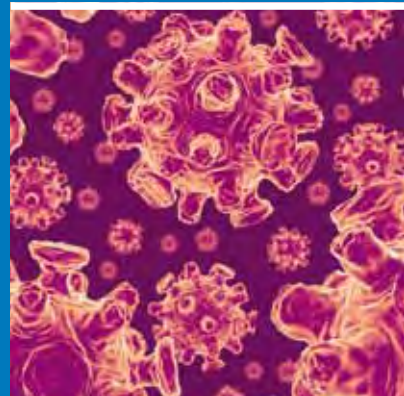


# Influenza-Pandemieplan Schweiz

Strategien und Massnahmen in Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie  
Version Januar 2009



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
**Bundesamt für Gesundheit BAG**

**La vie d'un être humain est le bien le plus précieux  
puisque tous les autres en dépendent...**  
CNE, Juillet 2006

# Vorwort

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zählt die Grippepandemie neben der Nahrungsmittelkrise und dem Klimawandel zu den drei globalen Bedrohungen der Welt. In ihrer Eröffnungsrede an der 61. Weltgesundheitsversammlung im Mai 2008 hat die WHO-Generaldirektorin empfohlen, wachsam zu bleiben und bei den Vorbereitungen nicht nachzulassen. Die Vorbereitung auf eine Grippepandemie bleibt für Bund und Kantone auch 2009 eine wichtige Aufgabe.

## **Aktueller Stand**

Das Influenzavirus A (H5N1) breitet sich in den Geflügelbeständen Asiens und Afrikas weiter aus. Zwei Jahre nach den ersten Fällen von Vogelgrippe bei Wildwasservögeln in der Schweiz im April 2006 ist das H5N1-Virus im März 2008 bei einer Ente am Sempachersee erneut aufgetaucht. In der Schweiz ist jedoch keine Übertragung auf Zuchtgeflügel festgestellt worden.

Was die Gefahr des H5N1-Virus für den Menschen angeht, so ist die Lage heute weiterhin kritisch, aber stabil. Das Virus ist in seltenen Fällen auf Menschen übertragen worden, hauptsächlich durch Kontakt zu infiziertem Geflügel und dessen Ausscheidungen (Sekret, Kot). Das heisst, wir befinden uns seit Ende 2003 unverändert in Phase 3 der 6 pandemischen Warnperioden der WHO. Das Risiko einer Grippepandemie besteht freilich weiter, solange das H5N1-Virus in der Welt zirkuliert und Menschen angesteckt werden.

## **Vorbereitung auf eine Pandemie in der Schweiz**

Um die Schweiz gegen diese Bedrohung zu wappnen, sind sowohl auf eidgenössischer als auch auf kantonaler Ebene viele Vorbereitungen getroffen worden. In den letzten beiden Jahren wurden die Massnahmen vertieft, die der Influenza-Pandemieplan Schweiz beschreibt. Die Vorbereitung auf eine Grippepandemie ist aber nicht bloss Sache der Behörden von Bund und Kantonen; alle Gruppen der Gesellschaft einschliesslich der privaten Unternehmen und die gesamte Bevölkerung müssen mithelfen.

Für eine optimale Wirkung der Massnahmen ist auch die Zusammenarbeit mit den Nachbarländern wichtig. Dazu gehört eine externe Evaluation. Die Schweiz hat deshalb das Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation für Europa (WHO Europa) um eine Beurteilung ihrer Pandemievorbereitungen gebeten. Die Evaluation, die im Oktober 2007 stattfand, hat ergeben, dass die Schweiz zu den europäischen Ländern gehört, die am besten auf eine Grippepandemie vorbereitet sind.

Wir danken den Behörden der Kantone und des Bundes, den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Influenza, der Eidgenössischen Kommission für Impffragen sowie allen anderen beteiligten Institutionen und Einzelpersonen für ihre wertvolle Mitarbeit bei der Überarbeitung und Aktualisierung des Pandemieplans. Ihnen allen ist es zu verdanken, dass die Schweiz bei ihren Pandemievorbereitungen auf den Influenza-Pandemieplan 2009 bauen kann.

### **Dr. Andrea Arz de Falco**

Vizedirektorin des Bundesamtes  
für Gesundheit

Januar 2009

### **Prof. Jean-Claude Piffaretti**

Präsident der Arbeitsgruppe  
Influenza

# Änderungen gegenüber der letzten Version

## Kapitel 3.1

### Dynamische Simulation einer Influenzapandemie

- Neues Kapitel.

## Kapitel 4

### Surveillance

- Die Struktur dieses Kapitels wurde überarbeitet. Dabei wurden die verschiedenen Massnahmen besser beschrieben und der «Courant normal» klarer von der pandemischen Warnperiode und der Pandemieperiode abgegrenzt.
- In der Beschreibung der Phasen 1 und 2 wurde der Absatz «Routine-Monitoring der Influenza beim Tier (Vogelgrippe)» hinzugefügt.
- Die Aktivitäten zur Überwachung tierischer Reservoirs in Phase 3 (Projekt Constanze) wurden beschrieben.
- Für die Phasen 1 und 2 sowie 3, 4 und 5 wurde der Absatz «Überwachung von Chemoprophylaxe und/oder Impfung» hinzugefügt. Die Pharmakovigilanz-Systeme VIRGIL und VIGIFLOW werden beschrieben. VIRGIL erlaubt die Überwachung von resistenten Viren. Mit VIGIFLOW können die Nebenwirkungen der Präpandemie- und Pandemie-Impfstoffe überwacht werden.
- Pro Fall erfolgen innerhalb von zwei Stunden obligatorische telefonische Meldungen: die praktizierenden Ärztinnen und Ärzte melden an den zuständigen Kantonsarzt, der das Protokoll an das BAG weiterleitet, und die Labors melden an den zuständigen Kantonsarzt und an das BAG.
- Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat ein Modell für die Exzessmortalität entwickelt. Die Daten zur Exzessmortalität können wöchentlich mit den Daten zur saisonalen Grippe veröffentlicht werden.
- Die Informatikinstrumente (IES-KSD) für das «Contact Tracing» und für die Erfassung der Spitaldaten wurden konkretisiert.
- Die Laborkapazitäten wurden aktualisiert; das NZI verfügt über ausreichende Kapazitäten, um während der jährlichen Grippesaison rund 1000 Virusnachweise anhand von Kulturen durchzuführen. Bei Bedarf kann es seine Verarbeitungskapazität erhöhen (z.B. mit molekularen Techniken) und mehrere hundert Fälle pro Woche untersuchen.
- Die Untersuchung von Immunreaktionen als Stu-

die beim Medizinalpersonal in ein bis zwei grossen Spitälern wird nicht mehr in Betracht gezogen.

- Es ist kein Beitrag zum Serosurvey auf internationaler Ebene mehr vorgesehen. Vor der Pandemie wird keine Serothek aufgebaut.
- Die Möglichkeit, nach der ersten Pandemiewelle den Anteil der immunisierten Bevölkerung zu schätzen, um den Gesundheitsversorgungsbedarf für die folgende Welle oder die folgenden Wellen zu planen, wird nicht mehr in Betracht gezogen.

## Kapitel 4.1

### Kontaktmanagement

- Annahmen und Begriffe (Ausgangsfall statt Indexfall)
- Festlegen der Strategie (nur Stufe 1 des Contact Tracings wird geplant)
- Beschreibung von Abläufen (Mehr Details und neue Abbildungen)
- Beschreibung des internetbasierten Informationstools
- Aufgabenteilung zwischen Kantonen und Bund

## Kapitel 5.1

### Empfehlungen für Spitäler und sozio-medizinische Institutionen

- Die Konzepte der Elimination (maximale Vorsichtsmassnahmen) und Minimierung wurden präzisiert.
- Es wurde der Begriff «designiertes Spital» eingeführt: Es sind diejenigen Spitäler, die für die Betreuung von Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf eine Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp in den Phasen 3 und 4 sowie während eines Teils der Phase 5 zuständig sind. Ausgewählt werden sie von den kantonalen Gesundheitsbehörden. In der ersten Zeit ist es nicht nötig, dass alle Spitäler für diese Aufgabe vorbereitet sind. Indem dies ausgewählten Spitälern übertragen wird, können Kompetenz und die nötigen Ausrüstungen zentralisiert werden.
- Um das Prinzip der Elimination (maximale Vorsichtsmassnahmen) zu gewährleisten, müssen gewisse Aktivitäten ab der Phase 3 durch die anderen medizinischen Einrichtungen (die nicht-designierte Spitäler, sozio-medizinische Institutionen, Spitex) sichergestellt werden.

## Änderungen gegenüber der letzten Version

- Für die Phasen 4 und 5 sind in den designierten Spitälern zusätzlich zu den allgemeinen Massnahmen weitere Vorbereitungsaktivitäten für den Umgang mit den Patientinnen und Patienten zu organisieren.
- Die Aktivitäten für die sozio-medizinischen Institutionen wurde aufgeführt. Die Checkliste wurde angepasst.

