ja |
| Internationale Reisebeschränkungen | ja |
| Isolation und Quarantäne | ja |

Kommunikation

Die Kommunikation ist das Rückgrat einer erfolgreichen Eindämmung von pandemischen Infektionskrankheiten und muss in allen Pandemiephasen gewährleistet sein. Auf internationaler Ebene reguliert die Weltgesundheitsorganisation die Kommunikation zwischen den internationalen Behörden wie z.B. der EU, den CDC (Centres for Disease Control and Prevention) und auch dem ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) nach den Bestimmungen der International Health Regulations (WHO 2005a). Die WHO dient als Sammelstelle für alle Informationen zum Krankheitsgeschehen, gibt Informationen an die einzelnen Länder und Institutionen weiter und empfiehlt erste Schutzmaßnahmen, wie z.B. internationale Reisebeschränkungen wie im Falle von SARS (WHO 2003b). Neben dem internationalen, globalen Informationsfluss muss die Kommunikation auf nationaler Ebene in den Ländern, in Deutschland z.B. zwischen dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziales, dem Bundesministerium des Innern, dem Paul-Ehrlich-Institut und dem Robert Koch-Institut, abgestimmt sein, genauso wie die Kommunikation mit den örtlichen Einsatzkräften (Bundeswehr, Technisches Hilfswerk etc.).

Zentraler Punkt der Kommunikation ist neben der Verständigung zwischen den Institutionen die Kommunikation mit der Bevölkerung. Die Kommunikation, von Seiten der Presse, z.B. über Zeitschriften oder TV, oder ausgehend von der Politik und den Gesundheitseinrichtungen, beeinflusst die Einstellung, sprich die Risikowahrnehmung der Bevölkerung gegenüber der Infektionskrankheit. Diese subjektive Risikowahrnehmung, d.h. die Einschätzung einer Person über das eigene Risiko, zu erkranken, hängt laut Renner et al. (2007) von zwei Einflussfaktoren ab: zum einen beeinflusst die Schrecklichkeit, bzw. die Unkontrollierbarkeit, einer Gefahrenquelle die Einschätzung des eigenen Risikos, zum anderen die Unbekanntheit und Neuartigkeit. So entsteht eine subjektive Risikowahrnehmung, die durch die Massenmedien (TV, Zeitungen, Radio) erheblich beeinflusst wird (Renner et al. 2007). Der Aspekt der Risikowahrnehmung muss innerhalb der Öffentlichkeits- und Pressearbeit für die allgemeine Bevölkerung im Falle einer Pandemie berücksichtigt werden. Die Bürger müssen frühzeitig über Symptome, Verlauf, Risiken und Schutzmaßnahmen einer Pandemie informiert werden. In Singapur wurde z.B. in

der Anfangsphase des SARS-Ausbruchs die Bevölkerung über Pressekonferenzen, Berichterstattung in den Medien und im Internet informiert (Deurenberg-Yap et al. 2005). Je besser die Menschen informiert werden, desto geringer wird die subjektive Risikowahrnehmung und damit die Unsicherheit und Angst im Falle einer Pandemie sein.

Surveillance

Surveillance, als „...kontinuierliche Beobachtung gesundheitsrelevanter Faktoren durch systematische Sammlung, Analyse und Aufbereitung von Daten...“ (Klein in Reintjes&Klein 2007, S. 21) zur „...Bekämpfung von gesundheitlichen Missständen...“ (ebd.) mit dem anschließenden Ergreifen von Maßnahmen, nimmt genauso wie die Kommunikation eine Schlüsselstellung in jeder Pandemiebekämpfung ein. Neben der Beobachtung aktueller Entwicklungen von Krankheitsausbrüchen müssen auch konzeptionelle Überlegungen getroffen werden. Studien, die zu einer evidenz-basierten Pandemieplanung beitragen, sollten vor allem in der interpandemischen Phase durchgeführt werden, z.B. über die protektive Wirkung von Atemschutzmasken im öffentlichen Leben (RKI 2005, S. 26). Auch eine intensive Tiersurveillance muss etabliert werden, um frühzeitig neue Erreger zu erkennen und Neukombinationen zwischen tierischen und humanen Erregern vorzubeugen. Die verschiedenen Arten epidemiologischer Studien, z.B. Fall-Kontroll-Studien, Kohorten-, Querschnittsstudien usw., dienen als Handwerkszeug, um die verschiedenen Aspekte der Pandemiebekämpfung zu erforschen, z.B. die Wirkung und Effizienz von Interventionsmaßnahmen (Bsp.: das Tragen von Atemschutzmasken), Laboruntersuchungen der Krankheitserreger oder auch die Einstellung und das Wissen der Bevölkerung hinsichtlich von Infektionskrankheiten.

Im weiteren Sinne beinhaltet die Surveillance auch die Analyse regionaler Versorgungseinrichtungen (Arztpraxen, Krankenhäuser) z.B. hinsichtlich ihres Managements, ihrer Reserven und Kapazitäten, um im Notfall die Verfügbarkeiten (z.B. freie Betten, Arzneimittelvorräte) für die Behörden schnell erfassen zu können – am besten mittels einer Datenbank, wie sie derzeit vom Bundesamt für

Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe aufgebaut wird (deutsches Notfallvorsorge-Informationssystem DeNIS¹).

Hinsichtlich der Surveillance in den verschiedenen Bereichen sind die allgemeinen Richtlinien für die Durchführung von Studien sowie die Gesetze zum Datenschutz zu beachten, wie z.B. Informed consent (Zustimmung auf Basis von Informationen bei der Durchführung medizinischer Tests bei Menschen), Datenschutz bei der Erfassung persönlicher Daten (Name, Geburtsdatum etc.) laut dem Infektionsschutzgesetz (Erdle 2005), sowie die Richtlinien Guter Epidemiologischer Praxis (GEP; DAE 2004). Personen, von denen Daten erhoben werden, „... *should be protected as much as possible. [...] A breach of the right to privacy can result not only in economic harms [...], but also in social and psychological harms.*“ (WHO Working Group Three 2006).

Die Ergebnisse dieser Studien sind nicht nur national relevant. Daher sollten diese Studien international angeregt und durchgeführt und deren Ergebnisse kommuniziert werden. In dieser Arbeit wird die Surveillance hinsichtlich ihrer ethischen Konflikte noch einmal kurz thematisiert (siehe Abschnitt 1.2.2.), war jedoch kein Bestandteil des entwickelten Fragebogens. Aufgrund ihrer Bedeutung als Grundlage evidenzbasierter Pandemieplanung und -bekämpfung muss eine umfangreiche Surveillance in allen Bereichen der Pandemieplanung etabliert werden.

¹ <http://www.denis.bund.de>

Medikamentöse Interventionsmaßnahmen

Medikamentöse Interventionsmaßnahmen (Impfung und Therapie/Kuration) sind neben den nicht-medikamentösen Schutzmaßnahmen (z.B. Quarantäne/Isolation, Infektionskontrolle durch Atemschutzmasken) bei der Bekämpfung von pandemischen Infektionskrankheiten einzusetzen.

Trotz hochmoderner Produktionsanlagen für die Herstellung von Medikamenten ist es allerdings unwahrscheinlich, dass im Falle eines Ausbruches einer Pandemie ausreichend Medikamente für die Therapie der Erkrankten zur Verfügung stehen werden. Laut dem RKI sind „...*die momentanen Kapazitäten der Hersteller zur Produktion antiviraler Arzneimittel [...] weder zur Sicherstellung der Therapie der Erkrankten ausreichend, noch zu einer prophylaktischen Versorgung der priorisierten Berufsgruppen.*“ (RKI 2005, S. 46-47). Auch Impfstoffe zum Schutz der Bevölkerung werden nur begrenzt zur Verfügung stehen (WHO Working Group One 2006, RKI 2005). Die Entwicklung eines Impfstoffes im großen Umfang gegen einen neuen Influenzaerreger würde laut der WHO sechs Monate dauern (WHO 2005b). In den USA beherrschen heute nur noch vier große Konzerne den Markt für die Herstellung von Impfstoffen – 1967 waren es noch 26 Konzerne – und erhöhen so die Gefahr für Engpässe bei der Bereitstellung von Medikamenten für den Notfall (Gostin 2006a).

Die Priorisierung von Personengruppen bei der Verteilung von Impfstoffen und Therapeutika ist daher zwingend erforderlich. Einerseits sind Hochrisikogruppen in Abhängigkeit von der Epidemiologie der Krankheit herauszufiltern, andererseits ist das medizinische Personal als wichtigste Gruppe gesetzt, um die Funktionsfähigkeit des Gesundheitswesens zu gewährleisten.

Neben der Priorisierung von Personengruppen ist die Bevorratung von Medikamenten an zentralen Lagerplätzen notwendig. Diese Bevorratung impliziert eine gleich bleibend hohe Produktion an Medikamenten durch die Industrienationen auch in der inter pandemischen Phase, um im Falle einer Pandemie auch die Versorgung der Bevölkerung in Schwellen- und Entwicklungsländern zu gewährleisten. Der Zugang zu antiviraler Medikation im Falle eines Ausbruches auch für Entwicklungsländer steigert wiederum die Motivation der Entwicklungsländer, ein nationales Surveillance-System für Infektionskrankheiten auf- bzw. auszubauen.

Nicht-medikamentöse Interventionsmaßnahmen

Da medikamentöse Interventionsmaßnahmen im Falle einer Pandemie nur limitiert vorhanden sein werden, sind in der ersten Welle einer Pandemie nicht-medikamentöse Interventionsmaßnahmen zur Vermeidung einer Ausbreitung des Krankheitserregers von Bedeutung, z.B.:

- a) Hygienemaßnahmen
 - b) Vermeidung von sozialen Kontakten
 - c) internationale Reiseempfehlungen
 - d) Quarantäne und Isolation
- (WHO, Working Group Three 2006)

Da im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit durch zur Zeit noch unbekannte Erreger die Übertragungswege, die Inkubationszeit und auch die Symptome nicht von Anfang an eindeutig zu beschreiben sein werden, müssen vor allem einfache Hygienemaßnahmen ergriffen werden. Dazu gehören z.B. das Hände waschen und evt. desinfizieren, die Schutzmaßnahmen bei Husten und Niesen (Vorhalten der Hand), sowie ein persönlicher Schutz durch Handschuhe, Kittel und Schutzbrillen (Gostin 2006b). Auch das Tragen von Atemschutzmasken wird in den Influenzapandemieplänen zur Infektionskontrolle empfohlen (RKI 2005), auch wenn besondere Verhaltensweisen (Wechseln der Atemschutzmaske, Prüfen der Passgenauigkeit) zu beachten sind (WHO Writing Group 2006a, S. 91).

Im Rahmen der Vermeidung von sozialen Kontakten (social distancing) wurden z.B. während des Ausbruchs von SARS 2003 in Hong Kong zahlreiche Schulen, Freibäder und andere öffentliche Einrichtungen geschlossen, sowie Sportveranstaltungen abgesagt (WHO Writing Group 2006a). In Peking/China, wo der größte Ausbruch von SARS mit ca. 2500 Verdachtsfällen auftrat, waren sieben Wochen nach dem Ausbruch alle Einrichtungen des öffentlichen Lebens (Theater, Bars/Restaurants, Bibliotheken und Sportanlagen) geschlossen, genauso wie alle öffentlichen Schulen (Pang 2003).

Da in der heutigen Zeit der Globalisierung eine weltweite Ausbreitung einer Infektionskrankheit sehr wahrscheinlich ist, spielt neben den nationalen Beschränkungen von sozialen Kontakten die Kontrolle von Reisenden vor allem

an Flughäfen eine zunehmende Rolle. Die *International Health Regulations* der WHO (WHO 2005a) legen auf internationaler Ebene die Maßnahmen für den Schiffs- und Luftverkehr, z.B. körperliche Untersuchungen der Reisenden vor Abflug oder bei Ankunft (Artikel 31), Inspektion des Gepäcks (Artikel 31) bzw. von Containern (Artikel 34) vor Abflug oder bei Ankunft und auch den Umgang mit persönlichen Daten, einheitlich fest und sollten länderspezifisch umgesetzt werden. Ziele sind, Personen frühzeitig zu erkennen, die den Erreger der Infektionskrankheit in ein Land hineinbringen könnten, und gleichzeitig das internationale Reisegeschehen nur minimal zu beeinflussen. Z.B. wurde in Peking/China am Flughafen, an den Hauptbahnhöfen sowie an allen Hauptverkehrsstraßen, die Peking mit anderen Regionen verbinden, Messungen der Körpertemperatur (Fieber-Checks) mit Infrarotgeräten durchgeführt (Pang 2003).

Sind Personen erkrankt und weitere Personen hatten Kontakt mit den Kranken müssen weitere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um eine Ausbreitung der Infektionskrankheit zu verhindern. Dabei treten die alt bekannten Interventionsmaßnahmen Isolation und Quarantäne in den Vordergrund. Bereits im Alten Testament wird beschrieben, dass infizierte Personen von anderen separiert wurden (Gensini 2004). Unser heutiges Verständnis der Quarantäne und Isolation unterliegt folgenden Begriffsdefinitionen:

*„**Isolation** is the separation and restriction of movement or activities of ill infected persons who have a contagious disease, for the purpose of preventing transmission to others.*

***Quarantine** is the separation and restriction of movement and activities of persons who are not ill but who are believed to have been exposed to infection, for the purpose of preventing transmission of disease.”*

(Centers for Disease and Control Prevention 2004, S.7)

Im weiteren Sinne zählt zur Quarantäne auch die Abtrennung eines Gebietes, z.B. eines Stadtteils, oder des Umkreises von Schulen, Krankenhäusern und weiteren öffentlichen Einrichtungen, wie Militärstützpunkte und Bürogebäude (Gostin 2006b).

Abhängig von der Inkubationszeit der Erkrankung kann eine schnelle Isolation von Erkrankten und eine umgehende Quarantäne der Kontaktpersonen die Zahl der Neuerkrankungen (Inzidenz) reduzieren. Während im Fall von SARS die Übertragung von Koronaviren aufgrund einer relativ hohen Inkubationszeit von acht bis zehn Tagen durch Isolation- und Quarantänemaßnahmen eingedämmt werden konnte, ist der Erfolg dieser beiden Schutzmaßnahmen im Falle einer Influenza aufgrund einer kurzen Inkubationszeit der Influenza von ein bis vier Tagen eher gering einzuschätzen (WHO Writing Group 2006a, 2006b).

1.3. Ethische Konflikte von Interventionsmaßnahmen pandemischer Infektionskrankheiten

Die im voran gegangenen Kapitel erläuterten Interventionsmaßnahmen im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit beinhalten eine Vielzahl von Entscheidungen, welche auf rechtlichen Grundlagen und ethischen Prinzipien getroffen werden müssen. Allen Entscheidungen liegt dabei der Konflikt zwischen Individuum und dem Schutz des Allgemeinwohls zugrunde, d.h. die Ausbalancierung der persönlichen Freiheiten jedes einzelnen Menschen gegenüber dem Wohl der Bevölkerung (Public Health).

Public Health wird in dieser Arbeit einhergehend mit der Public Health Leadership Society (PHLS) definiert als „... *what we, as a society, do collectively to assure the conditions or people to be healthy.*“ (PHLS 2002). Dabei folgt die Definition von Gesundheit der Aussage der Weltgesundheitsorganisation, welche Gesundheit als „...*ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen*“ (WHO 1946) beschreibt.

Der ethische Konflikt, Individuum versus Public Health, tangiert die Rechte jedes Individuums, welche in den Menschenrechten der Vereinten Nationen deklariert werden (UN 1948). Laut Artikel 1 der Menschenrechte gilt: „*All human beings are born free and equal in dignity and rights. ...*“¹, und jeder „...*has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his*

¹ <http://www.un.org/Overview/rights.html> am 19.06.2007

*family...*¹ (Artikel 25 der Menschenrechte). Diese universellen Menschenrechte sind wiederum in internationalen und nationalen Gesetzen, Verordnungen und Verträge verankert, wie z.B. im deutschen Grundgesetz (GG):

- a) Art. 1 GG „Die Würde des Menschen ist unantastbar. ...“
- b) Art. 2 GG „Jeder hat das Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit. [...] Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.“
- c) Art. 3 GG „Alle Menschen sind vor dem Gesetz gleich. ...“²

Im Falle pandemischer Infektionskrankheiten können diese individuellen Freiheiten und Rechte zum Schutz des Allgemeinwohles eingeschränkt werden. So thematisieren die Siracusa Prinzipien (UN 1984) zulässige und allgemein anerkannte Begrenzungen der Menschenrechte³. Im Artikel 12 der International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR; WHO Working Group Three 2006)) wird ebenfalls das Recht des Staates beschrieben, das Allgemeinwohl zu stärken und die notwendigen Schritte einzuleiten, um eine Epidemie zu verhindern, zu kontrollieren und einzudämmen.

Auf internationaler Ebene gelten die Internationalen Gesundheitsbestimmungen der WHO (International Health Regulations, IHR; WHO 2005a), mit der Absicht

„... to prevent, protect against, control and provide a public health response to the international spread of disease in ways that are commensurate with and restricted to public health risks, and which avoid unnecessary interference with international traffic and trade.“ (WHO 2005a)

Inhaltlich geben die IHR Richtlinien z.B. zum Aufbau eines Surveillance-Systems und Schutzmaßnahmen bei der Ein- und Ausreise von Personen vor. Wichtigster Punkt ist dabei die internationale Kooperation und Zusammenarbeit unter der Leitung der Weltgesundheitsorganisation im Falle eines Krankheitsgeschehens mit

¹ <http://www.unhchr.ch/udhr/lang/ger.htm> am 19.06.2007

² http://www.datenschutz-berlin.de/recht/de/gg/gg1_de.htm#art1 am 19.06.2007

³ 31 Experten aus den Bereichen Wirtschaft, Recht und Kriminologie trafen sich im Frühjahr 1984 in Siracusa/Sizilien/Italien, um zulässige Einschränkungen der Menschenrechte zu diskutieren sowie eine einheitliche Interpretation und eine Umsetzung der Menschenrechte in den Nationen festzulegen.

Einfluss auf die Gesundheit der Bevölkerung weltweit (events of global public health concern).

In Deutschland regelt das Infektionsschutzgesetz (IfSG) von 2001 die Interventionsmaßnahmen im Falle einer Pandemie, u.a. die Kommunikation zwischen Bund und Ländern (§ 5 IfSG), medikamentöse Interventionsmaßnahmen (z.B. § 20 Impfprävention) und nicht-medikamentöse Schutzmaßnahmen (z.B. § 30 Quarantäne).

Weltweit entstanden bzw. entstehen Pläne zur Pandemiebekämpfung, welche die rechtlichen Aspekte der Interventionsmaßnahmen berücksichtigen und auf Grundlage bester wissenschaftlicher Erkenntnisse aufbauen. Laut Kotalik (2005) setzt sich der Public Health Bereich neben der wissenschaftlichen auch aus der moralischen Dimension zusammen, so dass Pandemiepläne die Auseinandersetzung mit ethischen Werten und Normen erfordern. Ausgehend von den ethischen Grundprinzipien nach Beauchamp und Childress, erläutert in Tabelle 3, werden die ethischen Konflikte der einzelnen Interventionsmaßnahmen in den folgenden Abschnitten genauer erläutert.

**Tabelle 3: Prinzipien der biomedizinischen Ethik
freie Übersetzung nach Beauchamp&Childress (2001)**

| Prinzipien der biomedizinischen Ethik | Bedeutung |
|--|---|
| Prinzip der Achtung der Autonomie | Respektieren der Fähigkeit einer selbständigen Person, Entscheidungen zu treffen auf Grundlage einer der Person ausreichenden Informationslage (informed consent) |
| Prinzip des Nichtschadens | „Primum non nocere“, dt: Keinen Schaden zufügen. |
| Prinzip des Wohltuns | „Salus aegroti suprema lex“, dt: Das Heil des Kranken ist oberstes Gebot.; Streben nach dem Wohl einer Person Public Health: das Aufwiegen von Vorteilen, Risiken und Kosten |
| Prinzip der Gerechtigkeit | „Gleiches muss gleich behandelt werden und Ungleiches muss ungleich behandelt werden“ (Aristoteles) |

1.3.1. Ethische Konflikte der Kommunikation

Eine umfassende Kommunikation steht an erster Stelle aller Interventionsmaßnahmen. Sei es die Kommunikation auf globaler Ebene unter den Ländern und den international tätigen Organisation, z.B. WHO und CDC, oder die Kommunikation zwischen den nationalen Behörden und der Bevölkerung. Wer

soll Informationen an die Bevölkerung weitergeben und wem traut die Bevölkerung? Wie müssen diese Informationen weitergegeben werden, damit sie für alle verständlich sind und die Risikowahrnehmung der Bevölkerung nicht negativ beeinflussen? Dürfen Namen betroffener Personen oder Familien veröffentlicht werden, um weitere, möglicherweise Erkrankte aufzudecken? Inwieweit darf der Datenschutz und damit auch einhergehend das Recht auf Privatsphäre verletzt werden?

Unter dem Prinzip des Nichtschadens muss vor allem darauf geachtet werden, dass die Folgen, wie z.B. die Stigmatisierung, für betroffenen Personen oder Regionen, die in der Öffentlichkeit standen, so gering wie möglich sind.

1.3.2. Ethische Konflikte der Surveillance

Die Identifikation von Erkrankten durch eine umfassende Surveillance ist sehr wichtig, um die Epidemiologie (Übertragungswege, Inkubationszeit, Symptome etc.) einer Infektionskrankheit erfassen zu können und Interventionsmaßnahmen effektiv zu implementieren. Um die Ausweitung einer hochansteckenden Krankheit zu verhindern, wie z.B. SARS, ist es zwingend notwendig zu wissen, wer infiziert ist und wer Kontakt zu den Infizierten hatte (siehe Pang et al. 2003). Vor allem Ärzte und Krankenhäuser haben die Verpflichtung, die Namen aller an meldepflichtigen Krankheiten erkrankten Patienten an das Gesundheitsamt weiter zu geben (§ 6 IfSG, vgl. Erdle 2005), um die öffentliche Gesundheit nicht zu gefährden. Dies erfolgt unter strengen Vorsichtsmaßnahmen des Datenschutzes, welche aber bei Gefahr für das Allgemeinwohl außer Kraft gesetzt werden können (WHO Working Group Three 2006).