### Kapitel 5.3

#### Hygienemasken und Atemschutzmasken

- Mittels Pflichtlagerverträgen wird seitens Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) die Verfügbarkeit von rund 250'000 FFP-Masken für den Krisenfall sichergestellt.

### Kapitel 5.6

#### Massnahmen an den Flughäfen

- Anhang 1: Leitlinien für die Erstellung von Notfallplänen zur Bewältigung von Ereignissen im Bereich Infektionskrankheiten an den internationalen Flughäfen der Schweiz; Version 2 der revidierten Fassung.

### Kapitel 6

#### Antivirale Medikamente

##### Antivirale Strategie

- In Auftrag gegebenes Gutachten der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie (SSI) zur Strategie für den Einsatz der antiviralen Medikamente angesichts der Erfahrungen und der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse.
- Resistenzen gegen Tamiflu®: europäisches Überwachungssystem VIRGIL, mögliche Auswirkung auf die Strategie für den prophylaktischen Einsatz der antiviralen Medikamente.
- Einfluss der präpandemischen Impfung auf die Strategie für den Einsatz der antiviralen Medikamente.
- Das BAG empfiehlt den Unternehmen nicht, antivirale Mittel einzulagern.

##### Pflichtlager

- Bei der Ausrufung der Phase 4 wird die Menge Oseltamivir, die sich noch in Pulverform im Pflichtlager befindet, automatisch zu Kapseln verarbeitet. So wird für das Medizinal- und Pflegepersonal in den Institutionen Oseltamivir in Kapseln auch für die Prophylaxe zur Verfügung stehen. Angesichts dieser Änderungen wird die Armeeapotheke bei den antiviralen Medikamenten nicht mehr einbezogen.
- Von nun an wird von einem Pflichtlager von 30 Millionen Kapseln gesprochen, die ausreichen, um im Pandemiefall die erkrankte Bevölkerung zu behandeln und die Prophylaxe beim gesamten direkt exponierten Medizinal- und Pflegepersonal in der Schweiz durchzuführen (ambulanter und stationärer Bereich).
- Ab der Freigabe des Pflichtlagers werden die Modalitäten für den Bezug der eingelagerten Medikamente vereinfacht: Jeder Kanton verfügt über ein Kontingent (Kapselquote), für das er verantwortlich ist und das er nach Belieben nutzen kann (Bezug in Tranchen oder auf einmal). Auch die Kontrollmechanismen für die Kontingente und die Modalitäten für die Verteilung an die Kantone werden vereinfacht.
- Seit Juli 2008 sind in der Schweiz Tamiflu®-Kapseln à 30 mg und 45 mg für die Behandlung von Kindern zugelassen. Zurzeit laufen Gespräche mit dem Hersteller, um ausgehend von der bestehenden Wirkstoffmenge Kapseln für Kinder in das Pflichtlager aufzunehmen.
- Angesichts der derzeitigen Änderungen im Pflichtlager kann die vorgesehene Reserve für den Ausgleich von regional unterschiedlichen Bedürfnissen in den Kantonen nicht garantiert werden.

##### Notreserve

- Die vom BAG verwaltete Notreserve reicht aus für 10'000 Behandlungen.

##### Antibiotika

- Die Schweiz verfügt über Antibiotika-Reserven für sechs Monate - bei normalem Verbrauch. Es existiert eine zusätzliche Lagerhaltung an Antibiotika für den Fall einer Grippepandemie.

## **Kapitel 7**

### **Impfstoffe**

- Anhang 1: Empfehlungen – Zielgruppen für die Präpandemie-Impfung in Phase 3.

## **Kapitel 9**

### **Kommunikation**

- Die Einführung ist weiterentwickelt und die Sensibilisierungs- und Krisenkommunikationsphasen beschrieben worden.
- Der Wissensstand der Bevölkerung wird regelmäßig erhoben.
- Eine Liste der bereits bestehenden oder in Vorbereitung stehenden Dokumente des BAG wurde am Ende des Kapitels hinzugefügt.

# Influenza-Pandemieplan Schweiz

## Version Januar 2009

<b>Teil I</b>	<b>Einführung</b>	<b>7</b>
<b>Teil II</b>	<b>Strategien</b>	<b>32</b>
<b>Teil III</b>	<b>Themen</b>	<b>53</b>

# Teil I: Einführung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>8</b>
1.1	Der Influenza-Pandemieplan Schweiz im Überblick	8
<b>2</b>	<b>Aktueller Wissensstand</b>	<b>10</b>
2.1	Allgemeiner Wissensstand	10
2.2	Spezifischer Wissensstand	10
2.2.1	Mikrobiologie	10
2.3	Epidemiologie	10
2.3.1	Internationale Situation	11
2.3.2	Nationale Situation	11
2.3.3	Influenza und ihr Auftreten	11
<b>3</b>	<b>Medizinische Grundlagen</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Wirtschaftliche Folgen einer Influenza-Pandemie</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Wichtigste gesetzliche Grundlagen in der Schweiz</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Referenzen</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Glossar</b>	<b>30</b>



# 1. Einführung

Der vorliegende *Influenza-Pandemieplan Schweiz* basiert auf den aktuell zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Daten, dem Plan der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie (*WHO global Influenza preparedness plan, 5/2005*) und den Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV, 2005), die in der Schweiz seit 15. Juni 2007 in Kraft sind. Berücksichtigt wurden die Influenza-Pandemiepläne anderer Länder, Expertenwissen sowie Erfahrungen aus früheren Influenza-Pandemien, die Erfahrungen mit der aviären Influenza (Vogelgrippe, H5N1) seit 2003 sowie mathematische Arbeitsmodelle.

Der *Influenza-Pandemieplan Schweiz* ist ein dynamisches Arbeitsinstrument, das periodisch von der ausserparlamentarischen Kommission Arbeitsgruppe Influenza (AGI) überprüft wird und falls notwendig inhaltlich angepasst wird.

Das Auftreten einer Influenza-Pandemie kann national wie international zu einer Krise des Gesundheitssystems und in der Folge auch zu einer alle gesellschaftlichen Bereiche betreffenden Notlage führen. Um sicherzustellen, dass die Schweiz auf eine solche Notlage vorbereitet ist und koordiniert und effizient reagieren kann, werden mögliche Szenarien bedacht und notwendige Massnahmen frühzeitig und mit allen verantwortlichen Instanzen geplant.

Die im Influenza-Pandemieplan Schweiz vorgesehenen Massnahmen sollen in erster Linie dazu beitragen, dass das Auftreten eines neuen Subtyps des Influenzavirus möglichst früh erkannt und charakterisiert und eine Entwicklung hin zur Mensch-zu-Mensch-Übertragung verhindert wird. Kann die Ausbreitung der Pandemie nicht mehr gestoppt werden, ist das übergeordnete Ziel, die Morbidität und Mortalität in der Bevölkerung zu beschränken.

Der Influenza-Pandemieplan Schweiz wurde vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) zusammen mit der AGI erarbeitet. Er zeigt die Grundlinien der nationalen Pandemiebekämpfung auf und soll den Kantonen sowie öffentlichen und privaten Unternehmen und Organisationen als Vorlage dienen und sie bei der Erstellung ihrer operationellen Pläne unterstützen.

## 1.1 Der Influenza-Pandemieplan Schweiz im Überblick

Um sich auf eine Influenza-Pandemie vorbereiten zu können, muss das Grundlagenwissen zum Thema aufgearbeitet werden, es müssen Annahmen getroffen und mögliche Szenarien entwickelt werden. Wenn eine Pandemie auftritt, kann sich ein teilweise oder auch komplett anderes Bild zeigen, eines, das aufgrund bisheriger Kenntnisse nicht vorhersehbar ist.

Der vorliegende *Influenza-Pandemieplan Schweiz* führt in seinen drei Teilen von den allgemeinen Grundlagen über die Auflistung der getroffenen Annahmen und die Beschreibung der abgeleiteten Szenarien zu den Massnahmen, die zur Vorbereitung auf eine Pandemie bzw. zu ihrer Bekämpfung empfohlen werden.

Die Dreiteilung dient der besseren Übersicht und soll eine gezielte Information über handlungsrelevante Themen und Aspekte ermöglichen.

Teil I gibt eine allgemeine Einführung in das Thema. Neben der Darstellung des aktuellen Wissensstands bezüglich der mikrobiologischen, medizinischen und epidemiologischen Grundlagen informiert er über die Arbeitshypothesen, die WHO-Pandemiephasen und die möglichen Szenarien für die Schweiz im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie bzw. der Bekämpfung einer solchen. Darüber hinaus werden Überlegungen zu den möglichen wirtschaftlichen Folgen einer Influenza-Pandemie dargestellt sowie die relevanten gesetzlichen Grundlagen der Schweiz aufgeführt.

Teil I richtet sich an Akteure der öffentlichen Gesundheit, die sich ein Bild darüber machen wollen, auf welchen Grundlagen und auf welchen Annahmen die vorliegende Pandemieplanung basiert.

Teil II gibt für jede der sechs WHO-Pandemiephasen bzw. der entsprechenden Szenarien einen Überblick über Zielsetzung und Strategie sowie über die Vorbereitungs- und Bekämpfungsmassnahmen in folgenden Bereichen:

- Planung und Koordination
- Überwachung der Influenza
- Massnahmen des Gesundheitswesens
- Einsatz von antiviralen Medikamenten und Impfstoffen
- Kommunikation zwischen den Behörden und der Bevölkerung
- Zuständigkeiten

Teil II richtet sich in erster Linie an Personen im Bereich des Gesundheitswesens, der Politik und der Wirtschaft, die im Rahmen der Vorbereitung auf eine Pandemie und ihre Bekämpfung entsprechende Massnahmen planen, koordinieren und umsetzen müssen.

Teil III beschreibt für einige zentrale Themen wie die Überwachung der Influenza, bestimmte Aspekte der Gesundheitsmassnahmen, antivirale Medikamente und Impfstoffe, aber auch für Fragen der Kommunikation und der Ethik den Stand der Vorbereitung Anfangs 2009. Darüber hinaus werden die notwendigen Vorbereitungs- und Bekämpfungsmassnahmen im Falle einer Pandemie beschrieben.

Teil III richtet sich an Personen, die bestimmte Massnahmen umsetzen müssen, wie z.B. Arbeitgeber. Letztere können sich in Kapitel 8 bezüglich Fragen rund um «Pandemie und Betriebe» informieren, und ein spezifischer Plan für Unternehmen ist im Internet unter [www.bag.admin.ch/pandemie](http://www.bag.admin.ch/pandemie) verfügbar.

Der *Influenza-Pandemieplan Schweiz* führt die von der WHO definierte Einteilung einer Pandemie (*WHO global Influenza preparedness plan, 5/2005*) in drei Pandemieperioden mit sechs Phasen fort:

- die interpandemische Periode (Phasen 1 und 2)
- die pandemische Warnperiode (Phasen 3, 4, 5)
- die Pandemie-Periode (Phase 6).

Um den möglichen Verlauf einer Pandemie in der Schweiz darzustellen, sind für die Phasen 3 bis 5 je drei, für die Phase 6 zwei mögliche Szenarien beschrieben.

Der *Influenza-Pandemieplan Schweiz* steht auf der Internetseite des BAG – [www.bag.admin.ch/pandemie](http://www.bag.admin.ch/pandemie) zur Verfügung und kann kostenlos heruntergeladen werden. Die Partner des BAG und interessierte Personen werden über die üblichen Informationskanäle über das Erscheinen von aktualisierten Versionen des Pandemieplans informiert.

## 2. Aktueller Wissensstand

### 2.1 Allgemeiner Wissensstand

Influenza (Grippe) ist eine akute Infektionskrankheit. Jedes Jahr gibt es neue Ausbrüche von Influenza, die so genannte «saisonale» Influenza, deren Ausmass unterschiedlich ist.

Als Epidemie bezeichnet man eine unübliche Häufung einer Infektion in einer Population, die meist örtlich begrenzt ist. Unter Pandemie versteht man eine zeitlich begrenzte, weltweite, massive Häufung von Erkrankungen an einer Infektion. Die Schweiz ist im 20. Jahrhundert dreimal von weltweiten Influenza-Pandemien erfasst worden: 1918 «Spanische Grippe», 1957 «Asiatische Grippe» und 1968 «Hongkong-Grippe».

### 2.2 Spezifischer Wissensstand

#### 2.2.1 Mikrobiologie

Influenzaviren sind Orthomyxoviren. Sie werden aufgrund ihrer antigenen Eigenschaften in die Typen A, B und C unterteilt, wobei beim Menschen nur die Typen A und B eine epidemiologische Bedeutung haben. Influenzaviren sind umhüllte RNA-Viren mit acht Genomsegmenten. Sie verfügen über die beiden Oberflächenproteine Hämagglutinin (H) und Neuraminidase (N), welche bei der Virusvermehrung und -ausbreitung im Wirt eine wichtige Rolle spielen. Unter den Influenza-A-Viren, die den Menschen infizieren, sind hauptsächlich drei Subtypen des Hämagglutinins (H1, H2, H3) und zwei Subtypen der Neuraminidase (N1 und N2) beschrieben worden. Influenza-B-Viren weisen eine geringe Variabilität auf und werden bislang nicht weiter in Subtypen unterteilt.

Die verschiedenen Subtypen können durch bestimmte molekulare Mechanismen wie Antigendrift und Antigen shift entstehen.

#### Antigendrift

*Definition:* Als Antigendrift bezeichnet man Änderungen im Genom der Influenzaviren, die zu punktuellen Veränderungen der Oberflächenproteine (Hämagglutinin, Neuraminidase) und damit der antigenen Eigenschaften der Viren führen. Diese ständigen Veränderungen sind der Grund für die saisonalen Grippewellen, da die Bevölkerung gegen das veränderte Virus nicht oder nur begrenzt immun ist. Die Antigendrift hat zur Folge, dass die Influenza-

Impfstoffe jährlich den Eigenschaften der aktuell zirkulierenden Influenzaviren angepasst werden müssen. Die Zusammensetzung der Impfstoffe wird aufgrund von Informationen über die weltweit zirkulierenden Influenza-Virenstämme durch eine Expertenkommission der WHO festgelegt.

#### Antigen shift

*Definition:* Antigen shift bezeichnet eine Veränderung im Genom, deren Ausmass grösser ist als beim Antigendrift. Sie kommt durch Vermischung der antigenen Eigenschaften (Oberflächenproteine) zweier Virenstämme verschiedener Subtypen zustande, wobei ein neuer Subtyp entsteht. Beim Antigen shift können sowohl die Hämagglutinine als auch die Neuraminidasen als auch beide gleichzeitig verändert werden. Antigen shift wurde bei Influenza-A-Viren beschrieben, hingegen nicht bei Influenza-B- und -C-Viren. Es besteht eine starke Assoziation zwischen Antigen shift und dem Auftreten von Pandemien. Bei den drastischen antigenetischen Veränderungen der Antigen shift können prinzipiell zwei Mechanismen eine Rolle spielen:

- 1) Direktes Überspringen der Speziesbarriere, d.h., dass die Mutation eine Anpassung an eine neue Spezies erlaubt, Beispiel: Pandemie 1918;
- 2) Reassortment (Austausch) ganzer Gensegmente: 1968 trat ein neuer Influenzavirus-Subtyp auf, der sich aus einem menschlichen A/H2N2-Virus und einem von Vögeln stammenden (aviären) A/H3-Virus mit unbekanntem N-Subtyp zusammensetzte. Das resultierende A/H3N2-Virus führte zur «Hongkong-Pandemie».

### 2.3 Epidemiologie

Laut WHO-Definition befasst sich die Epidemiologie mit der Verteilung und Häufigkeit von Krankheiten, physiologischen Variablen und sozialen Krankheitsfolgen in Bevölkerungsgruppen sowie mit den Faktoren, die diese Verteilung beeinflussen.

Im Folgenden werden einige Fakten und Daten zur Epidemiologie der Influenza (Bedeutung, Auftreten, Charakteristika) dargestellt.

### 2.3.1 Internationale Situation

Weltweit wird seit den 1990er Jahren eine Vorbereitung der Länder auf eine neue Influenza-Pandemie gefordert. In Europa wurden die Staaten anlässlich der «7. Europäischen Konferenz über Influenza und deren Prävention» in Berlin 1993 dazu aufgefordert, nationale Aktionspläne zu erarbeiten und Partnerschaften aufzubauen. Die WHO hat 1999 einen Influenza-Pandemieplan und Richtlinien zur Vorbereitung auf nationaler und subnationaler Ebene veröffentlicht. Dieser Pandemieplan wurde den Anforderungen der modernen, globalisierten Gesellschaft und den konkreten Entwicklungen gemäss den wissenschaftlichen Kenntnissen, insbesondere bei den aviären Influenzaviren seit 1997 (siehe Abschnitt Aviäre Influenza) angepasst. Er wurde in seiner neuen Fassung 2005 den Mitgliedstaaten zur weiteren Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie vorgelegt. Die Entwicklung des aviären Influenzavirus-Subtyps H5N1, seine weltweite Ausbreitung in Wildvogelpopulationen, das Übergreifen auf Geflügelpopulationen sowie die sporadische Übertragung auf den Menschen veranlassten die WHO, entsprechend ihrem Plan zur Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie im Jahre 2005 die Pandemiephase 3, d.h. die erste Phase der pandemischen Warnperiode, auszurufen.

### 2.3.2 Nationale Situation

In der Schweiz wurde 1995 die Arbeitsgruppe Influenza (AGI) durch das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) gegründet. Diese ist der Forderung der «7. Europäischen Konferenz über Influenza und deren Prävention» in Berlin 1993 nachgekommen und hat im April 2004 den ersten *Pandemieplan der Schweiz* veröffentlicht, der wiederum als Grundlage für den vorliegenden Influenza-Pandemieplan Schweiz gedient hat. Die AGI agiert als Instanz, welche vom wissenschaftlichen Standpunkt die Korrektheit des Inhaltes des Influenza-Pandemieplans Schweiz gewährleistet. In Zusammenarbeit mit dem BAG und der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF) entwickelte sie auch Empfehlungen zur allgemeinen Prävention der saisonalen Grippe. Die AGI ist 2007 zu einer beratenden, durch das EDI eingesetzten ausserparlamentarischen Kommission geworden.