Die Surveillance umfasst auch die Sammlung von Informationen mit Hilfe von Studien, z.B. über die Wirksamkeit des Tragens von Atemschutzmasken, welche in der inter pandemischen Phase durchgeführt werden sollten. Diese Studien können insofern ethische Konflikte mit sich bringen, dass religiöse und kulturelle Gegebenheiten mitunter den Interventionsmaßnahmen oder den Studieninhalten gegenüberstehen. Im Rahmen der Durchführung von Studien muss vor allem das Prinzip der Achtung der Autonomie, allem voran der Aspekt des „informed consent“ eingehalten werden kann.

1.3.3. Ethische Konflikte medikamentöser Interventionsmaßnahmen

Im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit werden Impfstoffe und Medikamente nicht in allen Ländern sofort vorhanden, geschweige denn ausreichend vorhanden sein, vor allem nicht in den Schwellen- und Entwicklungsländern. Auch Schutzkleidung, wie Handschuhe, Atemschutzmasken und Schutzbrillen werden nur begrenzt zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund müssen bestimmte Personengruppen Vorrang bei der Verteilung von limitierten Ressourcen, wie Schutzkleidung und Medikamente, haben, um eine Ausbreitung der Infektionskrankheit zu verhindern und die öffentliche Ordnung und Sicherheit auch im Akutfall zu gewährleisten. Aber welche Personengruppen dürfen bevorzugt behandelt werden unter Berücksichtigung des Artikel 1 der Menschenrechte „*All human beings are born free and equal in dignity and rights.*“ und dem Prinzip der Gerechtigkeit?

1.3.4. Ethische Konflikte nicht-medikamentöser Interventionsmaßnahmen

Nicht-medikamentöse Interventionsmaßnahmen sind vor allem am Anfang einer infektiösen Pandemie aufgrund fehlender oder knapper Medikamente von Bedeutung und beinhalten ebenfalls ethische Konfliktpunkte. Folgende Interventionsmaßnahmen werden unter ethischen Aspekten kurz erläutert:

- a) Hygienemaßnahmen
- b) Vermeidung sozialer Kontakte
- c) Internationale Reisebeschränkungen
- d) Isolation und Quarantäne

Hygienemaßnahmen

Händewaschen und Hygieneregeln beim Husten oder Niesen sollten Routine für die Bevölkerung sein, im Pandemiefall aber vermehrt in das Bewusstsein der Menschen gebracht werden und durch bauliche Maßnahmen, z.B. ausreichend Waschbecken in Schulen und Betrieben, gewährleistet sein (WHO Writing Group 2006a). Diese einfachen Hygieneregeln lösen eher wenig ethische Konflikte aus,

während das Tragen von Atemschutzmasken die persönliche Freiheit schon mehr verletzt und die Autonomie des Einzelnen einschränkt.

Vermeidung von sozialen Kontakten

Hinsichtlich der Vermeidung sozialer Kontakte sei die Reduzierung von Menschenansammlungen gemeint, welche eine schnelle Ausweitung eines Krankheitserregers begünstigen würden. Einerseits müssen infizierte Personen isoliert werden, andererseits deren Kontaktpersonen weitere Kontakte mit anderen Menschen meiden, um den Krankheitserreger nicht weiter zu streuen. Anzunehmen ist aber auch, dass die Angst einer Ansteckung in der Bevölkerung steigt und die Menschen von selbst den Kontakt mit anderen Menschen reduzieren werden und selbständig Schutzmaßnahmen ergreifen.

Personen, die infiziert sind oder Kontakt zu Infizierten hatten, werden durch Quarantäne- und Isolationsmaßnahmen in ihrer persönlichen Freiheit eingeschränkt und mitunter wenig Verständnis diesen Schutzmaßnahmen entgegenbringen. Aber auch Firmen und Betriebe, Schulen und Sportstätten werden mitunter gezwungen sein, zu schließen, um eine Ausbreitung des Krankheitserregers zu verhindern. Dies kann in ökonomische, nicht abzuschätzende Folgen resultieren: neben Vorurteilen und Stigmatisierung kann die Schließung für die Mitarbeiter mitunter den Verlust der Arbeit bedeuten und somit vor existenzielle Schwierigkeiten stellen (WHO Working Group Three 2006, S. 19).

Internationale Reisebeschränkungen

Die zunehmende Globalisierung vereinfacht die Ausbreitung von infektiösen Krankheitserregern weltweit und in einem rasanten Tempo. Internationale Reisebeschränkungen sollen helfen, eine weltweite Ausbreitung der Infektionskrankheit zu verhindern. Unter ethischen Gesichtspunkten stehen sich dabei die individuelle Freiheit und der Schutz des Allgemeinwohls gegenüber. Auf Public-Health-Ebene führen die Grenzkontrollen an Flughäfen und Häfen zu schweren ökonomischen Folgen im Handel und Tourismus und müssen gegen dem Schutz des Allgemeinwohles ausbalanciert werden (freie Übersetzung, WHO Working Group Three 2006).

Quarantäne und Isolation

Die Isolation von infizierten Personen, die Quarantäne von Verdachtspersonen, und die Quarantäne von geographischen Gebieten (cordon sanitaire) verhindert sehr effektiv die Ausbreitung der Infektionskrankheit im Pandemiefall. Jedoch stellt sich die Frage, bei welchem Risiko für das Allgemeinwohl die Einschränkung der persönlichen Freiheit, sowie die sozialen und ökonomischen Folgen für die Person gerechtfertigt sind – einschließlich der Gefahr, den Schutz des Allgemeinwohles als Vorwand für die Diskriminierung von Bevölkerungsgruppen zu nutzen (Gostin et al. 2003).

2 Methoden

Schwerpunkt dieser Diplomarbeit war die Entwicklung eines Fragebogens, welcher die Einstellung der allgemeinen Bevölkerung zu verschiedenen Interventionsmaßnahmen im Falle einer Pandemie erfasst, sowie die praktische Durchführung der Befragung. Im folgenden Abschnitt wird die Entwicklung des Fragebogens erläutert, die praktische Durchführung der Befragung sowie die statistische Auswertung der Daten.

2.1. Fragebogenentwicklung

Für die Entwicklung des Fragebogens wurde eingehend eine Literaturrecherche mit PubMed¹ durchgeführt, um Hintergrundinformationen zum Thema Interventionsmaßnahmen zu finden sowie Literatur zu bereits durchgeführten Studien. Vor allem die Suchbegriffe *quarantine* und *law*, sowie *SARS* und *pandemic planning*, jeweils mit den Einschränkungen nur auf Menschen bezogene Artikel sowie nicht älter als 5 Jahre, ergaben relevante Artikel, welche in Kasten 1 auszugsweise gelistet sind.

Weiterhin fand eine Literaturrecherche auf den Internetseiten des Centers for Disease Control and Prevention (CDC)² und des European Centre for Disease and Control (ECDC)³ statt. Unter dem Index *Influenza* (gleich *aviäre Influenza*) fanden sich Informationen, z.B. zur Infektionskontrolle durch Isolation und durch Tragen von Schutzmasken, aber auch Richtlinien zu Verhaltensweisen in Krankenhäusern und Pflegeheimen. Die Internetseiten des CDC gaben Informationen zum Thema SARS, z.B. zur Planung von Maßnahmen im Falle einer Pandemie (*preparedness planning*) auf nationaler und internationaler Ebene (CDC 2005a, CDC 2005b).

¹ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>

² <http://www.cdc.gov>

³ <http://www.ecdc.eu.int>

Kasten 1: Literaturrecherche auf Pubmed

Suchbegriffe: quarantine law

- Moore J. Pandemic influenza and the law: isolation, quarantine, and other legal tools for containing outbreaks. *N C Med J.* 2007 Jan-Feb;68(1):59-61.
- Gostin L. Public health strategies for pandemic influenza: ethics and the law. *JAMA.* 2006 Apr 12;295(14):1700-4.
- Ries NM. Public health law and ethics: lessons from SARS and quarantine. *Health Law Rev.* 2004;13(1):3-6.
- Loff B, Black J. Principles for public health action on infectious diseases. *Issues Med Ethics.* 2003 Oct-Dec;11(4):113-5.
- McGorty EK, Devlin L, Tong R, Harrison N, Holmes M, Silberman P. Ethical guidelines for an influenza pandemic. *N C Med J.* 2007 Jan-Feb;68(1):38-42.

Suchbegriffe: SARS pandemic planning

- Webster P. *Ontario issues final SARS Commission report.* *Lancet.* 2007 Jan 27; 369(9558):264.
- Thompson AK, Faith K, Gibson JL, Upshur RE. *Pandemic influenza preparedness: an ethical framework to guide decision-making.* *BMC Med Ethics.* 2006 Dec 4;7(1):E12.
- Fauci AS. *Pandemic influenza threat and preparedness.* *Emerg Infect Dis.* 2006 Jan;12(1):73-7.
- Weber SG, Bottei E, Cook R, O'Connor M. *SARS, emerging infections, and bioterrorism preparedness.* *Lancet Infect Dis.* 2004 Aug;4(8):483-4.

Suchbegriffe: risk perception pandemic

- Kristiansen IS, Halvorsen PA, Gyrd-Hansen D. Influenza pandemic: perception of risk and individual precautions in a general population. Cross sectional study. *BMC Public Health.* 2007 Apr 2;7:48.
- Smith RD. Responding to global infectious disease outbreaks: lessons from SARS on the role of risk perception, communication and management. *Soc Sci Med.* 2006 Dec;63(12):3113-23. Epub 2006 Sep 15.
- Brug J, Aro AR, Oenema A, de Zwart O, Richardus JH, Bishop GD. SARS risk perception, knowledge, precautions, and information sources, the Netherlands. *Emerg Infect Dis.* 2004 Aug;10(8):1486-9.

Eine enge Verknüpfung zu den Internetseiten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist durch die zahlreichen Links auf den CDC und ECDC-Seiten zu erkennen, so dass weitere relevante Beiträge unter *Epidemic Alert and Response*¹ der WHO gelistet waren, z.B. die *International Health Regulation* (IHR; WHO 2005a) oder der *WHO Influenza Pandemic Preparedness Plan* (WHO 2005c).

¹ <http://www.who.int/csr/en>

Um Artikel über die Situation in Deutschland u.a. zur Pandemieplanung zu finden, fand eine Recherche auf den Seiten *Infektionskrankheiten von A-Z - Influenza und SARS* des Robert Koch-Instituts¹ (RKI) statt. Dokumente zur Pandemieplanung, Surveillance sowie Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen konnten gefunden werden (RKI 2005; aktualisiert Mai 2007). Für Informationen zu SARS, wurde auf die bereits genannten und gesichteten Seiten der WHO und der CDC weitergeleitet.

Neben den thematischen Artikeln wurde auf Pubmed nach bereits existierenden und wissenschaftlich getesteten Fragebögen zur Einstellung der Bevölkerung hinsichtlich der Interventionsmaßnahmen im Falle einer Pandemie recherchiert. Artikel mit durchgeführten Befragungen innerhalb der Bevölkerung in Zusammenhang mit dem Auftreten von SARS oder auch in Verbindung mit den Erfahrungen mit AIDS konnten herausgefiltert werden (z.B. Chang 2004, Des Jarlais 2006, Deurenberg-Yap 2005, Herek 2002). Artikel, die sich explizit mit den ethischen Konflikten aus Sicht der Bevölkerung zum Thema Influenza oder SARS befassen, wurden nicht gefunden.

In Rahmen des WHO Projektes SARScontrol wurde ein Fragebogen entwickelt, welcher sechs quantitative Fragen über ethische Aspekte von Kontrollmaßnahmen bei pandemischen Infektionskrankheiten, z.B. Verteilung begrenzter Ressourcen, internationale Zusammenarbeit und Quarantäne, beinhaltete. Dieser Fragebogen wurde während des Workshops *Emerging pandemic infections: tools and policies to enhance international research* mit den Teilnehmern des Workshops praktisch durchgeführt und anschließend analysiert (Arjo et al. 2006).

Ein weiterer, quantitativer Fragebogen, welcher sich der Thematik dieser Diplomarbeit annähert, erfasste das Vertrauen der finnischen Bevölkerung in die Verantwortlichen sowie die Meinung der Bevölkerung zu den Kontrollmaßnahmen während des SARS-Ausbruchs (Varti 2004). Des Weiteren flossen Studien, welche sich vorrangig mit der Risikowahrnehmung der Bevölkerung, den Informationen und Vorsichtsmaßnahmen gegenüber Influenza (Kristiansen et al. 2007) und SARS (Brug et al. 2004; Klein et al. 2005) befassten, in die Konzeption mit ein.

¹ <http://www.rki.de>

Die im Hintergrundteil (Abschnitt 1) bereits vorgenommene Einteilung der Interventionsmaßnahmen in medikamentös und nicht-medikamentös geht auf die verschiedenen Artikeln, z.B. der WHO Writing Group (2006a, 2006b), Gostin (2006a, 2006b) und auf die Pandemiepläne aus Kanada, den USA und Deutschland (Public Health Agency of Canada 2006, Homeland Security Council 2005, RKI 2007) zurück (siehe WHO Working Group One und Working Group Three 2006). Das Thema der Risikokommunikation wurde aufgrund seiner Bedeutung vor und während einer Pandemie als eigenständiges Themengebiet behandelt und in den Fragebogen eingebaut.

Pretest des Fragebogens

Aufbauend auf den vorgestellten Artikeln und Berichten entstand ein Rohentwurf für einen quantitativen Fragebogen zur Erfassung der Einstellung der Bevölkerung zu den Interventionsmaßnahmen im Falle einer Pandemie. Der Rohentwurf des Fragebogens wurde von Experten gesichtet und kommentiert, inhaltlich um- und teilweise neu gestaltet und formuliert. Fragen wurden gekürzt und gestrichen, soweit sie sich zu weit vom Thema entfernten. Der zweiseitige Ausgangsfragebogen beinhaltete acht geschlossene und drei offene Fragen.

Dieser Ausgangsfragebogen wurde mit der *Think-aloud-Technik* (Prüfer&Rexroth 2005) an Nicht-Experten erprobt. Die Probanden lasen die Fragen laut und formulierten ihre anschließenden Gedankengänge ebenfalls laut, bevor sie die Fragen beantworteten. Anschließend wurden gegebenenfalls Verständnisfragen gestellt. Ziele dieses Pretests waren, Verständnisprobleme aufzudecken, die gegebenen, formalen Antwortkategorien der internen, persönlichen Antwort anzupassen und die erforderliche Zeit für die Beantwortung aller Fragen zu erfassen.

Ausgehend von diesem Pretest wurde der Ausgangsfragebogen verfeinert und in Hinblick auf eine Telefonbefragung abgeändert. In Anlehnung an einen getesteten Fragebogen der britischen Health Protection Agency zum Thema

Risikowahrnehmung von Infektionskrankheiten¹ entstand ein Interviewleitfaden, der das strukturierte Vorgehen am Telefon gestaltete (siehe Anhang 1).

2.2. Inhaltliche Gestaltung des Fragebogens

Einleitend gab der Fragebogen Informationen über

- a) den Interviewer (Name),
- b) den Namen des Forschungsinstituts (Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg),
- c) den Forschungsgegenstand („hochansteckende Krankheiten“),
- d) das Auswahlverfahren (Zufallsstichprobe aus dem Hamburger Telefonbuch),
- e) die ungefähre Dauer des Interviews (ca. 10 Minuten) und
- f) die freiwillige und anonyme Teilnahme.

Die erste Frage bezog sich auf die Teilnahmebereitschaft der Befragten. Lehnte die Person eine Befragung ab, wurde nach einem weiteren Zeitpunkt für das Interview gefragt und dieser terminlich festgelegt. Wurde die Frage nach der Teilnahmebereitschaft verneint, war das Interview beendet. Ziel des Interviews war es nicht, die Gründe der Ablehnung zu erfragen, sie wurden aber im Anrufprotokoll festgehalten, soweit die Befragten ihren Ablehnungsgrund nannten.

Die ethischen Konflikte waren in Fallbeispielen in einer der Allgemeinbevölkerung verständlichen Form dargestellt. Darauf aufbauend leiteten sich die Fragestellungen zur Erfassung der persönlichen Meinung ab. Die Reihenfolge der Fragen unterlag dem Muster, dass ein Ausbruch einer hochansteckenden Krankheit erst in einem fernen Land thematisiert wurde und im Verlauf des Interviews die Befragten sich zunehmend direkt von dem Ausbruch betroffen fühlen sollten.

¹ Fragebogen bei der Verfasserin

Die einzelnen Fallbeispiele mit den dazugehörigen Fragen gliedern sich in die fünf Themenbereiche:

1. Risikokommunikation
2. Internationale Zusammenarbeit
3. Verteilung von Medikamenten
4. Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen
5. Quarantäne

Hinsichtlich der *Risikokommunikation* waren drei Aussagen eingebaut, die auf den Informationsbedarf der Befragten abzielten:

- a) Ich möchte alle Informationen erhalten, auch wenn sie nicht offiziell bestätigt sind.
- b) Ich vertraue Informationen aus der Presse mehr als aus der Politik.
- c) Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann.

Die Antworten der Befragten zu den Aussagen der Risikokommunikation wurden anhand vorgegebener Antwortkategorien in Anlehnung an die Likert-Skala (vgl. Bortz 2005, S.224) erfasst. Ein 6-Skalenniveau wurde ausgewählt mit folgender Skalierung:

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| stimme ich voll und ganz zu | stimme ich zu | stimme ich eher zu | stimme ich eher nicht zu | stimme ich nicht zu | stimme ich überhaupt nicht zu |

Wie hier und für alle folgenden Skalen wurde eine gerade Anzahl der Antworten ausgewählt, um eine Tendenz in den Antworten der Befragten ermitteln zu können. Explizit wurde auf die Antwort „weiß nicht“ bei allen Fragen verzichtet, um ein Ausweichen der Befragten zu verhindern.

Aufgrund der meist länderübergreifenden Ausbreitung einer Infektionskrankheit wurden ethische Konflikte der *internationalen Zusammenarbeit* von den Befragten beurteilt. Einerseits wurde die Einreise von Personen aus Ländern mit einer hochansteckenden Krankheit thematisiert, andererseits gefragt, ob einem

Nachbarland mit begrenzten Ressourcen durch das eigene Land geholfen werden sollte. Die persönlichen Meinungen der Befragten wurden durch eine ja/nein – Antwort dokumentiert (Kasten 2).

Kasten 2: Fragen zur internationalen Zusammenarbeit

1. Stellen Sie sich bitte vor, dass die neue Krankheit noch nicht in Deutschland und den umliegenden Ländern aufgetreten ist, aber im asiatischen Raum zu mehreren Ausbrüchen geführt hat. Sind Sie der Meinung, dass Personen aus Ländern mit dieser Erkrankung nach Deutschland einreisen dürfen?

2. Stellen Sie sich bitte vor, dass in Deutschland bislang noch keine Erkrankungsfälle aufgetreten sind. Ein benachbartes Land mit begrenzten Laboreinrichtungen, wenig Medikamenten und Isolierstationen meldet neue Erkrankungen und bittet um Unterstützung aus Deutschland. Sollte Ihre Regierung diesem Land helfen, auch wenn Ihr Heimatland die Ressourcen bald selber brauchen könnte?

Antwortkategorien:

1 ja 2 nein

Der Themenbereich *Verteilung von Medikamenten* befasste sich mit der Verteilung knapper Ressourcen, hier speziell limitierter Medikamente, an acht verschiedene Personengruppen. Die Befragten beurteilten die Wichtigkeit der Personengruppen auf einer Skala von 1 bis 6 mit der Bedeutung 1 „voll und ganz wichtig“ bis 6 „ganz und gar unwichtig“. Des Weiteren wurde in einer offenen Frage nach weiteren Personengruppen und deren Wichtigkeit in der Zuteilung von Medikamenten gefragt (siehe Kasten 3).

Kasten 3: Verteilung von Medikamenten

Stellen Sie sich vor, dass die Krankheit bereits einige Opfer in Deutschland gefordert hat. Es gibt allerdings Medikamente, mit denen man sich vor der Erkrankung schützen kann. Diese sind allerdings nur für 10% der Bevölkerung vorhanden. Wer sollte Ihrer Meinung nach diese Medikamente erhalten?

1. Ärzte, Krankenpflegepersonal
2. Kinder
3. Politiker
4. Schwangere
5. Polizisten/Soldaten (öffentliche Sicherheit)
6. Personen im Transportwesen (z.B. Busfahrer)
7. schwer/chronisch kranke Personen
8. Senioren

Antwortkategorien:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---------|-----------------|-------------------|-----------|---------------------------|
| sehr wichtig | wichtig | eher wichtig | eher unwichtig | unwichtig | ganz und gar unwichtig |

Fallen Ihnen weitere Personengruppen ein, die die Medikamente bekommen oder nicht bekommen sollten?

Hinsichtlich der *Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen* wurden sieben verschiedene Interventionsmaßnahmen, welche im Falle einer Pandemie einer Infektionskrankheit auf die Bevölkerung zukommen können, den Befragten vorgegeben und nach der Akzeptanz gefragt, wenn diese Maßnahmen über einen Zeitraum von zwei Monaten durchgeführt werden sollten (siehe Kasten 4). Als Antworten wurden sechs verschiedene Kategorien ebenfalls in Anlehnung an die Likert-Skala vorgegeben (1 „akzeptiere ich voll und ganz“ bis 6 „akzeptiere ich überhaupt nicht“).