In der Schweiz traten anfangs 2006 erstmals seit 1930 vereinzelt Fälle der aviären Influenza auf, bei denen ausschliesslich Wildvögel, nicht aber Zuchtgeflügel betroffen war. Ende März 2008, wurde erneut ein Fall von Vogelgrippe in der Schweiz registriert. Im Rahmen des offiziellen Überwachungsprogramms wurde ein hochpathogenes Influenza-A (H5N1)-Virus bei einer Wildente auf dem Sempachersee diagnostiziert. Bis zum jetzigen Zeitpunkt gab es in der Schweiz weder Übertragungen des Influenzavirus-Subtyps H5N1 auf Zuchtgeflügel noch auf den Menschen.

### 2.3.3 Influenza und ihr Auftreten Saisonale Influenza (Grippe)

Jährlich tritt eine Grippewelle auf, deren epidemiologische Charakteristika die Variabilität der antigenen Eigenschaften (Antigendrift) der Influenzaviren widerspiegeln. Die Ausbreitung der Viren hängt unter anderem von der Immunitätslage der Bevölkerung ab. Die saisonale Influenza ist eine akute respiratorische Erkrankung, die vor allem während der Wintermonate auftritt, auf der nördlichen Hemisphäre also zwischen Ende November und Anfang April, und mit Symptomen der oberen und/oder unteren Luftwege sowie mit systemischen Symptomen wie Fieber, Kopf- und Muskelschmerzen und Schwäche einhergeht. Bei Angehörigen von Risikogruppen – wie älteren Menschen, Säuglingen und Menschen mit Grunderkrankungen bzw. mit beeinträchtigtem Immunsystem – ist Influenza mit erhöhter Morbidität und Mortalität verbunden.

### Aviäre Influenza (Vogelgrippe oder Geflügelpest)

Die Influenza kommt nicht ausschliesslich beim Menschen vor, sondern ist auch im Tierreich bei einer grossen Anzahl von Säugetier- und Vogelarten verbreitet. Die Erreger der aviären Influenza (Vogelgrippe) sind Influenzaviren vom Typ A. Die Vogelgrippe wird meist in einer wenig pathogenen Form als «Low Pathogenic Avian Influenza» (LPAI) bei Vogelarten gefunden, insbesondere bei Wasservögeln. Die schwere Verlaufsform der aviären Influenza, als «Highly Pathogenic Avian Influenza» (HPAI) oder «klassische Geflügelpest» bezeichnet, zählt in der Geflügelwirtschaft zu den am meisten gefürchteten Hühner- und Vogelkrankheiten. Sie kommt weltweit vor, ist hochansteckend und kann bei Vögeln

## 2. Aktueller Wissensstand

mit einer bis zu 100%igen Letalität einhergehen. 2004/2005 wurden HPAI-H5N1-Viren bei verschiedenen Zugvogelarten isoliert, was darauf schliessen lässt, dass unter anderem Zugvögel für die geographische Verbreitung der Infektion verantwortlich sind. In der Schweiz traten anfangs 2006 erstmals seit 1930 vereinzelt Fälle der aviären Influenza auf, bei denen ausschliesslich Wildvögel, nicht aber Zuchtgeflügel betroffen war. Ende März 2008, wurde erneut ein Fall von Vogelgrippe in der Schweiz registriert.

Die Subtypen H5, H7 und H9 der aviären Influenza-A-Viren wurden bereits von Vögeln auf Menschen übertragen, und verursachten bei diesen Krankheiten unterschiedlichen Schweregrades.

- Das H5N1-Virus hat seit 1997 wiederholt zu Erkrankungen beim Menschen geführt. Die WHO hat im Zeitraum von Ende 2003 bis Ende 2008 395 Influenza-A (H5N1)-Infektionen beim Menschen bestätigt, wobei 250 Personen verstarben. Die Fälle wurden in 15 verschiedenen Ländern verzeichnet (Ägypten, Aserbaidschan, Bangladesch, China, Dschibuti, Indonesien, Irak, Kambodscha, Laos, Myanmar, Nigeria, Pakistan, Thailand, Türkei und Vietnam).
- Das H7N2-Virus hat 2002 und 2003 in den USA und 2007 in Grossbritannien mehrere Personen infiziert, welche in Kontakt mit erkranktem Geflügel gekommen waren.
- Das H7N3-Virus verursachte 2004 in Kanada, und 2006 in Grossbritannien Bindehautentzündungen bei Personen, die mit infiziertem Geflügel in Kontakt gekommen waren.
- Das hochpathogene H7N7-Virus trat 2003 bei Geflügel in den Niederlanden auf und verursachte vor allem Bindehautentzündungen bei Personen, die in Kontakt mit infiziertem Geflügel kamen, wie auch bei deren Familienangehörigen. Ein beteiligter Tierarzt ist infolge der Erkrankung verstorben.
- Das H9N2-Virus hat 1999, 2003 und 2007 in Hongkong selbstlimitierende Atemwegserkrankungen bei Kindern verursacht. Das H9N2-Virus von 1999 wies Ähnlichkeiten auf mit dem H5N1-Virus von 1997, was ein Reassortment beider Stämme vermuten lässt.

Die zunehmende Anzahl sporadischer Übertragungen aviärer Influenzaviren von Geflügel auf den Menschen haben dazu geführt, dass die internationalen und nationalen Pandemievorkehrungen beschleunigt und verstärkt wurden.

### HxNy-Pandemie

Mit HxNy wird ein neuer Influenzavirus-Subtyp bezeichnet, der durch die oben erwähnten Mechanismen aus bestehenden bzw. zukünftigen Influenzavirus-Subtypen hervorgeht und in der Lage ist, eine Pandemie auszulösen. Ein derartiges Virus ist zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieses *Influenza-Pandemieplans Schweiz* nicht bekannt. Der aviäre Influenzavirus-Subtyp H5N1 scheint gewisse Voraussetzungen zu erfüllen, die ihn befähigen könnten, sich zu einem Pandemievirus zu entwickeln. Ob er jedoch der Auslöser einer Influenza-Pandemie sein wird, kann nicht vorausgesagt werden.

Die Voraussetzung zur Entstehung einer Pandemie ist gegeben, wenn nach einer Antigenshift ein neuer oder unbekannter Influenzavirus-Subtyp auftritt und wenn dieses Virus:

- pathogen und virulent ist,
- von Mensch zu Mensch übertragbar ist und
- auf eine Bevölkerung trifft, die über keine oder eine unzureichende Immunität gegen dieses Virus verfügt.

## Charakteristika der Influenza

	<b>Saisonale Influenza</b>	<b>Pandemische Influenza</b>
Zeitliches Auftreten	- jährlich in den Wintermonaten	- nicht vorhersehbar - historisch 2- bis 3-mal pro Jahrhundert - unabhängig von Jahreszeiten, in den Wintermonaten jedoch wahrscheinlicher
Dauer	- in der Schweiz ca. 10 Wochen (zwischen Ende November bis Anfang April)	- eine oder mehrere Wellen - in der Schweiz: Dauer einer Welle 8-12 Wochen*
Gruppen mit erhöhtem Komplikationsrisiko	- Säuglinge - Personen > 65 Jahre - Personen mit chronischen Grunderkrankungen und/oder beeinträchtigtem Immunsystem	- unbekannt (z.B. 1918 vor allem junge Erwachsene)
Erkrankungsrate (attack rate)	- 2-5% der Bevölkerung der Schweiz	- 25% der Bevölkerung der Schweiz*
Mortalität	- 6-14 pro 100'000 Einwohner der Schweiz	- 100 pro 100'000 Einwohner der Schweiz*
Genom-Änderung	Antigendrift	Antigenshift

\*Die Annahmen entsprechen einem «Worst-case»-Szenario.

### 3. Medizinische Grundlagen

In der nachfolgenden Tabelle sind die klinischen Charakteristika der Influenza zusammengefasst.