Kasten 4: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen

Stellen Sie sich bitte vor, dass vereinzelt Krankheitsfälle in Deutschland auftreten. Die zuständigen deutschen Gesundheitsbehörden haben Verhaltensempfehlungen herausgegeben, die verhindern sollen, dass Sie und weitere Personen sich anstecken. Bitte geben Sie an, welche der folgenden Maßnahmen Sie über einen Zeitraum von zwei Monaten akzeptieren würden:

1. öffentliche Plätze/Einrichtungen meiden (z.B. Theater, Schwimmbäder, Kirchen)
2. Atemschutzmasken in der Öffentlichkeit meiden
3. Schließen aller öffentlichen Einrichtungen (z.B. Schulen, Kitas)
4. häufiges Händewaschen
5. regelmäßiges Messen der Körpertemperatur
6. zu Hause bleiben/Kontakte vermeiden
7. die Stadt nicht verlassen

Antwortkategorien:

| | | | | | |
|------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| akzeptiere ich voll und ganz | akzeptiere ich | würde ich eher akzeptieren | würde ich eher nicht akzeptieren | akzeptiere ich nicht | akzeptiere ich überhaupt nicht |

Quarantäne als konfliktreichste Interventionsmaßnahme wurde in drei Fallbeispielen separat thematisiert. In den Szenarien wurde einmal nach der Einstellung zur Quarantäne gefragt, wenn die Person persönlich betroffen war und zwei weitere Fragen, ohne dass die Person direkt von der Quarantäneempfehlung in Verbindung gebracht wurde. Die Fragen wurden jeweils anhand einer ja/nein – Aussage beantwortet (Kasten 5).

Kasten 5: Fragen zu Quarantäne

1. Stellen Sie sich vor, es sind Erkrankungsfälle in Ihrer Stadt aufgetreten und Sie hatten Kontakt mit einer erkrankten Person. Ihr Arzt sagt, dass es eher unwahrscheinlich ist, dass Sie sich angesteckt haben, weist Sie aber an, für 12 Tage in Quarantäne zu gehen (also nicht in Kontakt mit Personen außerhalb des häuslichen Umfeldes zu kommen). Sie haben allerdings in acht Tagen ein Bewerbungsgespräch für einen neuen Job. Würden Sie zu diesem Bewerbungsgespräch gehen?
2. Sollten die erkrankten Personen, die in Quarantäne waren und somit ihrer Arbeit nicht nachgehen konnten, finanziell entschädigt werden?
3. Untersuchungen haben ergeben, dass 30% der Personen nach einer Quarantäne an Depressionen und psychologischen Problemen leiden. Sollten Ihrer Meinung nach, im Falle eines Krankheitsausbruches Personen, die Kontakt zu Erkrankten hatten, in Quarantäne kommen?

Antwortkategorien:

- ja nein

Hinsichtlich der Fragen zur Person wurden wenige ausgewählte Fragen einbezogen, um den Fragebogen nicht zu umfassend werden zu lassen. Fragen zum Geschlecht, Alter, Familienstand, Schulbildung und zur Hauptberufstätigkeit wurden jeweils mit vorgegebenen Antwortkategorien eingebaut. Die Antwort „sonstiges“ bei der Hauptberufstätigkeit wurde durch anschließendes Nachfragen präzisiert und floss als qualitative Frage in die Auswertung mit ein (Tabelle 4). Abschließend erhielten die Befragten, wenn erwünscht, weitere Informationen zu dem Thema und die Möglichkeit, ihre Meinungen und Anregungen zu äußern.

Tabelle 4: soziodemographische Variablen

| Variable | Codierung | |
|-----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| Geschlecht | 1 | männlich |
| | 2 | weiblich |
| Alter in Jahren | | |
| Familienstand | 1 | ledig |
| | 2 | verheiratet/feste Partnerschaft |
| | 3 | geschieden |
| | 4 | verwitwet |
| | 5 | sonstiges |
| höchster Bildungsabschluss | 1 | kein Schulabschluss |
| | 2 | Hauptschule |
| | 3 | Realschule |
| | 4 | Fachhochschule |
| | 5 | Abitur |
| | 6 | Studium |
| Hauptberufstätigkeit | 1 | Schüler/Student |
| | 2 | Arbeiter/Angestellter |
| | 3 | selbstständig |
| | 4 | Pensionär/Rentner |
| | 5 | arbeitssuchend |
| | 6 | sonstiges |

2.3. Stichprobenauswahl

Die Befragung zur Einstellung der Bevölkerung hinsichtlich ethischer Konflikte im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit wurde in der Hamburger Bevölkerung durchgeführt. Als Grundgesamtheit für die Befragung dienten die Personen in Privathaushalten mit einem Festnetztelefonanschluss mit der Vorwahl 040, welche in den Telefonbüchern der Deutschen Telekom eingetragen sind. Im Sinne der einfachen Zufallsauswahl (simple random sampling; Bortz&Döring 2005)

hatten alle Familienhaushalte mit gelistetem Telefonanschluss die gleiche Chance, ausgewählt zu werden. Per Zufallsgenerator¹ wurden 450 Zahlen generiert, die für das Hamburger Telefonbuch die Seitenzahl darstellten. Anschließend wurde von dieser zufällig ausgewählten Seite aus der 3. Spalte der erste, eindeutige Familienname mit einem Festnetzanschluss ausgewählt und die Telefonnummer notiert.

2.4. Praktische Durchführung der Befragung

In Zusammenarbeit mit den Studierenden des ersten Semesters im Sommersemester 2007 des Studiengangs Health Sciences (Bachelor of Science) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg wurde die Befragung im Rahmen der Vorlesung Statistik/SPSS durchgeführt.

Die Studierenden bekamen innerhalb einer Vorlesung Hintergrundinformationen zu den Themen Ethik und Public Health, Influenza und SARS. Jederzeit stand den Studierenden ein Ansprechpartner für Fragen und weitere Informationen während des Zeitraumes der Telefonbefragung zur Verfügung. Die zufällig ausgewählten Telefonnummern waren in Listen mit je zehn Nummern erfasst und wurden unter den Studierenden verteilt. Für die praktische Durchführung galten die folgenden Eckpunkte:

- maximal fünf Anrufversuche pro Telefonnummer
- Befragungszeitraum: innerhalb von 10 Tagen
- Telefonat zwischen 9 und 19.00 Uhr

Aus Gründen der Praktikabilität wurde die Person befragt, die sich am Telefon zuerst meldete. Alle Interviewer notierten die Anzahl der Anrufversuche und soweit wie möglich den Grund bei einer Nichtteilnahme an der Befragung in einem Interviewprotokoll. Die Antworten wurden auf den Fragebögen mit Hilfe der Antwortskalen notiert. Mitunter wurden Aussagen der Interviewten zu den Fragen aufgeschrieben, auch wenn es allgemein nur drei Möglichkeiten (weitere Personengruppen bei der Verteilung von Medikamenten, sonstige

¹ <http://www.random.org/nform.html> am 13.03.2007

Hauptberufstätigkeit, Meinung/Anregungen) für eine qualitative Antwort gab. Die Fragebögen wurden mit einer Identifikationsnummer versehen und nach Ablauf des Befragungszeitraums mit den Interviewprotokollen archiviert.

2.5. Statistische Analyse

Die elektronische Datenerfassung erfolgte durch die manuelle Eingabe der Daten mit Hilfe der Studierenden in das Statistikprogramm SPSS, Version 12 für Windows. In der Plausibilitätsprüfung konnten vereinzelt Eingabefehler herausgefiltert und korrigiert werden. Ausgehend von einem im Vorfeld erstellten Analyseplan erfolgte die statistische Auswertung der zentralen Variablen.

2.5.1. Zentrale Variablen

Stichprobenbeschreibung

Die im Fragebogen enthaltenen Fragen zur Person wurden im Rahmen der Stichprobenbeschreibung deskriptiv analysiert. Für die bivariate Analyse wurden die Ursprungsvariablen Alter in Jahren und höchster Bildungsabschluss dichotomisiert: Alter in Jahren teilte sich in die Klassen ‚≤40 Jahre‘ und ‚>40 Jahre‘, während der Bildungsabschluss in ‚niedrig‘ und ‚hoch‘ unterteilt wurde, wobei kein Schulabschluss, Haupt- und Realschulabschluss als niedrig eingestuft und mit 0 kodiert wurde; Fachhochschule, Abitur und Studium wurden als hoher Bildungsabschluss mit 1 kodiert.

Risikokommunikation

Die Einstellung der Bevölkerung zur Kommunikation im Pandemiefall wurde anhand von drei Fragen mit je einer 6-Antwertskala (1 „stimme ich voll und ganz zu“ bis 6 „stimme ich ganz und gar nicht zu“) erhoben. Die Ursprungsvariablen der Aussagen (1) bis (3) wurden für die bivariate Analyse dichotomisiert: die Antworten 1 bis 3 gingen in eine neue Antwortkategorie über, die Antworten 4 bis 6 in die zweite mit der Bedeutung:

| Ursprungsvariable | | | | | dichotome Variable | |
|-------------------|---|---|---|---|--------------------|------------------|
| Antwort | 1 | 2 | 3 | → | 1 | Zustimmung |
| | 4 | 5 | 6 | | 0 | keine Zustimmung |

Verteilung von Medikamenten

Die Einstellung der Befragten hinsichtlich der Verteilung einer begrenzten Anzahl von Medikamenten wurde für acht vorgegebene Personengruppen erfragt. Für die weitere Analyse wurde die Antwertskala mit sechs Antwortkategorien dichotomisiert: als wichtig galt die Personengruppe, wenn eine Antwort von 1 bis 3 gegeben wurde; als unwichtig wurde die Personengruppe bei den Antworten von 4 bis 6 eingestuft.

| Ursprungsvariable | | | | | dichotome Variable | |
|-------------------|---|---|---|---|--------------------|-----------|
| Antwort | 1 | 2 | 3 | → | 1 | wichtig |
| | 4 | 5 | 6 | | 0 | unwichtig |

Um die Personengruppen miteinander vergleichen zu können und eine Rangfolge hinsichtlich der Wichtigkeit zu bilden, wurde der Mittelwert errechnet, ausgehend von einem gleichen Abstand zwischen den Antwortkategorien.

Interventionsmaßnahmen

In dem Fragebogen wurden den Befragten sieben Verhaltensmaßnahmen im Falle eines Ausbruches genannt und anschließend nach der Akzeptanz dieser Verhaltensmaßnahmen für einen Zeitraum von zwei Monaten gefragt. Diese Variablen wurden ebenfalls dichotomisiert:

| Ursprungsvariable | | | | | dichotome Variable | |
|-------------------|---|---|---|---|--------------------|-----------------|
| Antwort | 1 | 2 | 3 | → | 1 | Akzeptanz |
| | 4 | 5 | 6 | | 0 | keine Akzeptanz |

Die Themenbereiche *Quarantäne* und *Internationale Zusammenarbeit* waren im Fragebogen mit den Antworten ja/nein enthalten und wurden je nach Test umkodiert. Fehlende Antworten wurden in die deskriptive Analyse mit eingeschlossen und separat ausgewiesen, während sie in der bivariaten Analyse herausgefiltert wurden.

2.5.2. Auswertung der Daten

Die deskriptive Analyse der einzelnen Variablen beinhaltete im Rahmen der univariaten Analyse in Abhängigkeit vom Skalenniveau Häufigkeitszählungen, Maße der zentralen Tendenz (Mittelwert, Median, Modalwert) sowie Streuungsmaße. In der bivariaten Statistik wurden die abhängigen Variablen zur *Risikokommunikation*, *Internationalen Zusammenarbeit*, *Verteilung von Medikamenten*, *Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen* und *Quarantäne* mit den unabhängigen, dichotomen Variablen *Geschlecht*, *Alter* (≤ 40 Jahre / > 40 Jahre) und *Bildung* (hoch/niedrig) in der bivariaten Analyse auf Zusammenhänge untersucht. Mit Hilfe von Kreuztabellen und dem Chi-Quadrat-Test wurden Signifikanzprüfungen durchgeführt, wobei Ergebnisse der Signifikanzprüfung mit einem Wert von $p \leq 0,05$ als signifikant galten.

Bivariate Zusammenhänge wurden mit Hilfe der Pearson-Produkt-Moment-Korrelation oder der Spearman-Rangkorrelation in Abhängigkeit vom Skalenniveau spezifiziert. Des Weiteren wurde das Relative Risiko (RR), einschließlich dem 95%-Konfidenzintervall (95% CI) und dem Signifikanzniveau im Rahmen der Kreuztabellen (hier speziell: Vierfeldertafel) mit dichotomen Variablen errechnet, um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines bestimmten Ereignisses in Abhängigkeit von einer unabhängigen Variablen zu untersuchen. Um den Einfluss einer dritten Variablen als Störgröße auf einen bivariaten Zusammenhang zu untersuchen, wurde neben dem RR auch die Mantel-Haenszel-Statistik durchgeführt.

Zur Überprüfung der Verteilungsform für die anschließenden Tests auf Unterschiede zwischen Gruppen wurde der Kolmogorov-Smirnoff-Test (K-S-Test) angewandt, welcher bei einer Stichprobe von mehr als 50 Fällen zum Einsatz kommt. Ein signifikantes Ergebnis des K-S-Tests bedeutet für die getestete Variable einen signifikanten Unterschied von der Normalverteilung (Bühl/Zöfel 2005).

Zum Vergleich zweier unabhängiger Stichproben bei nicht normalverteilten Variablen wurde der nicht-parametrische U-Test nach Mann und Whitney angewandt. Dieser basiert auf einer gemeinsamen Rangfolge der Werte beider Stichproben und ist somit unempfindlich gegenüber Ausreißerwerten. Die einzelnen Werte der beiden Gruppen werden mit einer gemeinsamen Rangreihe versehen, wobei der kleinste Wert den kleinsten Rang 1 erhält. Die errechneten mittleren Ränge der zu vergleichenden Gruppen erlauben eine Aussage hinsichtlich des Unterschiedes zwischen den Gruppen, welche durch den ausgegebenen Signifikanzwert spezifiziert wird (Bühl&Zöfel 2005). Das Signifikanzniveau wurde mit Hilfe der exakten Tests errechnet (Field 2005).

Für die Variablen zu der *Verteilung von Medikamenten* und der *Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen* wurden die Antworten jeder einzelnen Person für die Person entsprechend aufsummiert, um ein Antwortmuster herauszufiltern oder auch Antworttypen zu definieren. Die dichotomen Variablen wurden nach dem Muster in Tabelle 5 umkodiert.

Tabelle 5: Umkodierung der dichotomen Variablen zur Verteilung von Medikamenten

| Verteilung von Medikamenten an... | Codierung | Wertelabel |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| Ärzte/Krankenpflegepersonal | 0 | unwichtig |
| | 1 | wichtig |
| Kinder | 0 | unwichtig |
| | 20 | wichtig |
| Politiker | 0 | unwichtig |
| | 300 | wichtig |
| Schwangere | 0 | unwichtig |
| | 4000 | wichtig |
| Polizisten/Soldaten | 0 | unwichtig |
| | 50000 | wichtig |
| Personen im Transportwesen | 0 | unwichtig |
| | 600000 | wichtig |
| Schwer/chronisch Kranke | 0 | unwichtig |
| | 7000000 | wichtig |
| Senioren | 0 | unwichtig |
| | 80000000 | wichtig |

Anschließend wurden diese neuen, dichotomen Variablen aufsummiert. Die Summenvariable nahm Werte zwischen 0 und 87.654.321 an. Zur Interpretation sei gesagt, dass der Befragte alle Personengruppen als wichtig einstufte, wenn der Wert 87.654.321 errechnet wurde. Der Wert 87.054.321 steht dafür, dass der Befragte alle Personengruppen bis auf die Personen im Transportwesen als wichtig einstufte. Ebenso gestaltete sich die Analyse für die Variablen der Interventionsmaßnahmen.

Zur Veranschaulichung der Ergebnisse wurden vereinzelt Abbildungen erstellt.

3 Ergebnisse

Die Bruttostichprobe umfasste 450 Telefonnummern, die von den Studenten der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg versucht wurden, zu erreichen. Anhand der wieder eingesammelten Telefonlisten (n=28) ergab sich, dass ca. 8% der Telefonnummern nicht vergeben oder ungültig waren oder ein Faxgerät reagierte. 65% der Telefonnummern konnten erreicht werden, davon 66% im ersten Anruf. Von diesen erreichten Haushalten waren 77 Personen (26%) bereit, an dem Interview teilzunehmen. Die Gruppe der erreichten Personen, die nicht bereit waren, an dem Interview teilzunehmen, war entweder zu keiner Stellungnahme bereit (Hörer sofort aufgehängt) oder gab unterschiedliche Gründe an, z.B.:

- allgemein keine Bereitschaft zu einer Auskunft
- „möchte nicht gestört werden“
- keine Zeit, u.a. wegen Kind, Besuch, Arbeit oder Lieblingsserie
- kein Interesse
- keine Ahnung
- Dauer des Interviews zu lang
- Verständigungsprobleme aufgrund der Sprache

Teilweise konnte ein neuer Termin für einen weiteren Anruf vereinbart werden. Zu erkennen ist, dass mit zunehmender Anzahl der Kontaktversuche die Haushalte nicht erreicht werden konnten. Genaue Aussagen über die Anzahl der Kontaktversuche konnten aufgrund der nicht einheitlichen Dokumentation der Anrufsversuche durch die Studenten nicht getroffen werden.

3.1. Beschreibung der Stichprobe

Nach der Plausibilitätsprüfung konnten 77 Datensätze in die statistische Analyse eingeschlossen werden. Es wurden 29 Männer (37,7%) und 48 Frauen (62,3%) befragt. Das durchschnittlichen Alter betrug 45,3 Jahre (95% CI: 41,6 - 49,0).

Von den Befragten waren 31 Personen verheiratet und 33 ledig (40,3% und 42,9%); jeweils 6 Personen (7,8%) waren geschieden bzw. verwitwet¹.

66,3% der Befragten hatten einen höheren Studienabschluss oder strebten diesen zur Zeit an (Fachhochschulreife, Abitur oder Studium), 32,5% hatten einen Haupt- oder Realschulabschluss bzw. strebten diesen momentan an. Keiner der Interviewten war ohne Bildungsabschluss.

In der bivariaten Analysen der dichotomen Variablen *Alter* (≤ 40 Jahre / > 40 Jahre) und *Bildung* (niedrig/hoch) zeigte sich eine signifikant negative Korrelation: Je höher das Alter, desto niedriger das Bildungsniveau (Spearman $r = -0,268$; $p = 0,018$).

Wie in Tabelle 6 dargestellt, zeigt die Analyse der Frage nach der Hauptberufstätigkeit, dass 41,6% der Befragten Arbeiter/in oder Angestellte/r waren, 20,8% waren pensioniert. Schüler/innen bzw. Student/innen waren mit 16,9% vertreten und mit *selbständig* als Hauptberufstätigkeit antworteten 7,8%. Weitere 13,0% gaben eine sonstige Hauptberufstätigkeit an, die durch anschließendes Nachfragen präzisiert wurde. Antworten waren z.B. Altersteilzeit, berufsunfähig, Tagesmutter, Hausfrau, Hausfrau/Mutter oder Zivildienstleistender.

¹ Zu 100% fehlende Prozente: Rundungszahlen und/oder fehlende Werte.

Tabelle 6: Stichprobenbeschreibung
n=77

| Variable | Häufigkeit n=77 | Prozent % |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| Geschlecht | | |
| männlich | 29 | 37,7 |
| Alter in Jahren | | |
| < 20 Jahre | 4 | 5,2 |
| 21-30 | 14 | 18,2 |
| 31-45 | 20 | 26,0 |
| 46-60 | 20 | 26,0 |
| 61-65 | 12 | 15,6 |
| > 65 Jahre | 6 | 7,8 |
| Familienstand | | |
| ledig | 31 | 40,3 |
| verheiratet | 33 | 42,9 |
| geschieden | 6 | 7,8 |
| verwitwet | 6 | 7,8 |
| höchster Bildungsabschluss | | |
| Hauptschule | 8 | 10,4 |
| Realschule | 17 | 22,1 |
| Fachhochschule | 12 | 15,6 |
| Abitur | 19 | 24,7 |
| Studium | 20 | 26,0 |
| Hauptberufstätigkeit | | |
| Schüler/Student | 13 | 16,9 |
| Arbeiter/Angestellter | 32 | 41,6 |
| selbstständig | 6 | 7,8 |
| Pensionär | 16 | 20,8 |
| sonstiges | 10 | 13,0 |

3.2. Risikokommunikation

Die Beantwortung der Fragen zum Informationsbedarf erfolgte von allen 77 Interviewten. Die deskriptive Analyse ergab, dass 85,7% der Befragten auch Informationen haben möchten, die nicht offiziell bestätigt sind, wobei etwas mehr als die Hälfte (51,3%) der Befragten Informationen aus der Presse mehr vertraut als aus der Politik. In der bivariaten Analyse zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts, des Alters und der Bildung in der Beantwortung dieser Fragen.

Kasten 6: Aussagen zur Risikokommunikation

1. Ich möchte alle Informationen erhalten, auch wenn sie nicht offiziell bestätigt sind.
2. Ich vertraue Informationen aus der Presse mehr als aus der Politik.
3. Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann.

Antwortkategorien:

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| stimme ich voll und ganz zu | stimme ich zu | stimme ich eher zu | stimme ich eher nicht zu | stimme ich nicht zu | stimme ich überhaupt nicht zu |

Aussage 3 „*Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann*“ wurde in Abhängigkeit vom Alter und der Bildung unterschiedlich bewertet. Insgesamt stimmten 18,4% der Befragten der Aussage zu, dass sie keine Informationen brauchen, da sie die Situation nicht beeinflussen können; es gab keinen Unterschied zwischen Männern und Frauen. Ein signifikanter Zusammenhang zeigte sich hinsichtlich des Alters: Je höher das Alter des Befragten, desto eher möchte die Person keine Informationen, wenn die Situation nicht beeinflussbar ist (Spearman $r=-0,26$; $p=0,017$). Die Wahrscheinlichkeit (Relatives Risiko, RR), keine Informationen zu brauchen, liegt bei Personen mit niedriger Bildung um das 13fache über dem der Personen mit höherem Bildungsabschluss (RR=12,75; 95% CI: 3,0-52,5; $p<0,001$).

Da die bivariate Analyse der dichotomen Variablen Alter und Bildung eine signifikante, negative Korrelation ergab (Je höher das Alter, desto niedriger die Bildung.) wurde nach Alter stratifiziert, um den Einfluss der Bildung, kontrolliert für Alter, auf die Aussage „*Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann*“ zu untersuchen (siehe Kasten 7). Die Berechnung der Mantel-Haenszel-Statistik ergab, dass die Wahrscheinlichkeit, keine Informationen haben zu wollen, bei Personen mit niedriger Bildung um das 23fache erhöht ist als bei Personen mit hoher Bildung, adjustiert nach Alter.

| Kasten 7: Einfluss von Alter und Bildung auf den Informationsbedarf | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|--|
| n=77 | | | |
| Variablen | Codierung | | |
| Alter | 1 | unter/gleich 40 Jahre | |
| | 2 | über 40 Jahre | |
| Bildung | 1 | niedrig | |
| | 2 | hoch | |
| Informationen | 0 | keine Informationen | |
| | 1 | Informationen | |
| Alter*Informationen: | rohes RR=0,22 | 95% CI: 0,05-0,93 | |
| Bildung*Informationen: | rohes RR=12,75 | 95% CI: 3,09-52,55 | |
| Stratifiziert nach Alter: | | | |
| ≤ 40 Jahre: Bildung*Informationen: | adjustiertes RR=5,40 | 95% CI: 0,40-72,87 | |
| > 40 Jahre: Bildung*Informationen: | adjustiertes RR=14,67 | 95% CI: 2,08-103,45 | |
| Mantel-Haenszel-Statistik: | adjustiertes RR=23,44 | 95% CI: 4,34-126,63 | |

3.3. Internationale Zusammenarbeit

| Kasten 8: Fragen zur internationalen Zusammenarbeit | | | |
|--|---|----|--------|
| 1. Stellen Sie sich bitte vor, dass die neue Krankheit noch nicht in Deutschland und den umliegenden Ländern aufgetreten ist, aber im asiatischen Raum zu mehreren Ausbrüchen geführt hat. Sind Sie der Meinung, dass Personen aus Ländern mit dieser Erkrankung nach Deutschland einreisen dürfen? | | | |
| 2. Stellen Sie sich bitte vor, dass in Deutschland bislang noch keine Erkrankungsfälle aufgetreten sind. Ein benachbartes Land mit begrenzten Laboreinrichtungen, wenig Medikamenten und Isolierstationen meldet neue Erkrankungen und bittet um Unterstützung aus Deutschland. Sollte Ihre Regierung diesem Land helfen, auch wenn Ihr Heimatland die Ressourcen bald selber brauchen könnte? | | | |
| Antwortkategorien: | | | |
| | 1 | ja | 2 nein |

Im Falle eines Krankheitsausbruches in einem asiatischen Land lehnen 60,3% der Befragten eine Einreise von Personen aus dem betroffenen Land nach Deutschland ab. 89,6% der Befragten meinten, dass die eigene Regierung einem Nachbarland mit begrenzten Laboreinrichtungen, wenigen Medikamenten und Isolierstationen im Falle eines Krankheitsausbruches helfen sollte.

3.4. Verteilung von Medikamenten

Kasten 9: Verteilung von Medikamenten

Stellen Sie sich vor, dass die Krankheit bereits einige Opfer in Deutschland gefordert hat. Es gibt allerdings Medikamente, mit denen man sich vor der Erkrankung schützen kann. Diese sind allerdings nur für 10% der Bevölkerung vorhanden. Wer sollte Ihrer Meinung nach diese Medikamente erhalten?

1. Ärzte/Krankenpflegepersonal
2. Kinder
3. Politiker
4. Schwangere
5. Polizisten/Soldaten (öffentliche Sicherheit)
6. Personen im Transportwesen (z.B. Busfahrer)
7. schwer/chronisch kranke Personen
8. Senioren

Antwortkategorien:

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| sehr wichtig | wichtig | eher wichtig | eher unwichtig | unwichtig | ganz und gar unwichtig |

Acht Personengruppen wurden in ihrer Wichtigkeit bei der Verteilung von Medikamenten von den Befragten beurteilt, wobei die Ärzte und das Krankenpflegepersonal von 69,7% der Befragten als sehr wichtig eingestuft wurden, gefolgt von den Kindern mit 57,3% und Schwangeren mit 47,3% (siehe Tabelle 7). Ausgehend von der 6er-Anwortskala („sehr wichtig“ bis „ganz und gar unwichtig“) ergibt sich die in Tabelle 7 dargestellte Rangfolge.

Ausgehend von dichotomen Variablen (wichtig – unwichtig) verstärkt sich das Bild: 96,1% der Befragten stufen die Ärzte und das Krankenpflegepersonal als wichtig ein, gefolgt von den Kindern mit 93,5% und den Schwangeren (90,9%). 63,3% der Befragten meinten, dass die Politiker hinsichtlich der Verteilung von Medikamente unwichtig sind. Die Rangfolge der dichotomen Variablen hinsichtlich der Wichtigkeit für die Verteilung der Medikamente der Personengruppe entspricht der Rangfolge der Ursprungsvariablen mit einer 6er-Antwortskala (siehe Anhang 2).

Tabelle 7: Verteilung limitierter Medikamente
Antwortskala: (1) sehr wichtig – (6) ganz und gar unwichtig; n=77

| Verteilung begrenzter Medikamente an.... | Antwort „sehr wichtig“ in % | Mittelwert Skala: (1) sehr wichtig – (6) ganz und gar unwichtig | Standardabweichung vom Mittelwert |
|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| Ärzte/Krankenpflegepersonal | 69,7 | 1,45 | 0,86 |
| Kinder | 57,3 | 1,63 | 0,93 |
| Schwangere | 47,3 | 1,81 | 1,02 |
| Polizisten/Soldaten | 24,0 | 2,61 | 1,50 |
| chronisch/schwer Kranke | 26,3 | 2,96 | 1,62 |
| Personen im Transportwesen | 13,2 | 3,00 | 1,34 |
| Senioren | 15,8 | 3,46 | 1,58 |
| Politiker | 6,7 | 3,99 | 1,45 |

In der grafischen Darstellung der Variablen mit Hilfe eines Boxplots ist die Spannweite, der Interquartilbereich (IQ)¹ und der Median abzulesen (siehe Abbildung 2). Der IQ der Ärzte und des Krankenpflegepersonals, der Kinder, der Schwangeren und der Polizisten/Soldaten auf der 6er-Antwortskala mit IQ=1 klein; der Interquartilbereich der schwer/chronisch Kranken und Senioren ist größer.

In der weiteren Analyse wurden die einzelnen Antworten einer Person im Sinne der Konfigurationsfrequenzanalyse aufsummiert. 12 Personen (15,6%) stufte alle Personengruppen als wichtig ein; 13 Personen (16,9%) meinten, dass alle Personengruppen bis auf die Politiker wichtig sind.

¹ Der IQ ist der mittlere Prozentbereich zwischen 25 und 75% der Häufigkeit und im Boxplot durch den Kasten (Box) dargestellt (untere und obere Kastenbegrenzung).

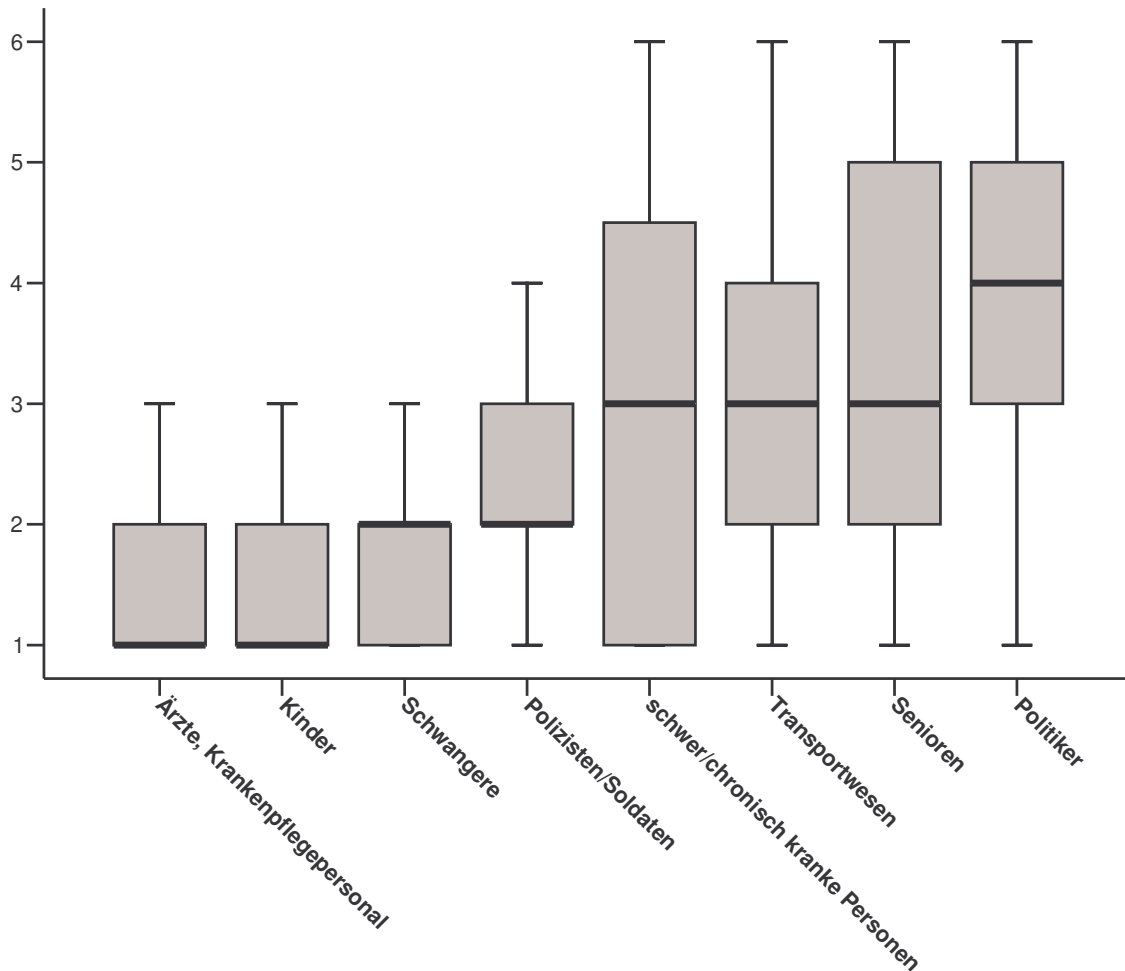


Abbildung 2: Boxplot zu der Verteilung limitierter Medikamente
Antwortskala: (1) sehr wichtig – (6) ganz und gar unwichtig; n=77

Der Test auf Normalverteilung (Kolmogorov-Smirnoff) ergab, dass sich alle Variablen signifikant von einer Normalverteilung unterscheiden ($p \leq 0,05$), so dass zur Analyse von Gruppenunterschieden der U-Test nach Mann/Whitney herangezogen und ein Medianvergleich zwischen den Gruppen durchgeführt wurde. Hinsichtlich des Geschlechts, des Alters (≤ 40 Jahre / > 40 Jahre) sowie des Bildungsstands (niedrig/hoch) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bei der Bewertung der Personengruppen. Lediglich in der Beurteilung der Wichtigkeit der Schwangeren hinsichtlich der Medikamentenverteilung zeigte sich ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Alters und des Bildungsstands der Befragten: die über 40-Jährigen stufen die Schwangeren mit einem Median von 1 (IQ: 1 – 2) als sehr wichtig ein, die Jüngeren mit einem Median von 2 (IQ: 1 – 3) als wichtig (Mann/Whitney $U=471,00$; $p=0,03$). Personen mit niedriger Bildung

bewerteten die Schwangeren mit einem Median von 1 (IQ: 1 – 2) als sehr wichtig, während Personen mit einem höheren Bildungsstand die Schwangeren bei der Verteilung von Medikamenten als wichtig (Median=2; IQ: 1 – 2; Mann/Whitney U=415,00; p=0,04) einschätzten.

3.5. Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen

Kasten 10: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen

Stellen Sie sich bitte vor, dass vereinzelt Krankheitsfälle in Deutschland auftreten. Die zuständigen deutschen Gesundheitsbehörden haben Verhaltensempfehlungen herausgegeben, die verhindern sollen, dass Sie und weitere Personen sich anstecken. Bitte geben Sie an, welche der folgenden Maßnahmen Sie über einen Zeitraum von zwei Monaten akzeptieren würden:

1. öffentliche Plätze/Einrichtungen meiden (z.B. Theater, Schwimmbäder, Kirchen)
2. Atemschutzmasken in der Öffentlichkeit meiden
3. Schließen aller öffentlichen Einrichtungen (z.B. Schulen, Kitas)
4. häufiges Händewaschen
5. regelmäßiges Messen der Körpertemperatur
6. zu Hause bleiben/Kontakte vermeiden
7. die Stadt nicht verlassen

Antwortkategorien:

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| sehr wichtig | wichtig | eher wichtig | eher unwichtig | unwichtig | ganz und gar unwichtig |

Die Akzeptanz der Bevölkerung von sieben verschiedenen Interventionsmaßnahmen im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit wurde erfragt. Die größte Akzeptanz fand die Interventionsmaßnahme *häufiges Händewaschen* mit 79,2% mit der Antwort ‚akzeptiere ich voll und ganz‘ über einen Zeitraum von zwei Monaten. Es folgten *Körpertemperatur messen* und *öffentliche Plätze meiden* mit 50,6% und 48,1%. Fortschreitende restriktive Interventionsmaßnahmen werden zunehmend weniger akzeptiert: *Atemschutzmasken tragen* wurde von 31,2% mit ‚akzeptiere ich voll und ganz‘ eingestuft und *zu Hause bleiben* akzeptierten 14,5% der Interviewten. Hinsichtlich des Mittelwerts der 6-Antwortskala (‚akzeptiere ich voll und ganz‘ bis ‚akzeptiere ich überhaupt nicht‘) ergab sich für die Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen die in Tabelle 8 dargestellte Rangfolge.

Tabelle 8: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen über einen Zeitraum von 2 Monaten
Antwortskala: (1) akzeptiere ich voll und ganz - (6) akzeptiere ich überhaupt nicht; n=77

| Folgende Interventionsmaßnahmen akzeptiere ich... | Antwort „sehr wichtig“ in % | Mittelwert Skala: (1) sehr wichtig – (6) ganz und gar unwichtig | Standardabweichung vom Mittelwert |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Hände waschen | 79,2 | 1,26 | 0,57 |
| öffentliche Plätze/Einrichtungen meiden | 48,1 | 1,84 | 1,15 |
| Körpertemperatur messen | 50,6 | 2,10 | 1,43 |
| Atenschutzmasken tragen | 31,2 | 2,57 | 1,53 |
| öffentliche Einrichtungen schließen | 27,3 | 2,73 | 1,48 |
| Stadt nicht verlassen | 23,4 | 2,99 | 1,74 |
| Zu Hause bleiben/Kontakte meiden | 14,5 | 3,21 | 1,50 |

Ausgehend von dichotomen Variablen (akzeptiere ich / akzeptiere ich nicht) zeigte sich in der Analyse aller Antworten einer Person durch Aufsummieren der einzelnen Antworten, dass 36,8% der Befragten alle Interventionsmaßnahmen im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit akzeptieren würden.

Eine große Übereinstimmung der Befragten in der Akzeptanz zeigte sich für die Interventionsmaßnahme *Hände waschen* mit einem Interquartilbereich von 0, gefolgt von der Maßnahme *öffentliche Plätze meiden* mit IQ von 1, was in dem folgenden Boxplot zu erkennen ist (Abbildung 3).

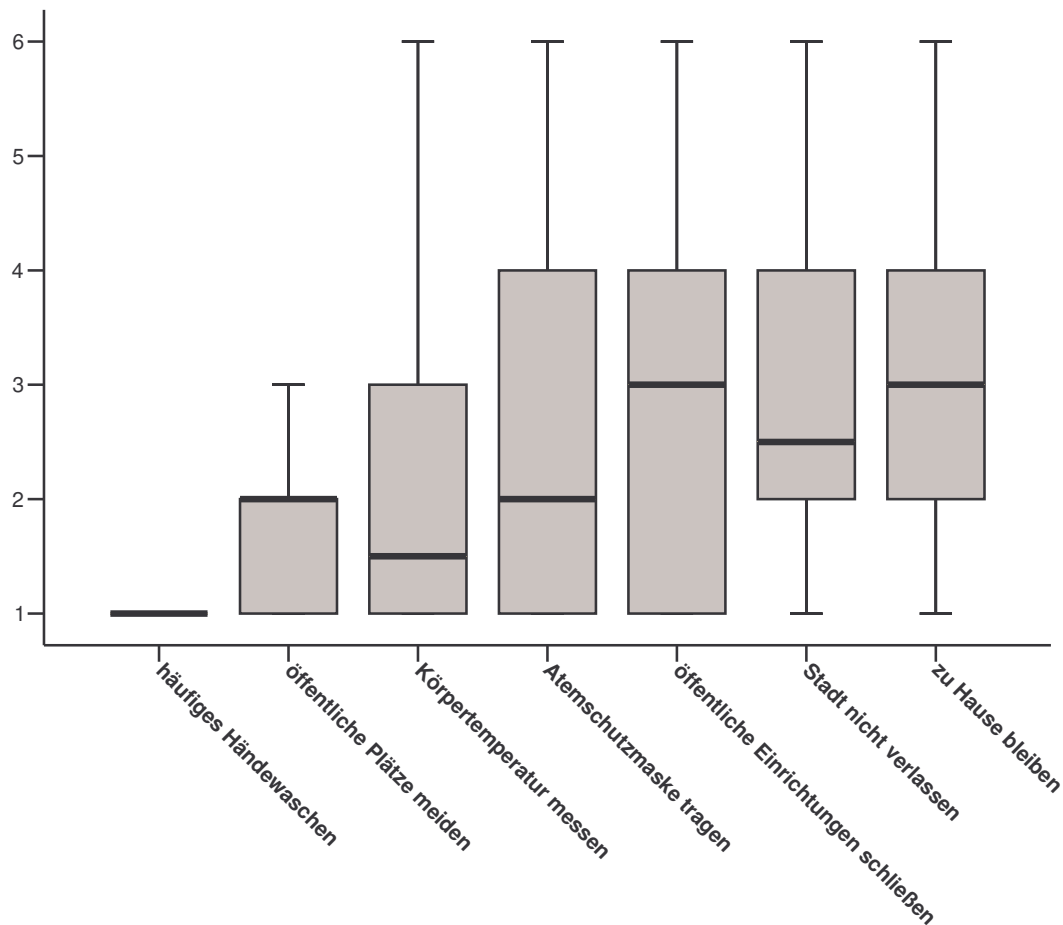


Abbildung 3: Boxplot der Variablen zur Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen
Antwortskala: (1) akzeptiere ich voll und ganz – (6) akzeptiere ich überhaupt nicht

In der bivariaten Analyse zur Untersuchung von Gruppenunterschieden wurden dichotome Variablen für die Interventionsmaßnahmen in Verbindung mit den unabhängigen, dichotomen Variablen Alter, Geschlecht und Bildung gesetzt. Der Kolmogorov-Smirnoff-Test ergab, dass sich alle Variablen der Interventionsmaßnahmen, bis auf zu Hause bleiben/Kontakte meiden¹, signifikant von einer Normalverteilung unterschieden und dementsprechend der U-Test nach Mann/Whitney durchgeführt wurde. Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen und zwischen Befragten mit niedriger und hoher Schulbildung. Bei dem Vergleich von Befragten ≤ 40 Jahre mit

¹ Die Variable *zu Hause bleiben/Kontakte meiden* unterschied sich nicht signifikant von einer Normalverteilung ($p=0,08$). Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde auch hier der U-Test nach Mann/Whitney durchgeführt.

Befragten über 40 Jahre zeigte sich ein signifikanter Unterschied in der Akzeptanz der Interventionsmaßnahme *öffentliche Plätze meiden*, wobei die unter 40Jährigen diese Maßnahme weniger akzeptierten:

| | |
|------------|-------------------------------------|
| ≤ 40 Jahre | Median=2,00 ¹ |
| > 40 Jahre | Median=1,00; p=0,027 (Mann/Whitney) |

3.6. Quarantäne und Isolation

Kasten 11: Fragen zu Quarantäne

1. Stellen Sie sich vor, es sind Erkrankungsfälle in Ihrer Stadt aufgetreten und Sie hatten Kontakt mit einer erkrankten Person. Ihr Arzt sagt, dass es eher unwahrscheinlich ist, dass Sie sich angesteckt haben, weist Sie aber an, für 12 Tage in Quarantäne zu gehen (also nicht in Kontakt mit Personen außerhalb des häuslichen Umfeldes zu kommen). Sie haben allerdings in acht Tagen ein Bewerbungsgespräch für einen neuen Job. Würden Sie zu diesem Bewerbungsgespräch gehen?

2. Sollten die erkrankten Personen, die in Quarantäne waren und somit ihrer Arbeit nicht nachgehen konnten, finanziell entschädigt werden?

3. Untersuchungen haben ergeben, dass 30% der Personen nach einer Quarantäne an Depressionen und psychologischen Problemen leiden. Sollten Ihrer Meinung nach, im Falle eines Krankheitsausbruches Personen, die Kontakt zu Erkrankten hatten, in Quarantäne kommen?

Antwortkategorien:

ja nein

Bei einer durch einen Arzt empfohlenen Quarantäne von 12 Tagen meinten 26,3% der Befragten (n=77), dass sie zu einem Bewerbungsgespräch am 8. Tag der Quarantäne gehen würden, wobei das Alter, das Geschlecht und die Bildung keinen Unterschied aufzeigten. Einer finanziellen Entschädigung im Falle einer Quarantäne befürworten 81,6% der Befragten. 81,8% der Befragten sprechen sich für eine Quarantäne für Personen, die Kontakt zu Erkrankten hatten, aus, auch mit dem Wissen, dass 30% der Personen nach einer Quarantäne an psychologischen Problemen und Depressionen leiden. Alter, Geschlecht und Bildungsstand zeigten keinen signifikanten Unterschied in der Beantwortung dieser Fragen.

¹ Der Median resultiert aus den Antworten der 6-Skala (1) akzeptiere ich voll und ganz – (6) akzeptiere ich überhaupt nicht.

4 Diskussion

Infektionskrankheiten mit pandemischen Potential sind im Zeitalter der Globalisierung stets aktuell. Wissenschaftler und Praktiker auf den Gebieten der Medizin, Epidemiologie, Surveillance und Public Health haben national und international Pandemiepläne erstellt, um im Falle eines Ausbruchs einer ansteckenden Infektionskrankheit die Verbreitung zu reduzieren und die Inzidenz in der Bevölkerung gering zu halten. Die Pandemiepläne müssen an die Bevölkerung kommuniziert werden, um mit ihrer Hilfe effektiv umgesetzt werden. Dabei kann es zu rechtlichen und ethischen Konflikten kommen, die möglichst schon während der Erarbeitung der Pandemiepläne mit Experten und Interessenvertretern diskutiert werden sollten.