Die Tabelle gibt einen Überblick über die saisonale, die aviäre und die pandemische Influenza. Die klinischen Merkmale einer möglichen pandemischen Influenza sind unbekannt und können daher nur hypothetisch formuliert werden

	<b>Saisonale Influenza</b>	<b>Aviäre Influenza beim Menschen</b>	<b>Pandemische Influenza</b>
Virus-Subtyp Übertragung	H1N1, H3N2, H1N2 Mensch-zu-Mensch: - Tröpfcheninfektion - direkter Kontakt - möglicherweise indirekter Kontakt oder über Aerosole	H5N1, H7N7, H9N2 Vogel-zu-Mensch: - Tröpfcheninfektion	HxNy wahrscheinlich: - Tröpfcheninfektion - direkter Kontakt - nicht auszuschliessen: - Aerosole
Diagnosemöglichkeiten	- klinische Symptome - Viruskultur - PCR (Typisierung), EIA, IF	- klinische Symptome - PCR (Typisierung), EIA, IF	- klinische Symptome - Viruskultur - PCR (Typisierung), EIA, IF
Inkubationszeit	1-4 Tage, im Mittel 2 Tage	2-5 Tage, bis zu 8 Tagen beobachtet	unbekannt Annahme: 1-4 Tage
Infektiosität	1 Tag vor bis ca. 5 Tage, Kinder bis 10 Tage nach Krankheitsausbruch	nicht bekannt	unbekannt Annahme: ungefähr 1 Tag vor bis 7 Tage nach Krankheitsausbruch, im Mittel 5-7 Tage, Kinder bis 21 Tage.
Klinik	hohes Fieber (über 38°C), ausgeprägtes Krankheits- und Schwächegefühl, Myalgien oder generalisierte Schmerzen. Fakultativ können folgende Symptome auftreten: Husten, Rhinitis, Arthralgien	hohes Fieber (über 38°C), Husten, Schnupfen, Halsschmerzen, Atemnot, Pneumonie, Durchfall	unbekannt Annahme: wie bei der saisonalen Influenza
Häufigste Komplikationen	- Pneumonien - Bronchitiden - Otitiden	- wie bei der saisonalen Influenza - Multiorganversagen	unbekannt wahrscheinlich: Pneumonie
Erkrankungsrate (attack rate)	2-5% der Bevölkerung der Schweiz	nicht bekannt	«Worst-case»-Szenario: 25% der Bevölkerung der Schweiz
Mortalität	6-14 pro 100'000 Einwohner der Schweiz	nicht bekannt  Case fatality ratio für H5N1 > 50%	100 pro 100'000 Einwohner der Schweiz

	<b>Saisonale Influenza</b>	<b>Aviäre Influenza beim Menschen</b>	<b>Pandemische Influenza</b>
Prävention: <i>Impfung</i>	trivalenter Impfstoff, jährlich neu zusammengesetzt	Präpandemischer Impfstoff (monovalent): Priming mit dem neuen Virus-Subtyp, um die Reaktion des zukünftigen Pandemie-Impfstoffs zu verstärken (falls die viralen Stämme verwandt sein sollten)	Pandemie-Impfstoff (wahrscheinlich monovalent) Entwicklung des Impfstoffes, sobald Pandemievirus bekannt ist
Prävention: <i>Antivirale Med.</i>	möglich, nach Indikation: - Neuraminidase-Inhibitoren - Amantadine, Rimantadine*	- Neuraminidase-Inhibitoren	- Neuraminidase-Inhibitoren - Amantadine, Rimantadine*
Therapie: <i>Antivirale Med.</i>	möglich, nach Indikation: - Neuraminidase-Inhibitoren - Amantadine, Rimantadine*	- Neuraminidase-Inhibitoren	- Neuraminidase-Inhibitoren - Amantadine, Rimantadine*
Therapie: <i>andere</i>	symptomatische Therapie, Antibiotika bei Sekundärinfektionen (Pneumonie)	symptomatische Therapie, Antibiotika bei Sekundärinfektionen (Pneumonie)	symptomatische Therapie, Antibiotika bei Sekundärinfektionen (Pneumonie)

\*In der Schweiz nicht zugelassen.



## 4. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

Die WHO definiert in ihrem Plan zur Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie (WHO global Influenza preparedness plan, 5/2005) drei Pandemieperioden mit sechs Phasen:

- die interpandemische Periode (Phasen 1 und 2)
- die pandemische Warnperiode (Phasen 3, 4, 5)
- die Pandemie-Periode (Phase 6)

Die Phasen 1 bis 6 umfassen den Verlauf vom Zeitpunkt des Auftretens eines neuen Influenzavirus-Subtyps im Tierreich bis zur weltweiten Ausbreitung der Erkrankung beim Menschen.

Die jeweilige Phase wird, sobald die entsprechenden Kriterien erfüllt sind, durch die WHO ausgerufen. Mit der Ausrufung wird von den WHO-Mitgliedstaaten erwartet, dass sie ihre, der jeweiligen Phase entsprechenden, Influenza-Pandemiepläne aktivieren.

Eine ausgerufene Phase gilt weltweit für jedes Land gleichermassen, unabhängig davon, ob oder in welchem Mass ein einzelnes Land betroffen ist. Um dieser Anforderung bei der Planung und der Umsetzung geeigneter Massnahmen gerecht zu werden, hat die

WHO den Mitgliedstaaten empfohlen, die Phasen den nationalen Gegebenheiten anzupassen und in mögliche Szenarien zu unterteilen. Für die Schweiz wurden die Phasen 3, 4 und 5 in je drei Szenarien und die Phase 6 in zwei Szenarien unterteilt. Es handelt sich um Szenarien, die aufgrund der vorhandenen Kenntnisse und basierend auf den daraus abgeleiteten, international anerkannten Annahmen möglich erscheinen, die aber nicht zwingend auftreten. Es ist denkbar, dass die Schweiz in der Phase 4 in das Szenario 4.1 eintritt und dann bei entsprechender nationaler und internationaler Entwicklung unmittelbar zum Szenario 5.3 übergeht, da der Übergang zwischen den einzelnen Phasen schnell erfolgen oder fliessend sein kann.

Falls die Annahmen aufgrund neuer Erkenntnisse in der Zukunft verändert werden, kann das auch bedeuten, dass andere Szenarien möglich werden.

Die im Folgenden dargestellte Einteilung der Pandemieperioden, Pandemiephasen und Szenarien bildet die Grundlage für Teil II des Influenza-Pandemieplans Schweiz, der für die einzelnen Phasen und Szenarien die Vorbereitungs- und Bekämpfungsmassnahmen sowie die verantwortlichen Stellen auflistet.

## Interpandemische Periode

### Phase 1

**Beschreibung:** Weltweit sind keine neuen Influenzavirus-Subtypen beim Menschen bekannt.

**Ziel:** Die Pandemiepläne und die Vorbereitungen werden auf globaler, nationaler und subnationaler Ebene periodisch an neue Erkenntnisse angepasst.

**Strategie:** In dieser Situation steht die Förderung der saisonalen Grippeimpfung bei Risikogruppen und beim Medizinal- und Pflegepersonal im Vordergrund.

**Szenarien für die Schweiz:** In Phase 1 sind keine speziellen Szenarien für die Schweiz vorgesehen.

### Phase 2

**Beschreibung:** Wie Phase 1. Jedoch stellt ein im Tierreich zirkulierender neuer Influenzavirus-Subtyp für den Menschen ein substantielles Krankheitsrisiko dar.

**Ziel:** Das Übertragungsrisiko vom Tier auf den Menschen wird möglichst klein gehalten, allfällige Übertragungen werden sofort entdeckt und gemeldet.

**Strategie:** Wie in Phase 1. Hinzu kommen als Schwerpunkte die Verhinderung der Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in die gefährdeten Tierpopulationen und die Infektionsvermeidung bei exponierten Personen, z.B. beim Personal der Tierseuchenbekämpfung.

**Szenarien für die Schweiz:** In Phase 2 sind keine speziellen Szenarien für die Schweiz vorgesehen.

## Pandemische Warnperiode

### Phase 3

**Beschreibung:** Es treten isolierte Fälle der Infektion mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp beim Menschen auf. Die Erkrankung wird jedoch nicht von Mensch zu Mensch übertragen. In äusserst seltenen Fällen konnten jedoch Übertragungen auf einige Kontaktpersonen beobachtet werden.

**Ziel:** Eine rasche Charakterisierung des neuen Influenzavirus-Subtyps, Früherkennung und Meldung sowie das frühzeitige Einsetzen geeigneter Massnahmen bei weiteren Erkrankungsfällen beim Menschen werden sichergestellt.

**Strategie:** Falls es nicht gelingt, die Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in die Tierpopulationen zu verhindern, muss das Virus eliminiert und eine Erkrankung von exponierten Personen verhindert werden. Erkrankungsfälle bei Menschen, zu denen es dennoch kommen kann, müssen so früh wie möglich entdeckt werden. Notwendig ist dann ein angepasstes Kontaktmanagement. Als Vorbereitung auf die folgenden Phasen muss eine Strategie zur Versorgung mit antiviralen Medikamenten und Impfstoffen erarbeitet bzw. überprüft und die Versorgung selbst sichergestellt werden.

### Szenarien für die Schweiz:

**Szenario 3.1** Das Auftreten von isolierten Fällen beim Menschen bleibt auf das Ursprungsland beschränkt, aber die Tierkrankheit breitet sich auf andere Kontinente aus (entspricht der Situation der Vogelgrippe Ende 2005).

Mögliche Auswirkungen: Das Risiko einer Einschleppung des Virus durch Tiere nimmt zu, wodurch es zu Einbrüchen beim Import und beim Konsum von Tierprodukten (z.B. Hühnerfleisch bei H5N1) kommen kann.

Ziel: Die Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in die Tierpopulationen der Schweiz wird verhindert.