Die Ergebnisse dieser Telefonumfrage in der Hamburger Bevölkerung sollen einen Einblick in die Meinung der Bevölkerung zu den Interventionsmaßnahmen im Pandemiefall geben. In dem folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund anderer Forschungsergebnissen diskutiert. Abschließend sollen Limitationen der Ergebnisse aufgezeigt, Empfehlungen und ein Ausblick gegeben werden.

4.1. Kommunikation

Kommunikation als Rückgrat der Pandemieplanung und Voraussetzung einer effektiven Pandemiebekämpfung wird in dieser Arbeit aufgrund seiner Bedeutung als eigenständiger Punkt behandelt.

Die Auswertung der Telefonbefragung zeigt, dass ein hoher Informationsbedarf im Falle eines pandemischen Ausbruchs einer Infektionskrankheit besteht: Zum einen möchten 82% der Befragten Informationen haben, auch wenn sie die Situation nicht beeinflussen können, zum anderen möchten 86% der Befragten auch Informationen haben, die nicht offiziell bestätigt sind, d.h. nur in der Boulevardpresse publiziert werden.

Tendenziell wird Informationen aus den Massenmedien (TV, Zeitungen, Radio) vertraut, wie eine norwegische Studie (Kristiansen et al. 2007) zeigte. Kristiansen et al. (2007) führten eine Internetbefragung in der norwegischen Bevölkerung durch und analysierten die Risikowahrnehmung sowie Vorsichtsmaßnahmen im

Falle eines pandemischen Influenza-Ausbruchs. Die Mehrheit der Befragten vertraute den Informationen aus den Massenmedien, auch wenn diese dazu tendieren, Informationen einschüchternd oder übertreibend darzustellen.

Massenmedien sind die Informationsquelle Nummer eins im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit: 79% der Norweger (Kristiansen et al. 2007) und auch die niederländische Bevölkerung zieht ihre Informationen primär aus den Massenmedien (Brug et al. 2004). Brug et al. (2004) führten eine Internetbefragung zum Thema Risikowahrnehmung, Informationsquellen, Wissen und Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf SARS in der niederländischen Bevölkerung durch.

Die aus den Massenmedien gewonnenen Informationen beeinflussen die subjektive Risikowahrnehmung der allgemeinen Bevölkerung. Die Studie von Kristiansen et al. (2007) ergab, dass dennoch die subjektive Risikowahrnehmung nicht von einem einmaligen „schockierenden Titelbild“ beeinflusst wird. Die Mehrheit der norwegischen Bevölkerung traut den Informationen in den Massenmedien, kann diese filtern und bewerten, so dass die subjektive Risikowahrnehmung sich nicht erhöht und die Menschen das Risiko gleich auf einschätzten wie die norwegischen Gesundheitsbehörden es anzeigten. Auch die niederländische Bevölkerung schätzte die Informationen aus den Massenmedien als vertrauenswürdig ein, und war „...not overly concerned about their risk“ (Brug et al. 2004).

Die Studien von Brug et al. (2004) und von Kristiansen et al. (2007) sind in Ländern (Niederlande und Norwegen) durchgeführt worden, die ebenso wie Deutschland keine SARS-Erkrankten während des Ausbruches 2002/3 meldeten¹. Davon ausgehend könnte angenommen werden, dass die subjektive Risikowahrnehmung, an SARS oder Influenza zu erkranken, in der Bevölkerung Deutschlands auf dem gleichen Niveau sein sollte, wie die Gesundheitsbehörden das wahre Risiko auch einschätzen würden. Dem gegenüber kommt die bei Hamburger Abiturienten und Studenten durchgeführte Befragung zu dem Schluss, dass die Risikowahrnehmung mehr von der öffentlichen Diskussion in den Medien

¹ Lediglich eine infizierte Person und zwei Familienmitglieder wurden in Deutschland während des Zwischenstopps von Singapur nach New York in Frankfurt aus dem Flugzeug gebeten und separiert medizinisch behandelt (2003a).

abhängt als vom wahren Risiko und dem Wissen über die Erkrankung (hier vor allem Influenza und Hepatitis B) (Klein et al. 2005)¹, welches sich mit Renner et al. (2007) deckt: *„Je häufiger etwas in der Berichterstattung vorkam (hier am Beispiel von Gewaltverbrechen, Unfälle, Naturkatastrophen, Krankheiten; Anmerkung der Verfasserin), desto höher wurde die Anzahl der Todesfälle geschätzt.“*

Die hier durchgeführte Befragung in der Hamburger Bevölkerung zeigte, dass Alter und Geschlecht keinen Einfluss auf den Informationsbedarf haben, wohl aber der Bildungsstand. Die Wahrscheinlichkeit, keine Informationen haben zu wollen, war bei Personen mit niedriger Bildung um das 23fache erhöht. Grund hierfür könnte das Misstrauen der Bevölkerung mit niedriger Bildung allgemein gegenüber Informationen sein wie auch die Internetbefragung der norwegischen Bevölkerung von Kristiansen et al. (2007) zeigte. Der Bildungsstand beeinflusst laut Brug et al. (2004) auch die subjektive Risikowahrnehmung: Personen mit einem niedrigeren Bildungsabschluss äußerten vermehrt Sorgen, zu erkranken, als Personen mit einem höheren Bildungsabschluss.

Weitere Zahlen und Studien zur Risikowahrnehmung in der Bevölkerung unter dem Einfluss der Berichterstattung in Zusammenhang mit der Bildung, sind für Deutschland wünschenswert, beeinflusst die subjektive Risikowahrnehmung zu einem wesentlichen Teil die Umsetzung der erstellten Pandemiepläne.

¹ Klein et al. (2005) befragten 524 Personen (Abiturienten und Studenten in Hamburg) über die Risikowahrnehmung, Wissen und Vorsichtsmaßnahmen verschiedener Gesundheitsgefährdungen (z.B. Influenza, Erkältung, HIV, SARS, Autounfall).

Um die subjektive Risikowahrnehmung und die Angst in der Bevölkerung nicht zu erhöhen, sind allgemeine Regeln einer guten Kommunikation notwendig. Das Robert Koch-Institut beschreibt in dem Nationalen Influenzapandemieplan (RKI 2005) – jedoch erst als letzten Punkt – Aspekte der Kommunikation und Information. Eine gute Kommunikation gibt demnach schnell sachliche Informationen, die ebenso

- fortlaufend und regelmäßig,
- zentral abgestimmt und schlüssig,
- ohne Widersprüche und stimmig (auch wissenschaftsübergreifend),
- verständlich formuliert,
- offen und transparent,
- nachvollziehbar und begründbar,
- verantwortungsvoll und allumfassend

sind, an die Bevölkerung weiter – auch an nicht-deutschsprachige Bewohner mittels fremdsprachiger Materialien oder Mitarbeiter (RKI 2007).

Eine Bevölkerung, deren Mitglieder sich gut informiert fühlen, wird im Falle einer Pandemie kooperieren, wenn sie die Entscheidungen und Maßnahmen, ausgehend von den Gesundheitsbehörden nachvollziehen kann. Diese These wird durch die Meinung der Working Group on “Governance Dilemmas” (2004) unterstützt, welche meint, dass die Bevölkerung „... *must have a general understanding of the system (...) and they must have a clear understanding in advance of what their roles are.*” Diese allgemeinen Regeln einer guten Kommunikation sollten auf allen Ebenen, auch international, angewandt werden, um mit gegenseitigem Vertrauen im Falle einer Pandemie zusammen zu arbeiten.

4.2. Internationale Zusammenarbeit

Eine internationale Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Pandemien ist zwingend erforderlich, da sich pandemische Infektionskrankheiten ohne Rücksicht auf Ländergrenzen ausbreiten werden – zusätzlich gefördert durch das hohe Reiseaufkommen in der Bevölkerung. Die Unterstützung von Ländern mit geringen finanziellen Möglichkeiten und Ressourcen, vor allem von Entwicklungsländern ist wichtig, um eine Ausbreitung des Erregers zu verhindern. Auch die Befragten des

Telefoninterviews stimmten zu 90% einer Unterstützung eines Landes mit begrenzten Ressourcen, hier Medikamente, Laboreinrichtungen und Isolierstationen durch das eigene Heimatland zu und sind sich der Notwendigkeit einer internationalen Kooperation bewusst. Auch 90% der befragten Wissenschaftler des -Workshops (Arjo et al. 2006) befürworteten die internationale Hilfe. Beiden Stichproben wurde die gleiche Frage gestellt, sodass in Anbetracht der Ergebnisse von einem wahrscheinlich gleichen Bewusstsein der Wissenschaftler und der allgemeinen Bevölkerung hinsichtlich der Unterstützung von Nachbarländern mit begrenzten Ressourcen gesprochen werden kann.

Unterschiedlicher Auffassung sind die Befragten des Telefoninterviews bei der Einreise für Personen aus Länder mit Erkrankungsfällen: 60% der Befragten lehnten eine Einreise für Personen aus Ländern mit Erkrankungsfällen ab, die anderen befürworteten eine Einreise. Grund dafür kann z.B. die Angst vor einer Einschleppung der Infektionskrankheit in das Heimatland sein.

Die WHO hat in den *International Health Regulations* Gesetze ausgearbeitet, die Interventionsmaßnahmen an Flug- und Schifffahrtshäfen für Menschen, Tiere und Güter festlegen (WHO 2005a). Die Arbeitsgruppe der WHO empfiehlt, dass die Reisebeschränkungen global von Seiten der WHO transparent und deutlich veranlasst werden sollten (WHO Working Group Three 2006), während die Regierungen der Länder verantwortungsvoll alle wichtigen Informationen an die Bevölkerung weitergeben sollen. Ziele sind neben der Verhinderung einer Ausbreitung der Infektionskrankheit, die Angst in der Bevölkerung gering zu halten, Stigmatisierung gegenüber eine Nation zu verhindern, sowie die ökonomischen Folgen im Handel zu minimieren.

Die Zusammenarbeit von Industrienationen und Entwicklungsländern wird auch im Rahmen medikamentöser Interventionsmaßnahmen deutlich. Die begrenzten Möglichkeiten von Entwicklungsländern aufgrund ihrer finanziellen Defizite, Medikamente zu entwickeln und zu produzieren, müssen dazu führen, dass die Industrienationen über den Eigenbedarf hinaus Medikamente produzieren und diese zentral gelagert werden. Dieser internationale Austausch an Medikamenten, und auch aller weiterer Ressourcen, verlangt Regelungen, damit alle Länder sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten an diesem Austausch beteiligen und sich nicht darauf verlassen, dass ihnen geholfen wird.

4.3. Medikamentöse Interventionsmaßnahmen

Laut der WHO bietet eine Impfung den besten Schutz vor einer Influenzapandemie (WHO, Working Group One 2006). Im Falle einer Infektionskrankheit mit pandemischen Potential bedarf es nach der Identifizierung des Erregers allerdings Zeit, „... bis ein geeignetes Saatvirus gefunden ist, die Zulassung des pandemischen Impfstoffes vorliegt, ausreichend Mengen Impfstoff produziert sind, dieser an die Stellen zur Verabreichung an die Bevölkerung verteilt und ein adäquater Impfschutz aufgebaut ist.“ (RKI 2005, S. 28). Die Impfung vieler Menschen mit einer geringeren als der empfohlenen Dosis oder eine kurzzeitige Therapie des Erkrankten scheint verlockend, um möglichst viele Personen zu behandeln. Jedoch steigert dies die Gefahr der Entwicklung resistenter Viren (WHO Working Group One 2006, S. 17). Auch hinsichtlich antipandemischer Medikamente ist davon auszugehen, dass sie nicht in ausreichenden Mengen vorhanden sein werden.

Aber wer soll die limitierten Medikamente erhalten? Auf den ersten Blick meint eine Zufallsverteilung, z.B. per Los, Lotterie oder das Prinzip „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst“, gerecht zu sein, im Falle einer Pandemie ist dies nicht das Optimum für die Eindämmung der Infektionskrankheit.

Eine Arbeitsgruppe der Weltgesundheitsorganisation empfiehlt neben einem Vorrat an Medikamenten im ausreichenden Maße für alle Personen mit Symptomen, die Priorisierung von Personen nach folgenden Aspekten:

1. Prophylaktische Behandlung aller Health Care Workers (HCW, medizinisches Personal) nach Ausbruch der Erkrankung
2. Behandlung aller symptomatischen Patienten

wenn nicht möglich, Behandlung nach folgenden Schwerpunkten:

- a) Berufsgruppen, die notwendig sind, Leben zu retten oder die sich selbst anstecken könnten (z.B. Laborbeschäftigte zur Herstellung von Medikamenten, medizinisches Personal, Reinigungspersonal)
- b) Symptomatische Patienten einer Hochrisikogruppe in Abhängigkeit der Infektionskrankheit mit erhöhtem Risiko für schwere Krankheiten und Tod
- c) Jugendliche und Kinder mit Symptomen

(freie Übersetzung, WHO, Working Group One 2006, S. 16f).

In der Telefonbefragung wurde ausgehend von den acht vorgegebenen Personengruppen (Ärzte/Krankenpflegepersonal, Kinder, Politiker, Schwangere, Polizisten/Soldaten, Personen im Transportwesen, schwer/chronisch Kranke, Senioren) die Gruppe der Ärzte und dem Krankenpflegepersonal von den Befragten als die wichtigste eingestuft, dicht gefolgt von den Kindern. Die Einstufung des medizinischen Personals von den Befragten deckt sich mit den oben genannten Priorisierungspunkten der Arbeitsgruppe der WHO, den Ausführungen Gostins (2006a) sowie mit den Ergebnissen des Mini-Surveys während dem Workshop. Die Teilnehmer wurden ebenfalls um eine Einstufung verschiedener Personengruppen gebeten, wobei das medizinische Personal deutlich als die zuerst zu behandelnde Gruppe gesetzt wurde (Arjo et al. 2006). Das medizinische Personal muss als wichtigste Gruppe primär behandelt werden, da diese Personengruppe in einem besonders hohen Maß einer Ansteckung ausgesetzt ist (RKI 2005).

Gostin (2006a) stuft die Personengruppen in Abhängigkeit ihrer Verantwortung und Aufgaben ein. Der Schutz des Allgemeinwohls (Public Health) durch Prävention setzt Gostin als oberstes Ziel, welches z.B. durch die Impfung der Familienangehörigen von infizierten Personen erreicht werden soll. Um das Allgemeinwohl zu schützen, ist wiederum der Schutz von Individuen wichtig, die die Entwicklung von Impfstoffen und Medikamenten und die Behandlung infizierter Personen gewährleisten (*medical functioning*), wie z.B. Angestellte in Laboren, HCW, Epidemiologen und Wissenschaftler im Gesundheitsbereich (Gostin 2006a). Im Nationalen Influenzapandemieplan für Deutschland wird die Priorisierung von Personengruppen unter verschiedenen Gesichtspunkten vorgenommen:

- a) politisch-sozialer Aspekt (Aufrechterhaltung der medizinischen Versorgung und staatlicher Infrastruktur)
- b) Aspekt der maximalen Reduktion der Krankheitslast unter Berücksichtigung der Kriterien: Letalität in der Gesamtbevölkerung, Letalität in der Alters-/Risikogruppe und wirtschaftlicher Nutzen
- c) Epidemiologisch-dynamischer Aspekt, Bevölkerungsgruppen, die dem höchsten Infektionsrisiko ausgesetzt sind und Infektion am schnellsten weiterverbreiten (RKI 2005, S. 35ff.)

„Weitere Präzisierungen für die Impfung bestimmter Bevölkerungsgruppen sollten im Pandemiefall aufgrund von epidemiologischen Gesichtspunkten des Pandemievirus durch die „Nationale Impfkommision“ vorgenommen werden.“ (ebd., S. 37). Im weiteren Text meint aber auch das RKI, dass eine Pandemie am ehesten durch ein gut funktionierendes Gesundheitssystem eingedämmt werden kann, und somit die Personen im ambulanten und stationären medizinischen Versorgungsbereich Vorrang bei der Verteilung von Medikamenten genießen (RKI 2005, S. 37). An zweiter Stelle stehen die Personen zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Infrastruktur und Sicherheit (ebd.), welches mit den Ansichten Gostins (2006a) einhergeht. Gostin setzt nach dem *medical functioning* die Aufrechterhaltung der Infrastruktur (*social functioning/critical infrastructure*) als Kriterium bei der Priorisierung von Personengruppen.

In der Befragung der Bevölkerung zeigte sich, dass die Polizisten und Soldaten, also Personen für die öffentliche Sicherheit, von 78,7% der Befragten als wichtig eingestuft wurden¹ und mit der Meinung der Experten einhergeht. Die Personen im Transportwesen werden von 69,7% der Befragten als wichtig eingestuft, weisen allerdings eine größere Unstimmigkeit als das medizinische Personal, die Kinder und die Polizisten/Soldaten auf.

Sehr unterschiedlich wurde die Gruppe der schwer/chronisch Kranken und die Gruppe der Senioren bewertet. Stuft 64,5% die schwer/chronisch Kranken als wichtig ein (35,5% als unwichtig), waren es bei den Senioren 52,6%. Dieses Ergebnis zeigt eine differenzierte Einstellung der Stichprobe. Diese

¹ ausgehend von dichotomen Variablen (wichtig – unwichtig)

Differenziertheit spiegelt sich auch in der Bewertung dieser Bevölkerungsgruppen durch das RKI im nationalen Influenzapandemieplan wider: unter dem Aspekt der maximalen Reduktion der Krankheitslast werden kranke Menschen und Senioren hinsichtlich dreier Kriterien unterschiedlich eingestuft. Stehen die Senioren (>60 Jahre) hinsichtlich des Kriteriums *Risiko für tödlichen Ausgang* (Letalität) an erster Stelle, fallen sie bei der *Anzahl der Toten in der Alters-/Risikogruppe* hinter die Personengruppe der 16- bis 60-Jährigen mit Vorerkrankungen zurück und stehen unter dem Aspekt *wirtschaftlicher Nutzen durch Impfung* an letzter Stelle (RKI 2005, S. 36).

Wurden die schwer/chronisch Kranken und die Senioren sehr unterschiedlich bewertet, fiel im Gegensatz dazu die Beurteilung der Gruppe der Politiker hinsichtlich ihrer Wichtigkeit bei der Verteilung limitierter Medikamente einheitlicher aus. Nur 34,7% stuften die Politiker als wichtig ein, 65,3% als unwichtig. Dies findet sich auch in dem Mini-Survey während des -Workshops wieder: Auch hier bewerteten die Teilnehmer die Politiker als unwichtig (Arjo et al. 2006). Gostin (2006a) bewertet das Funktionieren der Regierungsstrukturen allgemein im Rahmen des *social functioning* als wichtig ein, benennt aber die Personengruppen im Sicherheitsbereich (Polizisten, Militär), im Transportwesen und im Reinigungsbereich (Entsorgungsdienste, Bestattungsinstitute) vor den Politikern.

Die allgemeine Einstellung der Bevölkerung zu der Politik könnte als verzerrender Faktor (Confounder) fungieren, kann aber mangels entsprechender Frage nicht berücksichtigt werden. In weiteren Forschungsarbeiten sollte die allgemeine politische Einstellung erfragt werden vor dem Hintergrund der These „Je weniger Vertrauen die Bevölkerung in die Politik hat, desto schlechter werden die Politiker bei der Verteilung knapper Ressourcen bewertet.“ Dies spiegelt sich in der mit notierten Antwort eines Befragten wieder: „*Die sollen nicht denken, dass sie was besseres wären.*“

Die Frage nach der Wichtigkeit der Personengruppen in der Telefonbefragung wurde für ein besseres Verständnis auf die Verteilung von Medikamenten reduziert. Im weiteren Sinne kann diese Reihenfolge der Bevölkerungsgruppen auf weitere Ressourcen, die im Pandemiefall knapp werden könnten, bezogen werden, so z.B. auch auf die Vergabe von Atemschutzmasken oder Schutzbrillen, medizinischer Behandlung und Pflege.

Die unterschiedliche Bewertung der Personengruppen hängt von der individuellen Einstellung des Befragten ab, wobei es nicht Inhalt der Befragung war, die Begründung für die Einstufung zu ermitteln. Es lässt sich kein Zusammenhang erkennen, der darauf schließen lässt, dass die Personengruppe, zu der man selber gehört, als wichtiger eingestuft wurde. So beurteilten z.B. die älteren Befragten die Senioren nicht automatisch als wichtig.

Gostin (2006a) schreibt in seinem Artikel, dass die Verteilung knapper medizinischer Ressourcen sowohl zwischen den Generationen als auch hinsichtlich des sozioökonomischen Status gerecht sein soll. Auch die Versorgung von Schwellen- und Entwicklungsländern mit Medikamenten muss aufgrund deren fehlender Wettbewerbsfähigkeit im Kampf um die Medikamente sicher gestellt sein.

Der Weg der Entscheidungsfindung für die Priorisierung der Bevölkerungsgruppen hinsichtlich der Verteilung knapper Ressourcen sollte offen und transparent sein, nachvollziehbar, allumfassend sowie verantwortungsvoll (University of Toronto 2005) und auch unter Zeitdruck wohl überlegt sein. In den Entscheidungsprozess sollten Vertreter aus den verschiedensten Interessengemeinden involviert werden. *„Die Bevölkerung wird die faire Verteilung von Medikamenten akzeptieren, wenn sie glaubt, dass der Verteilungsprozess fair ist.“* (freie Übersetzung, Gostin 2006a). Inwieweit diese Einstellung der Bevölkerung auch im Notfall auftreten wird, kann mit den Ergebnissen vorliegender Studie nicht vorhergesagt werden. Sobald die Menschen merken, *„... that others are jumping the queue due to influence or money“*, werden viele auf selbstlose Weise egoistisch handeln (Gostin 2006a).

4.4. Nicht-medikamentöse Interventionsmaßnahmen

Die im Fragebogen eingebauten nicht-medikamentösen Interventionsmaßnahmen wurden von den Befragten hinsichtlich der persönlichen Akzeptanz über einen Zeitraum von zwei Monaten unterschiedlich bewertet. Einfache Hygienemaßnahmen, die schnell und ohne großen Aufwand für die Menschen durchzuführen sind (Hände waschen und Körpertemperatur messen) wurden weitaus mehr akzeptiert als Interventionsmaßnahmen, die größere Einschränkungen im täglichen Leben der Person mit sich bringen – und damit

auch mehr Einschränkungen in der persönlichen Freiheit, z.B. Stadt nicht verlassen und zu Hause bleiben. Fast 99% der Befragten akzeptieren das Hände waschen im Falle einer Pandemie über einen Zeitraum von zwei Monaten und 85% das Messen der Körpertemperatur, während nur noch 65% der Maßnahme *Stadt nicht verlassen* akzeptieren und 58% zu Hause bleiben würden und somit auf soziale Kontakte weitestgehend verzichten müssten.

Allgemeine Hygienemaßnahmen werden im Falle von infektiösen Pandemien weit reichend kommuniziert und von der Bevölkerung auch akzeptiert, vor allem die einfachen Hygieneregeln zum Hände waschen, Hygieneregeln beim Husten und Niesen oder nach dem Benutzen von sanitären Anlagen. Auch der individuelle Schutz vor einer Ansteckung durch das Tragen einer Atemschutzmaske war bei den Befragten akzeptiert (74%). Das RKI übernimmt in dem nationalen Influenzapandemieplan die allgemeinen Hygieneregeln, schränkt die Nutzung der Atemschutzmasken allerdings ein („... ggf. das Tragen eines einfachen Mund-Nasen-Schutzes in der Öffentlichkeit.“; RKI 2005, S. 52) und verweist auf die Empfehlungen der WHO und des CDC, welche das Tragen von Atemschutzmasken auf die Erkrankten und deren Kontaktpersonen, sowie weitere Ansteckungsverdächtige beschränken. Die Arbeitsgruppe der WHO (Working Group Three 2006) weist darauf hin, dass die Effektivität der allgemeinen Hygienemaßnahmen (Infektionskontrolle durch Hände waschen, Desinfektionen und Umgangsformen für Husten, Niesen und Spucken) bei der Eindämmung von Infektionskrankheiten bislang nicht belegt ist, genauso wenig wie die Benutzung von persönlichen Schutzmitteln (engl. personal protective equipment; Handschuhe, Atemschutzmasken, Schutzbrillen). Auch die WHO Writing Group (2006a) und das RKI (2005) merken an, dass es bislang keine Studien gibt, die den Schutz vor einer Infektion durch Atemschutzmasken belegen. Eine Analyse der Interventionsmaßnahmen in Peking/China zeigt, dass die Inzidenz der an SARS – Erkrankten in der Gruppe des medizinischen Personals aufgrund von Schulungen über Hygienemaßnahmen, einschließlich dem Tragen von Atemschutzmasken, sank (Pang 2003) – aber gibt keinen Hinweis auf den eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Tragen eines Atemschutzes und der Reduzierung der Inzidenz.

Die individuellen Rechte und Freiheiten der Menschen werden zwar berührt, dennoch ist dieser Eingriff für die Menschen akzeptabel, so dass die Bevölkerung

bei der Umsetzung dieser Hygieneregeln mitwirken würde. Dennoch ist es notwendig, diese Maßnahmen unter Berücksichtigung der genannten Aspekte einer guten Kommunikation zu veröffentlichen, einschließlich aller Unsicherheiten hinsichtlich der Effektivität dieser Hygieneregeln.

Neben den allgemeinen Hygieneregeln müssen auch Interventionsmaßnahmen hinsichtlich der Vermeidung sozialer Kontakte im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit getroffen werden, z.B. die Vermeidung von Menschenansammlungen (§ 28 IfSG) und das Schließen von öffentlichen Einrichtungen. Die Abstufung der Interventionsmaßnahmen hinsichtlich der Einschränkung der individuellen Freiheit (öffentliche Plätze meiden, öffentliche Einrichtungen schließen, Stadt nicht verlassen, zu Hause bleiben/Kontakte meiden) spiegelt auch die abnehmende Akzeptanz wieder: Je größer die persönlichen Einschränkungen, desto geringer die Akzeptanz, diese Schutzmaßnahme über einen Zeitraum von zwei Monaten einzuhalten. In der Befragung wurde weiterhin deutlich, dass vor allem jüngere Personen (hier: ≤ 40 Jahre) signifikant weniger die Interventionsmaßnahme *öffentliche Plätze meiden* akzeptieren als Ältere. Mit der Vermeidung von Menschenansammlungen geht die Reduzierung sozialer Kontakte einher, zu dem die jüngere Bevölkerung im Vergleich mit der älteren weniger bereit ist. Um im Pandemiefall auch auf die Akzeptanz der jüngeren Bevölkerung bauen zu können, müssen diese Schutzmaßnahmen entsprechend der Sprache der Jugendlichen und über altersspezifische Medien, z.B. Internet, kommuniziert werden.

Im Falle eines Ausbruchs ist allerdings auch davon auszugehen, dass aufgrund der Ansteckungsgefahr die Bevölkerung öffentliche Plätze und Einrichtungen selbständig meiden wird. Die Absage öffentlicher Veranstaltungen und auch der Unterrichtsausfall werden zu einer Reduzierung der sozialen Kontakte führen. So beschreiben Pang et al. (2003), dass die Schließung von Schulen zu einer selbst auferlegten Quarantäne in der Bevölkerung Pekings geführt hat und die Straßen im Mai 2003 während des SARS-Ausbruchs nahezu leer waren.

Auch in diesem Gebiet sollten vermehrt Studien durchzuführen, die die Effektivität dieser Interventionsmaßnahmen nachweisen, um die allgemeine Bevölkerung im Falle einer Pandemie auf Grundlage evidenz basierter Informationen zu leiten. (WHO Working Group Three 2006, WHO Writing Group 2006a, RKI 2005).

4.5. Quarantäne/Isolation

Quarantäne und Isolation werden laut Gensini (2004) bereits im Alten Testament als Schutzmaßnahmen gegen die Ausbreitung von Krankheiten eingesetzt und sind seitdem vielfach diskutiert worden. Der Ausbruch von SARS 2002/03 hat gezeigt, dass Quarantänemaßnahmen im Falle einer Pandemie erforderlich sind, um eine Ausbreitung der Infektionskrankheit zu verhindern, solange keine effektiven Impfungen und medikamentösen Therapien vorhanden sind. Der deutliche Eingriff in die persönliche Freiheit machen diese Interventionsmaßnahmen zu einem ethischen Konfliktfeld. In der Telefonbefragung wurde deutlich, dass auch die Befragten unterschiedlicher Meinung hinsichtlich ihrer Einschränkung der Bewegungsfreiheit im Pandemiefall sind. 65% der Befragten sind bereit, über einen Zeitraum von zwei Monaten die Stadt nicht zu verlassen, und 58% stimmten zu, Kontakte zu vermeiden und zu Hause zu bleiben. Die Notwendigkeit einer Quarantäne für eventuell infizierte Personen im Falle einer infektiösen Pandemie scheint den Befragten bewusst zu sein. 82% der Befragten stimmten einer Quarantäne für Personen, die Kontakt mit Erkrankten hatten, zu – trotz eventueller psychischer Probleme nach einer Quarantäne. Die Teilnehmer der Befragung während dem Workshop (2006) stimmten zu 58% einer Quarantäne zu, mit dem Wissen um einer möglichen Depression und psychologischer Probleme.

Zu einem Bewerbungsgespräch innerhalb einer empfohlenen Quarantäne würden gut ein Viertel der Befragten gehen (27%); gleichermaßen wie die Befragten der -Befragung, von denen 24% zu dem Gespräch gehen würden¹. Mitnotierte Antworten der -Befragung waren z.B. dass Bewerbungsgespräche verschoben oder Schutzmaßnahmen, wie das Tragen von Atemschutzmasken, getroffen werden könnten.

Unter dem Aspekt des Schutzes des Allgemeinwohls ist es Regierungen erlaubt, Quarantäne und Isolation als Schutzmaßnahmen einzusetzen. Erfahrungen aus Toronto während des SARS-Ausbruches 2003 zeigen, dass zuerst freiwillige

¹ Zu beachten ist, dass in dem Fragebogen, welcher während dem -Workshop durchgeführt wurde, die Antwort „weiß nicht“ möglich war. Bei der Frage nach dem Bewerbungsgespräch antworteten 16% mit „weiß nicht“.

Schutzmaßnahmen genutzt werden sollten (University of Toronto 2003). Informierte Bürger sind bereit, freiwillig den Quarantänemaßnahmen zu folgen, wenn sie merken, dass sie so fair wie möglich behandelt werden (ebd., WHO Working Group Three 2006). Strengere Maßnahmen zur Überwachung der Quarantäne, z.B. Überwachungstechniken (Kameras) oder das Einschalten der Polizei bei der Suche nach Kontaktpersonen, sind nur bei Personen angebracht, deren Mitwirken (compliance) im Rahmen der Quarantäne gering ist.

Folgen einer Quarantäne, wie psychische Belastungen, Stigmatisierung gegenüber den Betroffenen oder auch berufliche Konsequenzen, sind schwer abzuschätzen und auch wenig wissenschaftlich belegt, werden aber immer wieder diskutiert (z.B. Hawryluck et al. 2004). So wird das Leiden der Betroffenen durch die Stigmatisierung verstärkt, u.a. mit der Folge, dass erkrankte Personen oder auch Personen mit einem Krankheitsrisiko die medizinische Behandlung meiden, um die Folgen für sich zu verringern – mit der daraus resultierenden Gefahr, die Krankheit noch schwerer kontrollieren zu können (Des Jarlais et al. 2006). Unter Quarantäne gestellte Personen müssen umfassen psychisch, sozial und finanziell unterstützt werden: vor allem Personen unter häuslicher Quarantäne sollte es möglich sein, die Zeit so normal wie immer zu verbringen.

Neben den individuellen Folgen durch Quarantänemaßnahmen müssen auch die regionalen und weltweiten Folgen betrachtet werden. Stigmatisierung gegenüber Gemeinden oder Länder, verursacht ökonomische Folgen, z.B. im Handel und Tourismus, da Regionen oder gar Länder, die mit der Erkrankung in Verbindung gebracht werden, gemieden werden (Des Jarlais et al. 2006, Singer et al. 2003).

Die Umsetzung von Quarantänemaßnahmen durch die Gesundheitsbehörden muss jederzeit gerechtfertigt werden können unter dem Aspekt, dass keine anderen, weniger freiheitsreduzierenden Interventionsmaßnahmen den Schutz des Allgemeinwohls gewährleisten (Singer et al. 2003). Die Notwendigkeit des Quarantäne muss wiederum mit Hilfe einer guten Kommunikation transparent und nachvollziehbar den betroffenen näher gebracht werden.

4.6. Methodendiskussion

Der entwickelte und getestete Fragebogen ist nach umfangreicher Literaturrecherche der einzige seiner Art, der in der allgemeinen deutschen Bevölkerung praktisch getestet wurde. Bisherige Fragebögen beschäftigen sich mit dem Wissen der Bevölkerung zu einer Infektionskrankheit, z.B. SARS oder Influenza (z.B. Klein et al. 2005), zu der Risikowahrnehmung in der Bevölkerung und mit den vorgenommenen persönlichen Schutzmaßnahmen (Brug et al. 2004, Varti 2004, Kristiansen et al. 2007). Die Meinung und Erfahrungen zu den auftretenden ethischen Konflikten der Interventionsmaßnahmen im Falle einer Pandemie wurden bisher von Wissenschaftlern international und national diskutiert. Die Einstellung der allgemeinen Bevölkerung explizit zu dem Zusammenhang pandemische Infektionskrankheit und Ethik wurde bislang nicht näher untersucht.

Die praktische Umsetzung in der Telefonbefragung zeigte, dass durch die Fallbeispiele und Szenarios die Befragten sich teilweise gut in die Situation „hochansteckende Krankheit“ versetzen konnten, während es für einige Befragte schwer war, sich auf das Thema einzulassen. Die Antworten kamen teilweise zögerlich, welches am ehesten auf die ethischen und moralischen Entscheidungen, welche die Befragten treffen sollten, zurückzuführen ist.

Mit der Entwicklung der Fragen, aufbauend auf Fragen aus bereits getesteten Fragebögen, wurde ein höchstmögliches Maß an Validität und Reliabilität angestrebt. Die Reliabilität kann nach dieser Untersuchung und aufgrund der kleinen Stichprobe nicht quantifiziert werden; könnte z.B. durch einen Retest (wiederholte Befragung) untersucht werden (Test-Retest-Methode; Diekmann 1999). Die Validität des Fragebogens zeigt sich in der Übereinstimmung der Antworten einzelner Fragen mit Ergebnissen anderer Studien (z.B. Arjo et al. 2006).

Der Antwortfehler (response bias) muss hinsichtlich des konfliktreichen Themas berücksichtigt werden. So können sozial erwünschte Antworten die Ergebnisse verzerren, genauso wie die Möglichkeit, sich durch einheitliche Antworten aus der Pflicht zu nehmen, z.B. bei der Verteilung von Medikamenten alle Personengruppen als wichtig einzustufen oder alle Interventionsmaßnahmen voll und ganz zu akzeptieren.

Aus Gründen der Repräsentativität der Befragung und um Verzerrungen der Ergebnisse durch die Auswahl der Stichprobe (selection bias) zu vermeiden, wurde die Stichprobe aus dem Hamburger Telefonbuch randomisiert ausgewählt. Somit kamen nur Personen aus Haushalten mit einem Festnetzanschluss und einem Eintrag in dem Telefonbuch der Deutschen Telekom als mögliche Teilnehmer in Frage. Dabei hatten Haushalte mit ISDN-Anschlüssen mit mehreren privaten Anschlüssen im selben Haushalt eine größere Chance, befragt zu werden (Kohler et al. 2005), zum anderen besteht die Gefahr der schlechten Erreichbarkeit spezifischer Personengruppen, wie z.B. junge Erwachsene, die nur über Handy zu erreichen sind (ebd., S. 7). Von einer weiteren Randomisierung, z.B. durch das Randomised Last Digit Verfahren¹ oder die Last- bzw. Next-Birthday-Methode², wurde aus Gründen der Praktikabilität verzichtet. Um Hamburger Bürger zu erreichen, wurde die Vorwahl 040 als Basis benutzt. Somit konnten auch Haushalte, die in an Hamburg grenzenden Orten in Schleswig-Holstein und Niedersachsen wohnten, vertreten sein. Dies waren zum Teil auch Firmen in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg, Faxnummern und nicht vergebene Nummern, die mit ca. 9% vertreten waren und damit in einem akzeptablen Bereich liegen. Auch Haushalte mit ausländischen Bewohnern wurden kontaktiert. Auch wenn nicht separat durch die Interviewer dokumentiert, wurde deutlich, dass Sprachbarrieren ein Grund für die Nichtteilnahme an der Befragung waren, und dementsprechend der Ausländeranteil dieser Befragung gering war. Sprachliche Probleme sind ein bekannter Grund für die Nichtteilnahme an Telefoninterviews (Kohler et al. 2005, S.51).

Von den erreichten Haushalten waren 26% zu einer Teilnahme an der Befragung bereit und liegt damit unter dem Durchschnitt von 50 bis 60% für Telefonbefragungen im deutschsprachigen Raum (Kohler et al. 2005). Gründe könnten z.B. die von den Kontaktpersonen als nicht-seriös eingeschätzten

¹ Bei dem *Randomized Last Digit*-Verfahren steht die Telefonnummer als Ausgangszahl. Anschließend wird eine Zufallszahl zwischen 0 und 9 addiert wird, um auch die nicht im Telefonbuch eingetragenen Haushalte auszuwählen (Im Internet unter: http://www.nhi2.de/lex62_94.htm, Stand: 14. Juli 2005).

² Bei dem Last-Birthday-Verfahren wird die Person am Telefon befragt, die in diesem Haushalt als letzte Geburtstag hatte (Bortz&Döring 2005).; bei der Next-Birthday-Methode die Personen, die als nächstes Geburtstag hat (Kohler et al. 2005).

Interviewer oder das Thema sein. Auf eine weitere Einschätzung der Antwortrate (response rate) wird aufgrund der uneinheitlichen Dokumentation der Telefonprotokolle durch die Interviewer verzichtet. Durch den Einsatz von Studenten als Interviewer muss ebenfalls eine eventuelle Verzerrung durch die Interviewer (interviewer bias) berücksichtigt werden.

Die interviewten Personen stimmten in ihrer Verteilung hinsichtlich des Geschlechtes bedingt mit der Verteilung in der Hamburger Bevölkerung überein. In der Hamburger Bevölkerung liegt der Anteil der Frauen bei ca. 52% (Statistisches Amt Hamburg und Schleswig-Holstein 2007b), in der gewonnenen Stichprobe bei 62%. Der erhöhte Frauenanteil bei den Befragten geht mit den Erfahrungen des RKIs einher (Kohler et al. 2005), welches daran liegen könnte, dass Frauen als erste auf das Telefon reagieren. Die Verteilung hinsichtlich des Alters zeigt, dass die jüngeren Befragten in dieser Stichprobe sich annähernd gleich verteilen wie in der Hamburger Bevölkerung (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2007b). Die 60 bis 65Jährigen sind deutlich überrepräsentiert, die über 65Jährigen wieder unterrepräsentiert im Vergleich mit der Hamburger Bevölkerung (ebd.). Im Vergleich mit den Strukturdaten der Bevölkerung in Hamburg (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2007a) zeigt sich, dass der Familienstand übereinstimmend mit der Hamburger Bevölkerung in dieser Stichprobe repräsentiert wird.

Hinsichtlich der statistischen Analyse seien folgende Limitationen angemerkt: Aufgrund der kleinen Stichprobe von 77 Personen wurden die unabhängigen Variablen Alter und Bildung dichotomisiert, um nicht mit zu kleinen Zahlen in den einzelnen Klassen zu rechnen. Multivariate Analysen wurden nur vereinzelt durchgeführt und auf Regressionsberechnungen aufgrund der kleinen Stichprobe verzichtet. Die verringerte Anzahl an Auswertungsmöglichkeiten bei einem ordinalen Skalenniveau der Variablen wurde berücksichtigt. Der Mittelwert wurde als Maß der zentralen Tendenz und für den Vergleich mehrerer Variablen (Verteilung der Medikamente an die Personengruppen, Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen) eingesetzt - ausgehend von einem gleichen Abstand der Antwortkategorien. Ein Medianvergleich hätte nicht die gewünschte Aussagekraft gehabt. Auch auf die Gefahr des Alpha- und Beta-Fehlers bei der Interpretation der Ergebnisse sei hingewiesen (Field 2005).

4.7. Fazit und Ausblick

Unter Berücksichtigung der genannten limitierenden Faktoren geben die Ergebnisse dieser Befragung einen Einblick in die Meinung und die Einstellung der allgemeinen Bevölkerung zu den ethischen Konflikten im Falle einer pandemischen Infektionskrankheit wieder. Deutlich wird die Bedeutung der Kommunikation zwischen allen Akteuren, auf allen Ebenen und in allen Phasen einer Pandemie. Aufbauend auf den gewonnenen Informationen dieser Befragung wird deutlich, dass weitere Studien durchgeführt werden müssen, z.B. um das komplexe Zusammenwirken von Kommunikation, subjektiver Risikowahrnehmung und der Umsetzung von Interventionsmaßnahmen in der allgemeinen Bevölkerung weiter zu verstehen. Auch Studien über die Wirkung der verschiedenen Interventionsmaßnahmen, z.B. über das Tragen von Atemschutzmasken, sind für die Erarbeitung von wissenschaftlich fundierten Pandemieplänen (*evidence based pandemic preparedness planning*) notwendig. Auch die Surveillance ist – wie die Kommunikation – in allen Bereichen Grundlage und Voraussetzung für eine effektive Bekämpfung von Pandemien.

Die SARS-Epidemie 2002/03 hat gezeigt, wie anfällig die Welt durch die internationalen Verflechtungen für eine globale Ausbreitung einer Infektionskrankheit ist und wie schnell die soziale und ökonomische Widerstandsfähigkeit (Resilienz) der betroffenen Gemeinden und Länder geschwächt werden kann (Working Group on „Governance Dilemmas“ 2004). Ein funktionierendes globales Gesundheitssystem ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Bekämpfung einer zukünftigen Pandemie.

Neben der Gefahr einer neuen Infektionskrankheit mit pandemischen Potenzial wird zunehmend auch die absichtliche Ausbreitung von Infektionserregern thematisiert. Bioterroristische Anschläge stehen im Blickpunkt staatlicher Vorsorgemaßnahmen und werden im Kontext der möglichen Gefahren mikrobiologischer Grundlagenforschung diskutiert. Vor allem Milzbrand- und Pockenerreger werden als mögliche Bedrohungen genannt (Krönke 2003), deren Gefahrenpotenzial durch die Fortschritte in der Genforschung sprunghaft gestiegen ist. Eine erfolgreiche Bekämpfung eines bioterroristischen Anschlages setzen ähnliche Strukturen und Maßnahmen voraus wie im Falle eines natürlichen Ausbruches einer Pandemie (Working Group on „Governance Dilemmas“ 2004).

Mit dem Wissen über die Meinung der allgemeinen Bevölkerung zu den ethischen Konflikten von Interventionsmaßnahmen können die Pandemiepläne in den Ländern verfeinert werden. Im Falle eines natürlichen oder auch unnatürlichen Ausbruches einer Infektionskrankheit und demnach in einer Zeit, in der die Gesellschaft vor einer großen Herausforderung stehen wird, können diese Pläne auf Grundlage gegenseitigen Vertrauens und Solidarität implementiert werden.