## 4. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

**Szenario 3.2** Bei kranken oder toten Tieren wird in der Schweiz – oder im angrenzenden Ausland – ein neuer Influenzavirus-Subtyp (z.B.H5N1) nachgewiesen (entspricht der Situation der Vogelgrippe Anfang 2006).

Mögliche Auswirkungen: Je nachdem, ob Nutztiere oder Wildtiere betroffen sind, können die Auswirkungen sehr unterschiedlich sein. Export und Handel sind gefährdet. Es besteht ein erhebliches nationales und internationales Medienecho, die Besorgnis der Bevölkerung ist deutlich erhöht.

Ziel: Die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B.H5N1) bei Tieren und die Infektion von Menschen wird verhindert.

**Szenario 3.3** In der Schweiz wird ein Fall einer Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp (z.B. H5N1) bei einem Menschen festgestellt.

Mögliche Auswirkungen: Der zuständige Kanton sieht sich mit der Notwendigkeit der Versorgung des Einzelfalls (Diagnose, Isolation, Prävention) konfrontiert. Es besteht ein erhebliches nationales und internationales Medienecho, die Besorgnis der Bevölkerung nimmt zu.

Ziel: Sekundärinfektionen bei der betroffenen Person werden verhindert. Personen im Umfeld der erkrankten Personen und insbesondere das Medizinalpersonal werden vor einer Krankheitsübertragung geschützt.

### Pandemische Warnperiode

#### Phase 4

**Beschreibung:** Es kommt zu kleineren Ausbrüchen der Infektion mit ersten Fällen von Mensch-zu-Mensch-Übertragung. Die Ausbreitung ist klar lokalisiert und lässt vermuten, dass sich das Virus noch nicht sehr weit gehend an den Menschen angepasst hat.

**Ziel:** Die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) wird eingedämmt oder zumindest verzögert, um Zeit für Vorbereitungsmaßnahmen inkl. der Beschaffung eines Impfstoffs zu gewinnen.

**Strategie:** Im Vordergrund steht die Verhinderung der Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) durch Mensch und Tier. Falls dies nicht gelingt, muss versucht werden, die Übertragungsketten von Tier zu Mensch und von Mensch zu Mensch zu unterbrechen.

#### Szenarien für die Schweiz:

**Szenario 4.1** Erster Herd mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb der Schweiz

Mögliche Auswirkungen: In dieser Situation kann es zu Einschränkungen beim Grenzverkehr kommen, z.B. beim Luftverkehr mit der betroffenen Region, durch rückkehrende Reisende. Die Durchführung von internationalen Veranstaltungen kann gefährdet sein (Beispiel SARS); eventuell vermehrte Rückkehr von im Ausland lebenden Schweizern.

Ziel: Einschleppung verhindern. Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen oder zu verlangsamen.

**Szenario 4.2** Herd(e) mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb des Ursprungslands/-kontinents, aber nicht in der Schweiz

Mögliche Auswirkungen: Reisen in die/aus den betroffenen Ländern sowie internationale Verkehrsströme können massiv beeinträchtigt sein.

Ziel: Einschleppung verhindern. Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, grösstmögliche Anstrengungen, um eine Ausbreitung auf die Schweiz zu verhindern; Begrenzung der Weiterverbreitung durch allfällig eingereiste Erkrankte.

**Szenario 4.3** Herd mit Mensch-zu-Mensch Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in der Schweiz

Mögliche Auswirkungen: Diese Situation kann einem Notstand gleichkommen. Ein-/Ausreisekontrollen ähnlich wie bei der SARS-Krise können den Verkehr an den Grenzen sowie an Flughäfen bestimmen. Es kann zu starker Belastung und allenfalls zeitweise zur Überlastung des medizinischen Personals kommen. Auch nicht-medizinische Bereiche wie Wirtschaft, Diplomatie, Sicherheit können stark betroffen sein.

Ziel: Grösstmögliche Anstrengungen, um die Entwicklung hin zu einer Pandemie zu verlangsamen; Zeit gewinnen.

## Pandemische Warnperiode

### Phase 5

**Beschreibung:** Grössere Ausbrüche, aber immer noch lokalisierbar, bei zunehmend an den Menschen angepasstem Virus. Die Übertragbarkeit ist jedoch noch nicht vollständig gegeben.

**Ziel:** Mit maximalem Einsatz aller Kräfte soll die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) eingedämmt oder verzögert werden, um eine Pandemie zu verhindern und Zeit für Gegenmassnahmen zu gewinnen.

**Strategie:** Wie in Phase 4.

Szenarien für die Schweiz: Die Szenarien 5.1, 5.2, 5.3 entsprechen den Szenarien der Phase 4 (4.1, 4.2, 4.3) mit dem Zusatz, dass es sich um grössere Erkrankungsherde handelt und dass die Wahrscheinlichkeit der Mensch-zu-Mensch-Übertragung zunimmt.

## Pandemie-Periode

### Phase 6

**Beschreibung:** Verbreitete und anhaltende Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps, der sich zum Pandemievirus entwickelt hat.

**Ziel:** Minimierung der Auswirkungen der Pandemie

**Strategie:** Der soziale und wirtschaftliche Alltag muss so gut wie möglich aufrechterhalten werden.

**Szenarien für die Schweiz:** Die genaue Strategie und das Ausmass der notwendigen Massnahmen in den Szenarien der Phase 6 werden sich massgeblich daran orientieren, ob es sich um ein Pandemievirus mit hoher oder geringer Letalität handelt.

**Szenario 6.1** Ein Pandemievirus wird weltweit, aber noch nicht in der Schweiz anhaltend von Mensch zu Mensch übertragen.

Mögliche Auswirkungen: Wie in den Phasen 4.1/4.2 bzw. 5.1/5.2. Es besteht eine dringende Nachfrage nach einem Pandemie-Impfstoff.

Ziel: Grösstmögliche Anstrengungen, um die Ausbreitung der Pandemie zu verlangsamen und damit Zeit für Bekämpfungsmassnahmen zu gewinnen.

#### 4. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

**Szenario 6.2** Ein Pandemievirus wird weltweit und in der Schweiz anhaltend von Mensch zu Mensch übertragen. Mögliche Auswirkungen: Das Gesundheitssystem wird um ein Vielfaches stärker belastet als bei der saisonalen Grippe, möglicherweise Überlastung des Gesundheitssystems. Zusätzlich sind alle Bereiche des Lebens bzw. der Gesellschaft stark betroffen. Diese Krisensituation kann zu Unruhen in der Bevölkerung, Schwarzmärkten und Gewaltausbrüchen führen.

Ziel: Es muss alles daran gesetzt werden, die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen der Pandemie so weit wie irgend möglich zu beschränken. Die Gesundheitssysteme und die lebenswichtigen sozialen und wirtschaftlichen Strukturen müssen aufrechterhalten werden.

# 5. Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie

Um sich auf eine Influenza-Pandemie vorbereiten zu können, über deren zeitliches Auftreten, Verlauf und Ausmass keine sicheren Angaben gemacht werden können, ist es unerlässlich, Annahmen zu formulieren, die sich auf bisherige Erkenntnisse und Erfahrungen stützen und die aktuelle Situation des Landes einbeziehen. Die folgende Auflistung zeigt dementsprechend ein Set von einerseits international anerkannten und andererseits an die spezifisch schweizerischen Gegebenheiten angepassten Annahmen. Die Annahmen entsprechen dem Wissensstand Anfang 2009, sie werden international und national angepasst, sobald relevante neue Erkenntnisse bekannt werden.

Obwohl die Realität im Falle einer Pandemie sowohl international als auch in der Schweiz aufgrund der dann zutage tretenden epidemiologischen Eigenschaften des Pandemievirus erheblich anders aussehen kann, sollte die in Gang gesetzte Vorbereitung jedoch ermöglichen, diesen anderen Gegebenheiten schnell und effizient zu begegnen.

## **Arbeitshypothesen und Annahmen: Eigenschaften und Herkunft des Virus**

- Das Pandemievirus ist ein neuer Subtyp des Influenza-A-Virus
- Der neue Influenzavirus-Subtyp, z.B. H5N1, infiziert weiterhin sporadisch Personen, die in Kontakt mit infizierten Tieren (z.B. Geflügel) geraten, wie in Hongkong 1997, in den Niederlanden 2003, in China und anderen asiatischen Ländern seit 2004. Solche Übertragungen treten immer wieder dort auf, wo Tiere in engem Kontakt mit Menschen leben. Dies mündet aber nicht unbedingt in eine Pandemie
- Eine Pandemie/ein Pandemievirus kann zu Beginn überall auf der Welt einschliesslich der Schweiz auftreten. Aufgrund der Lebensumstände ist jedoch die Wahrscheinlichkeit grösser, dass eine Pandemie ihren Ursprung im asiatischen Raum hat
- Influenza-A-Viren kommen im Tierreich in einer Vielzahl von Subtypen vor, aus denen neue, für den Menschen gefährliche Typen entstehen können

- Unabhängig vom Ursprung des bei einem Menschen isolierten neuen Influenzavirus-Subtyps: Das Ansteckungspotenzial von Mensch zu Mensch und die Pathogenität des Subtyps können nicht vorausgesagt werden, bedürfen aber einer raschen Abklärung.