5 Literatur

- Arjo A.R. et al. (2006). *Track E2: Workshop: Emerging pandemic infections: tools and policies to enhance international research and control*. In: Abstract Supplement, 14th Conference: Politics, Policies and/or Public Health, 16.-18. November: Montreaux. European Journal of Public Health, Vol. 16, Supplement 1.
- Beauchamp T.L., Childress J.F. (2001). *Principles of Biomedical Ethics*. 5th edition, New York: Oxford University Press, Inc.
- Bühl A., Zöfel P. (2005). *SPSS 12. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. 9., überarbeitete und erweiterte Auflage, München: Pearson Studium.
- Bortz J., Döring N. (2005). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3. Auflage, Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Brug J. et al. (2004). *SARS Risk Perception, Knowledge, Precautions, and Information Sources, the Netherlands*. Emerging Infectious Diseases Vol. 10, Nr. 8 August 2004.
- Chang H.-J. et al. (2004). *The Impact of the SARS Epidemic on the Utilization of Medical Services: SARS and the Fear of SARS*. American Journal of Public Health, 4, Volume 94.
- CDC, Centers for Disease and Control Prevention (2004). Supplement D: Community Containment Measures, Including Non-Hospital Isolation and Quarantine. In: *Public Health Guidance for Community-Level Preparedness and Response to Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Version 2*. Im Internet unter: <http://www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance/D/pdf/d.pdf>.
- CDC, Centers for Disease and Control Prevention (2005a). *Public Health Guidance for Community-Level Preparedness and Response to Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Version 2/3 May 3, 2005*. Im Internet unter: www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance/index.htm.
- CDC, Centers for Disease and Control Prevention (2005b). Supplement A: Command and Control. Appendix A2—Checklist of Legal Considerations for SARS Preparedness in Your Community. In: *Public Health Guidance for Community-Level Preparedness and Response to Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Version 2*. Im Internet unter: www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance/A/app2.htm.
- DAE, Arbeitsgruppe Epidemiologische Methoden der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (2004). *Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung Guter Epidemiologischer Praxis (GEP)*. Im Internet unter: http://www.gmds.de/publikationen/1b_LeitlinienUndEmpfehlungen_April2004.pdf.
- Des Jarlais D.C. et al. (2006). *Stigmatization of Newly Emerging Infectious Diseases: AIDS and SARS*. American Journal of Public Health, 3, Volume 96, 561-567.
- DeTeMedien (Hrsg.) (2006a). *Das Telefonbuch, Ausgabe 2007 – Hamburg, Band 1, A-K*. Frankfurt:TVG Verlag.
- DeTeMedien (Hrsg.) (2006b). *Das Telefonbuch, Ausgabe 2007 – Hamburg, Band 2, L-Z*. Frankfurt:TVG Verlag.

- Deurenberg-Yap M. et al. (2005). *The Singaporean response to the SARS outbreak: knowledge sufficiency versus public trust*. Health Promotion International, Vol. 20, Nr. 4.
- Diekmann A. (1999). *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. 5. Auflage, Rowohlt: Reinbek bei Hamburg.
- Erdle H. (2005). *Infektionsschutzgesetz. Kommentar*. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Landsberg/Lech: ecomed MEDIZIN, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH.
- Field A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS*. 2nd edition, London, Thousand Oaks, New Dehli: SAGE Publications.
- Friedrich-Loeffler-Institut (2007). *Lagebericht zur Aviären Influenza*. Epidemiologisches Bulletin Nr. 06/2007.
- Gensini G.F. et al. (2004). *The concept of quarantine in history: from plague to SARS*. Journal of Infection, 49, S. 257-261.
- Gostin L.O. et al. (2003). *Ethical and Legal Challenges posed by Severe Acute Respiratory Syndrom. Implications for the Control of Severe Infectious Disease Threats*. JAMA, December 24/31, Vol. 290, Nr. 24.
- Gostin L.O. (2006a). *Medical Countermeasures for Pandemic Influenza: Ethics and the Law*. JAMA, February 1, Vol. 295, Nr. 5.
- Gostin L.O. (2006b). *Public Health Strategies for Pandemic Influenza, Ethics and Law*. JAMA, April 12, Vol. 295, Nr. 14.
- Gruskin S., Tarantola D. (2002). Health and human rights. In: Detels R. et al. *Oxford Textbook of Public Health*. 4th Edition, New York: Oxford University Press.
- Hawryluck L. et al. (2004). *SARS Control and Psychological Effects of Quarantine, Toronto, Canada*. Emerging Infectious Diseases, Vol. 10, Nr. 7.
- Hellenbrand W. (2003). *Neu und vermehrt auftretende Infektionskrankheiten*. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Herek G.M. et al. (2002). HIV-Related Stigma and Knowledge in the United States. *American Journal of Public Health*, 3, Vol. 92.
- Homeland Security Council (2005). *National Strategy for Pandemic Influenza*. Seal of the President of the United States. Im Internet unter: <http://www.whitehouse.gov/homeland/nspi.pdf> (Stand: 25.Juli 2007).
- Klein S. et al. (2005). *Health threats: Risk perception, knowledge and use of preventive measures among students in Hamburg*. Meeting abstract. 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (gmds), 12. Jahrestagung der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie; 12.09.2005-15.09.2005; Freiburg im Breisgau.
- Klein S. (2007). Definitionen, Konzepte und Grundlagen. In: Reintjes R., Klein S. (Hrsg.) (2007). *Gesundheitsberichterstattung und Surveillance. Messen, Entscheiden und Handeln*. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG.

- Kohler M. et al. (2005). *Erster telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch-Institutes*. Methodische Beiträge. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2005). *Mitteilung der Kommission an den Rat, den europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen betreffend eine verstärkte Koordinierung der allgemeinen Bereitschaftsplanung für die Krisenfälle im Gesundheitsbereich auf EU-Ebene*. Brüssel. Im Internet unter: <http://europa.eu/scadplus/leg/de/cha/c11541a.htm> (Stand: 25.Juli 2007).
- Kotalik J. (2005). *Preparing for an influenza pandemic: ethical issues*. Bioethics, Vol. 19, Nr. 4 2005.
- Krämer A., Reintjes R. (Hrsg.) (2003). *Infektionsepidemiologie. Methoden, Surveillance, Mathematische Modelle*, Global Public Health. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Kristiansen I.S. et al. (2007). *Influenza pandemic: perception of risk and individual precautions in a general population. Cross sectional study*. BioMedCentral Public Health 2007 7:48.
- Krönke M. (2003). *Der Dialekt der Wissenschaftsfreiheit vor dem Hintergrund der Bioterrorismus-Bekämpfung*. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz, Nr. 42, S.1010-1013.
- National Advisory Committee on SARS and Public Health (2003). *Learning from SARS, Renewal of Public Health in Canada*. Ottawa: Health Canada. Im Internet unter: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/sars-sras/pdf/sars-e.pdf> (Stand: 25. Mai 2007).
- Ministry of Health (2006). *New Zealand Influenza Pandemic Action Plan*. Wellington: Ministry of Health. Im Internet unter: <http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/indexmh/nz-influenza-pandemic-action-plan-2006> (Stand: 25. Mai 2007).
- Pang X. et al. (2003). *Evaluation of Control Measures implemented in the Severe Acute Respiratory Syndrome Outbreak in Beijing, 2003*. JAMA, Vol. 290, Nr. 24.
- Prüfer P., Rexroth M. (2005). *Kognitive Interviews*. In: How-to-Reihe, Nr. 15, Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim.
- Pschyrembel (1994). *Klinisches Wörterbuch*. 257. Auflage, Berlin, New York: de Gruyter
- Public Health Agency of Canada (2006). *The Canadian Pandemic Influenza Plan for the Public Health Sector 2006*. Ottawa. Im Internet unter: http://www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcpi/pdf-e/CPIP-2006_e.pdf (Stand: 25.Mai 2007).
- PHLS, Public Health Leadership Society (2002). *Principles of Ethical Practice of Public Health. Version 2.2*. Im Internet unter: <http://www.apha.org/NR/rdonlyres/1CED3CEA-287E-4185-9CBD-BD405FC60856/0/ethicsbrochure.pdf> (Stand: 15.Mai 2007).
- RKI, Robert Koch-Institut (2004). *Zur MRSA-Situation in Deutschland im Jahr 2003*. Epidemiologisches Bulletin, Nr. 42.
- RKI, Robert Koch-Institut (2005). *Nationaler Influenzapanemieplan, Teil II*. Im Internet unter: http://www.rki.de/cln_048/nn_200132/DE/Content/InfAZ/II/Influenza/influenzapanemieplan__II,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/influenzapanemieplan__II.pdf (Stand: 7.März 2007).

- Renner B. et al. (2007). Gesundheitsbezogene Risikokommunikation. In: Six U. et al. (Hrsg.) (2007). *Kommunikationspsychologie und Medienpsychologie*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Singer P.A. et al (2003). *Ethics and SARS: lessons from Toronto*. British Medical Journal, Vol. 327.
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2007a). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit in Hamburg und Schleswig-Holstein 2005 – Ergebnisse der 1%-Mikrozenuserhebung*. Im Internet unter: http://www.statistik-nord.de/fileadmin/download/statistische_berichte/arbeit_und_soziales/MIKRO_j/MIKRO_j05.pdf (Stand: 16.Mai 2007).
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2007b). *Bevölkerung in Hamburg am 31.12.2006 – Auszählung aus dem Melderegister*. Hamburg. Im Internet unter:http://www.statistik-nord.de/fileadmin/download/statistische_berichte/bevoelkerung/A_I_S_1_j/A_I_S_1_j_06_H.pdf (Stand: 25.Juli 2007).
- The Writing Committee of the WHO Consultation on Human Influenza A/H5 (2005). *Avian Influenza A (H5N1) Infection in Humans*. N Engl J Med 353;13.
- UN, United Nations Economic and Social Council, U.N. Sub-Commission on Prevention of Discrimination and Protection of Minorities (1984). *Siracusa Principles on the Limitation and Derogation of Provisions in the International Covenant on Civil and Political Rights*. Annex, UN Doc E/CN.4/1984/4 Im Internet unter: <http://hei.unige.ch/~clapham/hrdoc/docs/siracusa.html> (Stand: 25.Mai 2007).
- UN, United Nations (1948). *Universal Declaration of Human Rights*. Im Internet unter: <http://www.un.org/Overview/rights.html> (Stand: 24.Mai 2007).
- University of Toronto Joint Centre for Bioethics Pandemic Influenza Working Group (2005). *Stand of Guard for Thee. Ethical considerations of preparedness planning for pandemic influenza*. Toronto. Im Internet unter: <http://www.utoronto.ca/jcb/home/documents/pandemic.pdf> (Stand. 7.Mai 2007).
- University of Toronto Joint Centre for Bioethics, Working Group (2003). *Ethics and SARS: Learning Lessons from the Toronto Experience*. Toronto. Im Internet unter: http://www.utoronto.ca/jcb/home/ethics_SARS.htm (Stand. 7.Mai 2007).
- Vartti A.-M. et al. (2004). *Sars-soumalaisten tyytyväisyys viranomaisiin ja mielipiteet tarpeellisista kontrollitoimista*. (Lay confidence in Finnish health authorities and opinions of control measures regarding the SARS outbreak). Suomen Lääkärilehti, 47, 4629-4633.
- Working Group on „Governance Dilemmas“ in Bioterrorism Response (2004). *Leading during Bioattacks and Epidemics with the Public's Trust and Help*. Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science, Vol. 2, Nr. 1, 2004. Mary Ann Liebert, Inc.
- WHO (World Health Organization) (1946): Verfassung der Weltgesundheitsorganisation vom 22.Juli 1946. WHO, Genf.

- WHO (World Health Organization) (2003a): *Consensus Document on the Epidemiology of severe acute respiratory syndrome (SARS)*. World Health Organization. Im Internet unter: <http://www.who.int/csr/sars/en/WHOconsensus.pdf> (Stand: 16.Mai 2007).
- WHO (World Health Organization) (2003b): *The World Health Report 2003 – shaping the future*. World Health Organization, Genf.
- WHO (World Health Organization) (2004): *The World Health Report 2004 – changing history*. World Health Organization, Genf.
- WHO (World Health Organization) (2005a). *International Health Regulations*. Im Internet unter: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_3-en.pdf (Stand: 16.Mai 2007).
- WHO (World Health Organization) (2005b): *WHO Checklist for influenza pandemic preparedness planning*. WHO: Genf. Im Internet unter: <http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/FluCheck6web.pdf> (Stand: 16.Mai 2007).
- WHO (World Health Organization) (2005c). *Influenza pandemic preparedness plan. Responding to an influenza pandemic or its threat: the role of WHO and guidelines for national and regional planning*. WHO: Genf.
- WHO (World Health Organization) Writing Group (2006a). *Nonpharmaceutical Interventions for Pandemic Influenza, National and Community Measures*. Policy Review, Emerging Infectious Diseases, Vol. 12, Nr. 1.
- WHO (World Health Organization) Writing Group (2006b). *Nonpharmaceutical Interventions for Pandemic Influenza, International Measures*. Policy Review, Emerging Infectious Diseases, Vol. 12, Nr. 1.
- WHO (World Health Organization) Working Group One (2006). *Equitable Access to therapeutic and prophylactic Measures*. Draft Paper. Project on Addressing Ethical Issues in Pandemic Influenza Planning.
- WHO (World Health Organization) Working Group Three (2006). *Ethics of Public Health Measures in Response to Pandemic Influenza*. Draft Paper. Project on Addressing Ethical Issues in Pandemic Influenza Planning.

Anhang

| | |
|---|----|
| Anhang 1: Telefonbefragung..... | 76 |
| Anhang 2: Häufigkeitstabellen..... | 81 |
| Anhang 3: Draft Paper: Ethical conflicts of pandemic interventions: what does Hamburg's population think?..... | 83 |

auf CD:

Anhang 4: Datensatz der Telefonbefragung

Anhang 5: Syntax

Telefonbefragung

Guten Tag, meine Name ist ..., ich komme von der Hochschule für Angewandte Wissenschaft in Hamburg. Wir führen eine Befragung mit zufällig ausgewählten Hamburger Bürgern für ein internationales Projekt zum Thema „hochansteckende Krankheiten“ durch. Darf ich Sie hierfür kurz stören?

Wenn „nein“: Darf ich Sie zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal anrufen?

Wenn „nein“: Entschuldigen Sie die Störung, auf Wiederhören.

Wenn „ja“: Können Sie mir einen Zeitpunkt sagen, wann ich es erneut versuchen kann? ... Ich melde mich zu diesem Zeitpunkt wieder. Vielen Dank und auf Wiederhören!

Wir haben Ihre Telefonnummer zufällig aus dem Hamburger Telefonbuch ausgewählt. Diese Befragung dauert ca. 10 Minuten und ist selbstverständlich anonym und vertraulich. Das Telefonat wird nicht aufgezeichnet. Ihre Antworten auf die Fragen sind alle freiwillig. Die Daten werden anschließend vollständig anonym ausgewertet – es besteht kein Rückschluss auf Ihre Person. Möchten Sie daran teilnehmen?

Antwort „nein“: Frage, ob Du später noch mal anrufen kannst. Wenn ja, Termin ausmachen; wenn nein, dann verabschieden: „Vielen Dank und auf Wiederhören!“

Ich werde Ihnen verschiedene Szenarien zum Thema „hochansteckende Krankheitsausbrüche“ vorlesen. Versuchen Sie bitte, sich in die angegebenen Szenarien zu versetzen. Danach werde ich Ihnen Fragen stellen über staatliche Maßnahmen, die bei diesem Szenario durchgeführt werden könnten.

Stellen Sie sich vor, dass eine neue, hochansteckende und schwer heilbare Krankheit ausgebrochen ist (wie z.B. SARS in 2003 oder die Vogelgrippe). Diese Erkrankung verläuft bei jeder 5. Person tödlich. Die Krankheit kann sich leicht über internationale Reiserouten ausbreiten, bislang sind aber nur Länder im asiatischen Raum betroffen. Es besteht allerdings die ernstzunehmende Gefahr, dass auch in Deutschland diese Krankheit ausbrechen könnte.

Ich werde Ihnen jetzt 3 Aussagen vorlesen. Bitte geben Sie an, wie Sie den Aussagen zustimmen. Antworten Sie mit Zahlen von 1 bis 6: 1 bedeutet „stimme ich voll und ganz zu“, 2 bedeutet „stimme ich zu, ...

Alles vorlesen!

1
stimme ich
voll und ganz zu

2
stimme ich
zu

3
stimme ich
eher zu

4
stimme ich
eher nicht zu

5
stimme ich
nicht zu

6
stimme ich
überhaupt nicht zu

Hier die 1. Aussage:

1. Ich möchte alle Informationen erhalten, auch wenn sie nicht offiziell bestätigt sind.

1 2 3 4 5 6

Eventuell die Antwortkategorien noch mal wiederholen.

Hier die 2. Aussage:

2. Ich vertraue Informationen aus der Presse mehr als aus der Politik.

1 2 3 4 5 6

3. Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann.

1 2 3 4 5 6

Frage 2:

Stellen Sie sich bitte vor, dass die neue Krankheit noch nicht in Deutschland und den umliegenden Ländern aufgetreten ist, aber im asiatischen Raum zu mehreren Ausbrüchen geführt hat. Sind Sie der Meinung, dass Personen aus Ländern mit dieser Erkrankung nach Deutschland einreisen dürfen?

ja nein

Frage 3:

Stellen Sie sich vor, dass in Deutschland bislang noch keine Erkrankungsfälle aufgetreten sind. Ein benachbartes Land, mit begrenzten Laboreinrichtungen, wenig Medikamenten und Isolierstationen meldet neue Erkrankungen und bittet um Unterstützung aus Deutschland. Sollte Ihre Regierung diesem Land helfen, auch wenn Ihr Heimatland die Ressourcen bald selber brauchen könnte?

ja nein

Frage 4:

Stellen Sie sich bitte vor, dass die Krankheit bereits einige Opfer in Deutschland gefordert hat. Es gibt allerdings Medikamente, mit denen man sich vor einer Erkrankung schützen kann. Diese sind aber nur für 10% der Bevölkerung vorhanden.

Wer sollte Ihrer Meinung nach diese Medikamente erhalten?

Bitte beantworten Sie die Frage mit Hilfe der folgenden Antwortkategorien:

| 1 sehr wichtig | 2 wichtig | 3 eher wichtig | 4 eher unwichtig | 5 unwichtig | 6 ganz und gar unwichtig | | | |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Fallen Ihnen weitere Personengruppen ein, die die Medikamente bekommen oder nicht bekommen sollten? _____

Frage 5:

Stellen Sie sich bitte vor, dass vereinzelt Erkrankungsfälle in Deutschland auftreten. Die zuständigen deutschen Gesundheitsbehörden haben Verhaltensempfehlungen herausgegeben, die verhindern sollen, dass Sie und weitere Personen sich anstecken. Bitte geben Sie an, welche der folgenden Maßnahmen Sie über einen Zeitraum von 2 Monaten akzeptieren würden:

Bitte beantworten Sie die Frage mit Hilfe der folgenden Antwortkategorien:

| 1 akzeptiere ich voll und ganz | 2 akzeptiere ich | 3 würde ich eher akzeptieren | 4 würde ich eher nicht akzeptieren | 5 akzeptiere ich nicht | 6 akzeptiere ich überhaupt nicht | | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|--|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Frage 6:

Stellen Sie sich vor, es sind Erkrankungsfälle in Ihrer Stadt aufgetreten und Sie hatten Kontakt mit einer erkrankten Person. Ihr Arzt sagt, dass es eher unwahrscheinlich ist, dass Sie sich angesteckt haben, weist Sie aber an, für 12 Tage in Quarantäne zu gehen (also nicht in Kontakt mit Personen außerhalb des häuslichen Umfeldes zu kommen). Sie haben allerdings in 8 Tagen ein wichtiges Bewerbungsgespräch für einen neuen Job. Würden Sie zu diesem Bewerbungsgespräch gehen?

ja

nein

Frage 7:

Sollten die erkrankten Personen, die in Quarantäne waren und somit ihrer Arbeit nicht nachgehen konnten, finanziell entschädigt werden?

ja

nein

Frage 8:

Untersuchungen haben ergeben, dass 30% der Personen nach einer Quarantäne an Depressionen und psychologischen Problemen leiden. Sollten Ihrer Meinung nach, im Falle eines Krankheitsausbruches Personen, die Kontakt zu Erkrankten hatten, in Quarantäne kommen?

ja

nein

Zum Schluss habe ich noch Fragen zu Ihrer Person:

Geschlecht: männlich weiblich

Wie alt sind Sie? _____ Jahre

Wie ist Ihr Familienstand?

ledig

verheiratet / feste Partnerschaft

geschieden

verwitwet

Welches ist Ihr höchster Bildungsabschluss, den Sie haben oder bei dem Sie gerade dabei sind?

kein Schulabschluss

Hauptschule

Realschule

Fachhochschulreife / Abitur

Studium

Was ist Ihre Hauptberufstätigkeit?

- Schüler / Student
- Angestellte/r / Arbeiter
- selbständig
- arbeitssuchend
- Pensionär
- Sonstiges_____

Das waren alle Fragen, die ich hatte. Vielen Dank für Ihre Teilnahme! Möchten Sie noch etwas anmerken?

Dann noch einmal vielen Dank für Ihre Kooperation und noch einen schönen Tag!

Wenn Befragte noch Fragen zum Thema oder zu der Befragung haben, können diese gerne Ralf Krumkamp an der HAW unter (040) 428 75 6104 anrufen.

Häufigkeitstabellen

Tabelle 1: Häufigkeitstabelle, Aussage 1 der Risikokommunikation

| „Ich vertraue Informationen aus der Presse mehr als aus der Politik.“ | Häufigkeit n | Prozent % |
|---|-----------------|---------------|
| stimme ich voll und ganz zu | 4 | 5,3 |
| stimme ich zu | 12 | 15,8 |
| stimme ich eher zu | 23 | 30,3 |
| stimme ich eher nicht zu | 18 | 23,7 |
| stimme ich nicht zu | 8 | 10,5 |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 11 | 14,5 |
| Gesamt | 76 | 100,00 |
| missings | 1 | |

Tabelle 2: Häufigkeitstabelle, Aussage 2 der Risikokommunikation

| „Ich möchte alle Informationen, auch wenn sie nicht offiziell bestätigt sind.“ | Häufigkeit n | Prozent % |
|--|-----------------|---------------|
| stimme ich voll und ganz zu | 22 | 28,6 |
| stimme ich zu | 22 | 28,6 |
| stimme ich eher zu | 22 | 28,6 |
| stimme ich eher nicht zu | 6 | 7,8 |
| stimme ich nicht zu | 2 | 2,6 |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 3 | 3,9 |
| Gesamt | 77 | 100,00 |
| missings | 0 | |

Tabelle 3: Häufigkeitstabelle, Aussage 3 der Risikokommunikation

| „Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann.“ | Häufigkeit n | Prozent % |
|--|-----------------|---------------|
| stimme ich voll und ganz zu | 5 | 6,6 |
| stimme ich zu | 3 | 3,9 |
| stimme ich eher zu | 6 | 7,9 |
| stimme ich eher nicht zu | 8 | 10,5 |
| stimme ich nicht zu | 17 | 22,4 |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 37 | 48,7 |
| Gesamt | 76 | 100,00 |
| missings | 1 | |

Tabelle 4: Kreuztabelle: „Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann.“ mit Alter (dichotom)

| Informationen*Alter | ≤ 40 Jahre | | > 40 Jahre | |
|---------------------|------------|----------------|------------|----------------|
| Ablehnung | 30 | 93,8% | 31 | 72,1% |
| Zustimmung | 2 | 6,3% | 12 | 27,9% |
| gesamt | 32 | 100,00% | 43 | 100,00% |

Tabelle 5: Kreuztabelle: „Ich brauche keine Informationen, da ich die Situation nicht beeinflussen kann.“ mit Bildung (dichotom)

| Informationen*Bildung | niedrig | | hoch | |
|------------------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| Ablehnung | 12 | 50,0 | 49 | 96,1% |
| Zusimmung | 12 | 50,0 | 2 | 3,9% |
| gesamt | 24 | 100,00% | 51 | 100,00% |

Tabelle 6: Häufigkeitstabelle: Verteilung von Medikamenten (dichotom)

| Personengruppen | wichtig | | unwichtig | | gesamt |
|-------------------------|----------------|----------|------------------|----------|---------------|
| | n | % | n | % | |
| Health Care Workers | 74 | 97,4 | 4 | 2,6 | 76 |
| Kinder | 72 | 96,0 | 3 | 4,0 | 75 |
| Schwangere | 70 | 94,6 | 4 | 5,4 | 74 |
| Sicherheitspersonal | 59 | 78,7 | 16 | 21,3 | 75 |
| Chronisch/schwer Kranke | 49 | 64,5 | 27 | 35,5 | 76 |
| Transportwesen | 53 | 69,7 | 23 | 30,3 | 76 |
| Senioren | 40 | 52,6 | 36 | 47,4 | 76 |
| Politiker | 49 | 34,7 | 26 | 65,3 | 75 |

Tabelle 7: Häufigkeitstabelle: Akzeptanz von Interventionsmaßnahmen (dichotom)

| Interventionsmaßnahmen | Akzeptanz | | Keine Akzeptanz | | gesamt |
|----------------------------------|------------------|----------|------------------------|----------|---------------|
| | n | % | n | % | |
| Hände waschen | 76 | 98,7 | 1 | 1,3 | 77 |
| öffentliche Plätze meiden | 72 | 93,5 | 5 | 6,5 | 77 |
| Körpertemperatur messen | 65 | 84,4 | 12 | 15,6 | 77 |
| Atemschutzmasken tragen | 57 | 74,0 | 20 | 26,0 | 77 |
| öffentl. Einrichtungen schließen | 53 | 68,8 | 24 | 31,2 | 77 |
| Stadt nicht verlassen | 49 | 64,5 | 27 | 35,5 | 76 |
| zu Hause bleiben | 44 | 57,9 | 32 | 42,1 | 76 |

Tabelle 8: Häufigkeitstabellen

| Fragen | ja | | nein | | gesamt |
|--|-----------|----------|-------------|----------|---------------|
| | n | % | n | % | |
| Dürfen Personen aus Ländern mit dieser Erkrankung nach Deutschland einreisen? | 29 | 39,7 | 44 | 60,3 | 73 |
| Sollte ihre Regierung dem Nachbarland helfen? | 69 | 89,6 | 8 | 10,4 | 77 |
| Würden Sie zu einem Bewerbungsgespräch trotz empfohlener Quarantäne gehen? | 20 | 26,3 | 56 | 73,7 | 76 |
| Sollten Personen nach einer Quarantäne finanziell entschädigt werden? | 62 | 81,6 | 14 | 18,4 | 76 |
| Sollten Personen in Quarantäne kommen trotz der Gefahr psychologischer Probleme? | 63 | 81,8 | 14 | 18,2 | 77 |

Ethical conflicts of pandemic interventions: What does Hamburg's population think?

Background: Planning for the next pandemic outbreak is underway all over the world to be prepared best possible and to be able to react quickly. The SARS experience 2002/03 has taught us that ethical conflicts going along with the implementation of interventions. Ethical considerations have to be discussed openly and already during pandemic planning to facilitate the implementation of the pandemic plans with public compliance. The attitude of layers to interventions was analysed with the help of Hamburg's citizen.

Methods: Randomly selected people of Hamburg were asked by telephone. Questions about risk communication, international cooperation, priority setting of limited drugs as well as accepting interventions designed the quantitative, pre-tested questionnaire. Data analyses were descriptive.

Results: 80% of the respondent (n=77) required lot of information. People with poor education want to get less information than people with high education. Health care workers, children and pregnant people were highly rated priority groups by 95% of the respondent, while politicians were important for 35% of the respondents. 99% accepted hygiene interventions like hand washing, while 58% would stay at home when pandemic emerges. Recommended quarantine of 12 days will be interrupted for an interview by 27% of the respondents.

Discussion/Conclusion: Partly, respondents agreed with experts regarding prioritisation of limited drugs (e.g. HCW), while security, seniors and chronic/ill people were rated inconsistently and differs from official rating. Open and transparent communication of fairly allocation is necessary.

Interventions to contain a pandemic are widely accepted. But lowering personal liberty the acceptance of interventions will decrease. The compliance of public following the implemented interventions will be enforced by an open and reasonable communication. Further investigations are needed to develop pandemic preparedness plans which are going along with public's needs to reduce the spread of a pandemic as fast as possible.

Background

Time is gone after the SARS pandemic 2002/2003. Many countries have developed or revisited the national pandemic preparedness plans (PPP). National and international actions were started to prepare the world for the next pandemic of a infectious disease. Different interventions were evaluated with the lessons learnt by SARS¹ updated in PPPs. Regarding the review of a WHO writing group pandemic interventions can be divided in pharmaceutical (vaccination and medical care) and non-pharmaceutical interventions like community hygiene, social distancing, international travel and border control and quarantine/isolation to contain or reduce spread of infectious diseases. Non-pharmaceutical interventions may be more important in beginning of a new pandemic because timely antiviral treatment for all patients as well as a vaccine available for most of the population are not be expected within appropriate time after start of a pandemic. During all periods of pandemic communication is necessary to coordinate all information at international and national level as well as communication influences the risk perception of lay people. Communication is picked out separately as well as surveillance. Surveillance is needed for each topic of pandemic planning, e.g. research to understand the role of community hygiene or the evidence of social distancing².

The SARS experience has taught us that ethical conflicts going along with all interventions against pandemic. Ethical considerations have to be discussed openly and timely to facilitate the implementation of PPPs with public compliance. Experts and stakeholders discussed them to a greater or lesser extent but what is the opinion of the general population?

The main ethical conflict is the conflict between freedom and rights of each individual person versus public good. The main sources of human rights law is the Universal Declaration of Human Rights³ which influenced many international conventions and national constitutions. The human rights transcending value but can be restricted by international law when necessary for the public good. Finding the balance between the individual rights and restrictions of them for public good can be difficult but may be necessary to fight effectively against a new pandemic with public trust and help.

Studies analysed the public feeling in a pandemic situation, mainly risk perception, knowledge and precautions^{4,5,6}. This study is about the attitude of the general

population towards ethical conflicts situated in interventions like international cooperation, priority setting in allocation of limited drugs, the acceptance of social distancing (quarantine, avoiding crowding, closing public places) and hygiene interventions as well as communication in a high infectious pandemic situation like SARS or avian influenza.

Methods

A quantitative questionnaire was developed and pre-tested by experts and laymen using thinking-aloud-method. The questionnaire posed eight questions introduced with scenarios assuming a high infectious disease occurs: (a) three statements of *risk communication* answered on scale 1 “I’m absolutely agree” to 6 “I’m absolutely disagree” about getting unofficial information, about trust of information from mass media versus politicians and about getting information if situation is not changeable. Next topic (b) was *international cooperation* asking if German government should support a country with limited resources (drugs, isolation units, laboratory) and if people from countries with infected people are allowed to enter Germany.

For analysing (c) *priority setting of limited drugs* eight groups had to be categorised each on a scale 1 to 6, meaning very high priority to absolutely no priority. Groups are Health Care Workers (HCW), children, politicians, pregnant women, security (police and military), transport personnel (bus drivers), chronic/critically ill people and seniors. The (d) *acceptance of interventions* over a period of two months were asked using a scale of 1 (totally accepted) to 6 (absolutely not accepted): avoiding public places and buildings, wearing masks, closing public buildings (schools, universities), hand washing, screening body temperature, staying at home/no personal contacts and staying in town. *Quarantine* (e) as restrictive measure with highly discussed ethical conflicts since many years were asked separately: going to a job interview while staying in voluntary quarantine, financial compensation for people being quarantined as well as recommendation of quarantine for person who had contact with infected people despite of possible psychological problems and depression afterwards. Five socio-demographic questions were included: sex, age, marital status, highest completed or still following education and occupation and were used as independent variables.

The sample was randomly selected by telephone numbers of Hamburg's population using the telephone directory of the German Telekom (DeTeMedien 2006a und 2006b). The telephone interviews were conducted by Health Sciences students of the Hamburg University of Applied Sciences. Data entering and descriptive data analysis were done using SPSS 13 for Windows.

Results

450 telephone numbers were called, finally the sample size was 77 people, aged from 18 to 74 years (mean: 45.3 years, SE=1.86); 43% were female. 66.3% of respondents answered having or still following high education (> 10 years: A-level or university), 32.5% had lower education (\leq 10 years) and nobody had any education (Table 1). There is a significant correlation between dichotomous variables of age and education: Older people (> 40 years) were lower educated than younger people (\leq 40 years), Spearman $r = -0.268$; $p = 0.018$.

(a) risk communication

85.7% of respondents would like to get official and unofficial information, 50.6% of respondents trusted information from mass media more than information getting from politicians. No differences regarding age, sex and education were found.

18.4% of respondents answered 'yes' for "*...do not need information because I can't influence the situation*". The probability of obtaining no information is 23times higher of people with poorer education compared to people with higher education, adjusted for age (Mantel-Haenszel-Statistic: RR=23.44, CI: 4.34-126.63).

(b) International cooperation were highly supported: 89.6% of respondents answered 'yes' that German government should help a country with limited resources (drugs, isolation units, laboratory) and 57.1% agreed that people from countries with infected people are allowed to enter Germany.

Table 1: Sample characteristic of telephone survey about attitude of lay people to ethical conflicts of pandemic interventions; n=77

| Variable | Häufigkeit n=77 | Prozent % |
|---------------------------|--------------------|--------------|
| sex | | |
| female | 29 | 37.7 |
| Age in Years | | |
| < 20 years | 4 | 5.2 |
| 21-30 | 14 | 18.2 |
| 31-45 | 20 | 26.0 |
| 46-60 | 20 | 26.0 |
| 61-65 | 12 | 15.6 |
| > 65 years | 6 | 7.8 |
| Marital status | | |
| unmarried | 31 | 40.3 |
| married | 33 | 42.9 |
| divorced | 6 | 7.8 |
| widowed | 6 | 7.8 |
| education | | |
| ≤ 10 years | 25 | 32.9 |
| > 10 years | 51 | 67.1 |
| Current employment | | |
| pupil/student | 13 | 16.9 |
| employee | 32 | 41.6 |
| freelancer | 6 | 7.8 |
| retired | 16 | 20.8 |
| else | 10 | 13.0 |

(c) priority setting of limited drugs

Health Care Workers (HCW) were rated important by 96.1% of respondents using dichotomous variable (important vs. not important), followed by children (93.5%) and pregnant woman (90.9%). 37.7% of respondents said that politicians are important to get limited drugs (Table 2). Consistent answers were given for HCW, children, pregnant women and security people (C₂₅ to C₇₅=1) and very inconsistently for chronic/critically ill people and seniors.

Table 2: Priority setting for allocation of limited drugs, category: (1) very important to (6) absolutely not important, n=77

| “Allocation of limited drugs to...” | Answer “very important” in % | mean scale: (1) very important – (6) absolutely not important | SD of mean |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|------------|
| Health Care Workers | 68.8 | 1.45 | 0.86 |
| children | 55.8 | 1.63 | 0.93 |
| pregnant women | 45.5 | 1.81 | 1.02 |
| security (police and military) | 23.4 | 2.61 | 1.50 |
| chronic/critically ill people | 26.0 | 2.96 | 1.62 |
| transport personnel (bus drivers) | 15.6 | 3.00 | 1.34 |
| seniors | 13.0 | 3.46 | 1.58 |
| politicians | 6.5 | 3.99 | 1.45 |

(c) accepting interventions

Hand washing were the most accepted interventions, accepted by 98.7% of respondents (dichotomous variable: acceptance vs. no acceptance), followed by screening body temperature (84.4%) and avoiding public places (93.5). Further restrictive interventions were less accepted: wearing masks were accepted by 74.0% of respondents and stay at home/no personal contacts by 63.0% (Table 3). There are no significant differences regarding sex and education, while age (under/over 40 years) influenced the answer of avoiding public places: younger people accepted avoiding public places less than older people (using non-parametric Mann-Whitney-Statistic $U=510.00$; $p=0.027$; Median < 40 years = 2; Median > 40 years = 1).

(d) quarantine

Despite of recommended quarantine of 12 days after having contact with an infected person, 26.3% of respondents would follow a job interview at day 8. There are no differences regarding age, sex or education. 81.6% of respondents supported financial compensation after quarantine. Quarantine is also supported (81.8%), when people know about possible psychological problems and depression afterwards.

Table 3: Accepting interventions for a period of 2 months; scale: (1) totally accepted to (6) absolutely not accepted

| „I accept the following interventions...“ | answer „accepted totally“ in % | mean scale: (1) totally accepted – (6) absolutely not accepted | SD of mean |
|---|--------------------------------------|--|------------|
| hand washing | 79.2 | 1.26 | 0.57 |
| avoiding public places | 50.6 | 1.84 | 1.15 |
| screening body temperature | 48.1 | 2.10 | 1.43 |
| wearing masks | 31.2 | 2.57 | 1.53 |
| close public buildings | 27.3 | 2.73 | 1.48 |
| staying in town | 23.4 | 2.99 | 1.74 |
| staying at home/no personal | 14.3 | 3.21 | 1.50 |

Discussion

Ethical considerations have to be discussed openly and already during pandemic planning to facilitate the implementation of the pandemic plans with public compliance. In this study the attitude of layers regarding intervention measures was analysed by interviewing citizen of Hamburg.

The results of the study indicate that most people would like to get much information in case of a pandemic with no difference between official and unofficial information. Extend of trust of these information was not subject of this study. Higher educated people want to receive more information which goes along with a Norwegian study⁶. Reason can be general less trust of poorer educated people in information. Trust of our respondents to information from politicians is nearly equal to information getting from mass media. Limited conclusion can be drawn due to imprecisely formulated statement (what are information from politicians?; politicians communicate with the help of mass media). Further studies^{4,6} conducted in countries with no cases of SARS like in Germany showed that risk perception to get infected with SARS or influenza is “normal” in general population (meaning same estimation getting infected compared to risk health officials announced). Further studies will be necessary to get exact data of communication as well as for risk perception in Germany. An open and promptly communication is required⁷ because people “must have a clear understanding of the system [...] and they must have a clear understanding in advance of what their roles are.”⁸ Therefore it is recommended to discuss ethical conflicts openly and transparent already during process of developing pandemic preparedness plans.

Surveillance as backbone of each information is necessary in case of a pandemic and must be conducted in different fields, e.g. virological (animal and human) and epidemiological surveillance, mortality surveillance, surveillance of hospital data and evaluation of health systems regarding all aspects of data protection and Good Epidemiological Practice (GEP). It was not subject of this study to analyse ethical conflicts of surveillance but it should be mentioned that comprehensive surveillance is necessary for evidenced based pandemic planning.

International cooperation is essential between countries regarding spread of infectious diseases without consideration of borders and with the help of global public travel. Countries which are affected by a disease outbreak could need help from their neighbouring countries as health care systems could be overwhelmed. The study shows that 90% of the respondents confirm the help of German government for countries with limited resources. Answers were a little bit controversially due to entry of people from pandemic affected countries. Reasons may be fear and precariousness to spread the disease.

According WHO experts, vaccination may be the best prevention for an influenza pandemic⁹. But it takes time to produce vaccines and pharmaceuticals, that in case of a pandemic it can be tempting to treat more patients with decreased dose or shortened course of antiviral drugs. But this will facilitate the development of drug resistance virus strains. Priority setting is required to reduce the spread of the disease and to minimize incidences. Respondents of our study agree with German experts that HCW are the most important group receiving vaccines and drugs¹⁰. Children and pregnant women are rated also very high in our study followed by police and military. The rating for HCW, children and security staff were consistently among our respondents while chronic and critically ill people and seniors were rated inconsistently. Following experts the allocation of limited drugs and vaccines depends on lethality of populations, lethality of risk group and saving years of life^{9,11}. Reasonable, fair and transparent decision-making processes in advance of a pandemic are necessary. "Citizens will agree to fair allocation if they believe the allocation process is fair".¹⁰

Due to different non-pharmaceutical intervention about half of the respondents would accept all interventions over a period of two months during a pandemic. Our study showed that intervention measures without or only small affect of personal liberty are more likely to be accepted than interventions restricting people's

movement. Hand washing, screening body temperature and wearing masks are widely accepted despite the fact that no evidence and effect of these interventions were verified. Assuming that the public would accept hygiene interventions in a pandemic intervention measures must be communicated permanently and their insecurity of evidence, too.

Quarantine of contact people is important to reduce the spread of the disease. However, lowering liberty of personal movement results in many ethical conflicts. Our respondents are aware of the importance of quarantine despite of potential psychological consequences of quarantined people. These consequences like stigmatisation and financial losing are difficult to measure but are discussed widely. 27% of our respondents replied yes to attend a job interview which goes along with the answers of experts who were ask on an European Public Health Association workshop¹².

This study is prone to limitations especially due to the small study size. Although we contacted 450 households, only 77 people agreed to be interviewed. Reason can be on the one side our interviewers and on the other side because of the highly ethical and moral subject. This sample fairly represented Hamburg's population: marital status were equal represented, women were overrepresented as well as 60 to 65years old people, while over 65 years old people were underrepresented. Due to better realisation of the questionnaire further randomisation was not done. Results could be biased by selection of telephone numbers: only households with contracts with German Telekom are listed in directory and people, mainly younger people, with mobile phones are less registered. Respondents on telephone are more likely to be well educated women¹³. Origin of respondents was not asked, but only few foreigners answered the questions due to language problems. Further studies may be conducted to get information especially about the attitudes of foreigners living in Germany. In case of a pandemic, communication has to be multilingual and with help of foreign stakeholders.

Statistical analyses were limited due to small sample size. Only descriptive were done. Although ordinal scale for several question was used, means were calculated to get a better comparison of the variables – respecting an equal interval of categories of answers.

The current study gives useful information about the attitudes of German individuals regarding the application of intervention measures. Further investigations are needed, especially focusing on risk perception in general population influenced by communication of mass media and resulting in risk behaviour, to develop pandemic preparedness plans which are going along with public's needs to reduce the spread of a pandemic as fast as possible. Such studies also provide useful information about communication and intervention strategies which are less expected by the public. Also studies have to be conducted to prepare pandemic planning on evidenced based level to reduce the spread of a pandemic with mutual trust and solidarity.

References

- ¹ University of Toronto Joint Centre for Bioethics, Working Group (2003). *Ethics and SARS: Learning Lessons from the Toronto Experience*. Toronto. Im Internet unter: http://www.utoronto.ca/jcb/home/ethics_SARS.htm.
- ² WHO Working Group Three 2006. *Ethics of Public Health Measures in Response to Pandemic Influenza*. Draft Paper. Project on Addressing Ethical Issues in Pandemic Influenza Planning.
- ³ United Nations (1948). *Universal Declaration of Human Rights*. Available: <http://www.un.org/Overview/rights.html>.
- ⁴ Brug J. et al. (2004). *SARS Risk Perception, Knowledge, Precautions, and Information Sources, the Netherlands*. *Emerging Infectious Diseases* Vol. 10, Nr. 8 August 2004.
- ⁵ Deurenberg-Yap M. et al. (2005). *The Singaporean response to the SARS outbreak: knowledge sufficiency versus public trust*. *Health Promotion International*, Vol. 20, Nr. 4.
- ⁶ Kristiansen I.S. et al. (2007). *Influenza pandemic: perception of risk and individual precautions in a general population. Cross sectional study*. *BMC Public Health* 2007 7:48.
- ⁷ WHO (2003): *The World Health Report 2003—shaping the future*. World Health Organization, Genf.
- ⁸ Working Group on „Governance Dilemmas“ in Bioterrorism Response (2004). *Leading during Bioattacks and Epidemics with the Public's Trust and Help*. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, Vol. 2, Nr. 1, 2004. Mary Ann Liebert, Inc.
- ⁹ World Health Organization, Working Group One (2006). *Equitable Access to therapeutic and prophylactic Measures*. Draft Paper. Project on Addressing Ethical Issues in Pandemic Influenza Planning.
- ¹⁰ Robert Koch-Institut 2007. Nationaler Pandemieplan III, Stand: Mai 2007. 2. aktualisierte Fassung, Berlin. Available: http://www.rki.de/cln_048/nn_200120/DE/Content/InfAZ/I/Influenza/influenzapandemieplan__III,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/influenzapandemieplan_III.pdf.
- ¹¹ Gostin L.O. (2006). *Public Health Strategies for Pandemic Influenza, Ethics and Law*. *JAMA*, April 12, Vol. 295, Nr. 14.
- ¹² (2006). *Track E2: Workshop: Emerging pandemic infections: tools and policies to enhance international research. Mini-survey*. *European Journal of Public Health*, Vol. 16, Supplement 1.
- ¹³ Kohler M. et al. (2005). *Erster telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch-Institutes. Methodische Beiträge*. Robert Koch-Institut, Berlin.