## **Zeithorizont, zeitlicher Verlauf und Dauer einer Pandemie**

- Eine Influenza-Pandemie kann zu jeder Jahreszeit auftreten, die Wahrscheinlichkeit ist in den Wintermonaten jedoch grösser
- Sollte ein neuer Influenzavirus-Subtyp irgendwo auf der Welt epidemische Herde verursachen, ist es wahrscheinlich, dass dieses Virus auch in die Schweiz eingeschleppt wird. Dies wird früher oder später der Fall sein, je nach Erkrankungsrate (attack rate) und Virulenz des Virus
- Die Globalisierung (Handel und Reisen) erhöht die Gefahr, dass sich ein neuer Influenzavirus-Subtyp auf der ganzen Welt rasch verbreitet; diese Gefahr lässt sich aber nicht genau bestimmen
- Die Ausbreitung eines neuen Influenzavirus-Subtyps vom Epizentrum (Hypothese Asien) bis in die Schweiz ist zu jeder Jahreszeit möglich, aber eine pandemische Welle benötigt vermutlich einige Wochen bis 6 Monate, bis sie die Schweiz trifft
- Hat eine pandemische Welle die Schweiz erreicht, so dauert es 2 bis 3 Wochen, bis sich das Virus im ganzen Land verbreitet hat
- Sobald eine Influenzawelle (Grippewelle) eine gewisse Schwelle überschreitet (1.5 ILI/100 Arztkonsultationen entsprechend ~100 ILI/100'000 Einwohner/Woche), dauert die Welle rund 12 Wochen (ILI: Influenza-like Illness). Bei kleinen Institutionen, wie z.B. Schulen, wird von einer Pandemiedauer von 2 bis 3 Wochen ausgegangen
- Es sind mehrere pandemische Wellen möglich. Das Intervall zwischen den Wellen ist unbekannt

## 5. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

### **Eckdaten der Übertragung**

- Influenza wird hauptsächlich über die Atemwege übertragen:
  - a) Tröpfchen ( $> 5 \mu\text{m}$ ) der Atemwegssekrete werden übertragen, wenn infizierte Personen sprechen, husten oder niesen
  - b) Kontakt mit einer Oberfläche, die durch Tröpfchen von infizierten Atemwegssekreten verunreinigt ist
  - c) Eine Übertragung mittels Aerosolen ( $< 5 \mu\text{m}$ ) ist nicht ausgeschlossen
- Die Inkubationszeit für Influenza beträgt 1 bis 4 Tage (im Mittel 2 Tage)
- Infizierte Personen sind ungefähr 1 Tag vor bis 7 Tage nach Ausbruch der Symptome ansteckend (im Mittel 5-7 Tage lang). Bei Kindern und immunsupprimierten Personen dauert die ansteckende Phase länger, und zwar bis zu 21 Tagen
- Die meisten Personen sind ansteckungsgefährdet, aber mit der ersten Welle werden nicht alle infiziert und nicht alle infizierten Personen erkranken. Die «Worst-Case»-Szenarien für die Schweiz gehen von einer Erkrankungsrate von 25% der Bevölkerung aus (saisonale Grippe 2-5%)

### **Erkrankungs-, Komplikations-, Hospitalisations- und Sterberaten**

- Zwischen dem saisonalen Influenzavirus und einem Pandemievirus gibt es vermutlich grosse Unterschiede bezüglich Ausdehnung, Verteilung nach Altersklassen und Schweregrad der Erkrankung. Diese Unterschiede lassen sich erst zum Zeitpunkt der Übertragung von Mensch zu Mensch erkennen. Für das vorliegende Dokument wurde angenommen, dass die Erkrankungsrate (attack rate) bei Kindern im Schulalter bei 40% bis 50% liegt, also deutlich höher als bei Erwachsenen (25%)
- Es muss mit einem schwereren Krankheitsverlauf als üblich gerechnet werden. Dies führt zu einer grösseren Anzahl Personen, die allgemeine und insbesondere pulmonäre Symptome entwickeln und bei denen es zu Sekundärkomplikationen kommt

- Für den Pandemiefall wird zur Planung davon ausgegangen, dass 100% der erkrankten Personen einen medizinischen Dienstleistungserbringer aufsuchen. Die Planung soll die Bewältigung einer Hospitalisationsrate von minimal 1% bis maximal 2.5% gewährleisten. Weiter wird davon ausgegangen, dass 15% der hospitalisierten Personen auf eine Intensivpflegestation eingewiesen werden müssen (siehe dazu auch Influenza-Pandemieplan Schweiz, Teil III, Kapitel 3 «Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie»)
- Im Vergleich zu den Phasen der inter pandemischen Periode kommt es zu einem Anstieg der Letalität. Schätzungsweise 0.4% der erkrankten Personen sterben an den Komplikationen einer pandemischen Influenza
- Die Anzahl der durch eine Pandemie verursachten Hospitalisierungen und Todesfälle kann je nach den Eigenschaften des Pandemievirus bis zum Faktor 10 variieren
- Die Auswirkungen einer Influenza-Pandemie auf das Gesundheitssystem und die Volkswirtschaft sind gross. Je nach Stärke der pandemischen Welle sind beide Bereiche rasch überlastet

### **Absentismus**

- Der Umfang der Abwesenheit vom Arbeitsplatz hängt zum einen von der Erkrankungsrate in der entsprechenden Altersklasse ab, zum anderen aber auch von der Notwendigkeit, Angehörige zu betreuen, z.B. Kinder im Falle von Schulschliessungen
- Die Schulschliessungen wirken sich stark auf die Präsenz von Arbeitnehmerinnen und -nehmern am Arbeitsplatz aus
- Schätzungsweise 25% der Arbeitnehmerinnen und -nehmer bleiben durchschnittlich während 5 bis 8 Tagen der Arbeit fern, und dies während einer Phase von 12 Wochen, also während der Dauer einer Pandemiewelle in der Schweiz

- Nach diesen Annahmen wird während der zwei Wochen am Gipfel der Epidemiewelle das Fernbleiben vom Arbeitsplatz aufgrund von Erkrankungen voraussichtlich einen Wert von 10% erreichen. Die gesamte Anzahl Absenzen könnte jedoch viel grösser sein, da Arbeitnehmende zur Betreuung von Familienmitgliedern zu Hause bleiben werden. Dies stellt im Vergleich zu normalen Zeiten eine Erhöhung um den Faktor 2 bis 3 dar
- Der präpandemische Impfstoff bewirkt eine partielle Immunität gegen das Pandemievirus
- Liegt kein Pandemie-Impfstoff vor, was in einer ersten Pandemiewelle wahrscheinlich ist, so könnte ohne präventive Massnahmen dieser Spitzenwert deutlich überschritten werden, vor allem bei exponierten Personen wie dem Pflegepersonal (in Grossbritannien 1957 15% der Pflegenden)
- Unter Kindern und insbesondere Schulkindern breitet sich eine Influenza-Pandemie rascher aus, weshalb es zu Schulschliessungen kommen kann
- Eine Rückkehr zu normalen Verhältnissen kann auf der Ebene von Schulen und Gemeinden bereits 4 Wochen nach Auftreten einer Pandemiewelle möglich sein



# 6. Wirtschaftliche Folgen einer Influenza-Pandemie

Dieses Kapitel ist eine Zusammenfassung neuerer makroökonomischer Studien des US-amerikanischen «Congressional Budget Office» (CBO), des australischen Finanzministeriums, des unabhängigen «Lowy Institute for International Policy» Sydney, Australien<sup>2</sup>, und von Mapi Values, Bollington, Grossbritannien. Mapi Values ist weltweit führend in der internationalen Entwicklung, Bewertung und Analyse von patientenschützenden Daten. Die ersten beiden Studien untersuchen die makroökonomischen Auswirkungen einer Pandemie auf nationaler Ebene, während in der Studie des Lowy Institute die Auswirkungen sowohl auf weltweiter als auch auf regionaler Ebene untersucht wurden. Die Studie von Mapi Values wurde vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) in Auftrag gegeben, um die Kosten der Influenza in der Schweiz zu schätzen. Die Studien beruhen auf früheren Influenza-Epidemien sowie auf Erfahrungen, die 2003 mit der SARS-Epidemie gemacht wurden.

Es ist schwierig, den Schweregrad einer Pandemie und ihre Auswirkungen auf die Wirtschaft vorherzusehen. In Bezug auf die epidemiologischen Merkmale der Pandemie (Erkrankungsrate, Alter der betroffenen Bevölkerungsgruppen usw.) bestehen jedoch kaum Unterschiede zwischen den Szenarien der einzelnen Industrieländer. In der Schweiz ist somit mit ähnlichen Folgen zu rechnen wie in den anderen westlichen Ländern, die sich auf eine Pandemie vorbereiten.

Aus wirtschaftlicher Sicht entsprechen die Kosten dem Verbrauch an personellen und materiellen Ressourcen. Dabei lassen sich die direkten Kosten des Gesundheitssystems von den indirekten Kosten unterscheiden, die ausserhalb des Gesundheitssystems entstehen.

Die direkten Kosten des Gesundheitssystems ergeben sich vor allem aus der verstärkten Nachfrage nach Gesundheitsleistungen während der Pandemie. Zu berücksichtigen sind auch die Arbeiten zur Vorbereitung auf diese Situation, die jedoch vergleichs-

weise geringe Kosten verursachen. In der Schweizer Studie von 2001 wurde im Pandemiefall von direkten Kosten in Höhe von CHF 400 Millionen ausgegangen – im Vergleich zu direkten Kosten von rund CHF 300 Millionen für eine durchschnittliche Grippe-saison. In einer Pandemiesituation wird das Gesundheitssystem maximal beansprucht. Die zusätzlichen direkten Kosten durch Influenza werden durch die Leistungskapazität des Gesundheitssystems beschränkt. Leistungen zur Versorgung der Influenza-Kranken werden deshalb teilweise zu Lasten der üblichen Dienstleistungen erfolgen, die aufgeschoben werden, bis sich die Situation wieder entspannt hat. Durch den Aufschub dieser Dienstleistungen wird die entsprechende Nachfrage teilweise entfallen. Die Auswirkung dieser Substitution von Leistungen auf die Kosten wurde nicht quantifiziert.

Als viel bedeutsamer werden die indirekten Kosten im Fall einer Influenza-Pandemie eingeschätzt. Die meisten Szenarien rechnen aufgrund der Influenza mit einer Reduktion der Zahl der Arbeitskräfte um ein Drittel während zwei bis drei Wochen. Dazu kommen Absenzen für die Pflege von Angehörigen und zur Vermeidung von Exposition und Ansteckung. Die Grössenordnung dieser Absenzen wird auf 20% der gesamten Arbeitskapazität während drei Monaten geschätzt.

Der Rückgang der Produktivität wird alle Wirtschaftssektoren einschliesslich des Gesundheitssektors betreffen. Einige Sektoren werden zudem nicht nur von einem Mangel an Arbeitskräften, sondern auch von einem Rückgang der Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen betroffen sein. Wie bei der SARS-Krise festzustellen war, führt der Ausbruch einer solchen Krankheit praktisch sofort zu einem Rückgang des Personenverkehrs. In einer derartigen Situation werden nicht nur längere Reisen, sondern auch kürzere Freizeitfahrten vermieden. Von einem Nachfragerückgang besonders betroffen wären somit die Sektoren Verkehr, Hotellerie und Gastgewerbe sowie Kultur und Sport. Je nach Ausmass der Pan-

<sup>2</sup> [www.lowyinstitute.org/OurPurpose.asp](http://www.lowyinstitute.org/OurPurpose.asp)

demie ist jedoch bei den meisten Konsumgütern und Dienstleistungen mit einem Rückgang der Nachfrage zu rechnen, mit Ausnahme jener, die mit der Influenza in Zusammenhang stehen. Eine Pandemie hat auch Auswirkungen auf die Exportindustrie, welche sogar als Erste betroffen sein könnte. Der Rückgang des Konsums und der Investitionen hängt mit dem subjektiven Vertrauen der Personen als Konsumenten und der Unternehmen als Investoren zusammen. Ausgehend von früheren Erfahrungen ist anzunehmen, dass der Rückgang der Investitionen eine länger anhaltende rezessive Wirkung haben wird.

Die wirtschaftlichen Folgen schlagen sich in einer Abnahme des Bruttosozialprodukts (BSP) nieder, das dem Wert aller Produkte und Dienstleistungen entspricht, die eine Volkswirtschaft in einem Jahr produziert. Die Studie des «Congressional Budget Office» beschreibt für die USA eine milde Variante mit einem Rückgang des BSP um 1.5% und eine gravierendere Variante mit einem Rückgang um 5% im Jahr der Influenza-Pandemie. Für Europa geht die Studie des Lowy Institute von einem Rückgang des BSP zwischen 0.7% und 8% aus. Die Studie der australischen Regierung berücksichtigt nur ein einziges, gravierendes Szenario und sagt einen BSP-Rückgang von 5% voraus. Die höheren Zahlen bewegen sich in der Grössenordnung einer der Rezessionen, die seit 1945 aufgetreten sind, während die niedrigeren Werte unter der Schwelle liegen, ab der man von einer Rezession spricht. In der Schweizer Studie wurden für das Jahr der Influenza-Pandemie Maximalkosten von CHF 2.3 Milliarden berechnet. Nach den Szenarien der anderen Länder würde sich der Verlust in CHF auf der Basis des BSP von 2004 zwischen 2.5 und 35 Milliarden bewegen.

Die influenzabedingte Mortalität könnte je nach Epidemiologie der Influenza eine langfristige negative Auswirkung auf das BSP haben. Falls die Personen im erwerbsfähigen Alter besonders stark betroffen sind, werden auch die Auswirkungen stärker sein. Es ist auch möglich, dass die Auswirkung auf das BSP pro Kopf mittelfristig sogar noch zunimmt. Mangels Daten sind keine fundierten Analysen zu langfristigen wirtschaftlichen Auswirkungen möglich, doch in der Regel werden diese Folgen eher als vorübergehend betrachtet.

Ein Teil der wirtschaftlichen Auswirkungen hängt damit zusammen, dass die Marktgesetze (Angebot und Nachfrage) ausserordentlich gestört werden. Die Behörden müssen daher durch eine optimale Vorbereitung und eine transparente Information dafür sorgen, dass das Vertrauen der Bevölkerung in die Behörden und in die veranlassten Massnahmen in einer Zeit erheblicher Mortalität so weit als möglich gewahrt bleiben.

# 7. Wichtigste gesetzliche Grundlagen in der Schweiz

Im Folgenden werden nur die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen der Schweiz genannt. Im Zusammenhang mit den Vorbereitungen auf eine Pandemie kommen weitere Gesetze sowie die Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV, siehe unten) zum Tragen. Die Kantone haben eine eigene Gesetzgebung, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Das Epidemien-gesetz (EpG; SR 818.101, Bundesgesetz vom 18. Dezember 1970)<sup>3</sup> ist die rechtliche Grundlage für die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen:

- «Bund und Kantone treffen auf Grund dieses Gesetzes die nötigen Massnahmen, um übertragbare Krankheiten des Menschen zu bekämpfen. Die mit der Durchführung des Gesetzes beauftragten Behörden können bestimmte amtliche Aufgaben und Befugnisse privaten gemeinnützigen Organisationen übertragen» (Art. 1, Absatz 1)
- «Das Bundesamt für Gesundheitswesen veröffentlicht wöchentliche, monatliche und jährliche Zusammenstellungen auf Grund der gemäss Artikel 27 erstatteten Meldungen» (Art. 3, Absatz 1)
- «Bei Bedarf unterrichtet es die Behörden, die Ärzteschaft und die Öffentlichkeit durch weitere Mitteilungen» (Art. 3, Absatz 2)
- «Das BAG gibt Richtlinien zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten und über den Umgang mit Erregern heraus und passt sie laufend dem neuesten wissenschaftlichen Stand an» (Art. 3, Absatz 3)
- «Der Bundesrat trifft Vorkehrungen, damit für die zivile Bevölkerung genügend Vorräte der wichtigsten immunbiologischen Erzeugnisse vorhanden sind» (Art. 6)
- «Der Bundesrat trifft Massnahmen, um zu verhindern, dass übertragbare Krankheiten aus dem Ausland eingeschleppt werden. Er kann die Kantone beauftragen, einzelne Massnahmen durchzuführen» (Art. 7)

Die Influenza-Pandemieverordnung (IPV)<sup>4</sup> («Verordnung über Massnahmen zur Bekämpfung einer Influenza-Pandemie»; 818.101.23) wurde am 1. Juni 2005 in Kraft gesetzt. Diese vom Eidgenössischen

Departement des Innern (EDI) ausgearbeitete bünderrätliche Verordnung bildet mit dem Epidemien-gesetz die gesetzliche Grundlage für Massnahmen, die im Falle einer Grippe-Pandemie in der Schweiz zu ergreifen sind. Sie definiert Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten, damit der Bundesrat in Zusammenarbeit mit den Kantonen und anderen betroffenen Partnern geeignete Massnahmen anordnen kann, um die bei Auftreten einer Grippe-Pandemie zu erwartenden gesundheitlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Schäden so gering wie möglich zu halten.

Die Verordnung des Bundesamts für Veterinärwesen (BVET) (2/05) über vorübergehende Massnahmen an der Grenze zur Bekämpfung der Klassischen Geflügelpest (916.443.40 LEp) wurde am 31.10.2005 erlassen.<sup>5</sup>

Weitere Referenzen: BAG-Bulletin 41/05<sup>6</sup>

- Die Verordnung des Bundesamts für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) vom 6. Juli 1983 über die Pflichtlagerhaltung von Medikamenten (531.215.31) und seine Änderung vom 18. April 2004

Die neue Version der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) ist am 15. Juni 2007 in Kraft getreten. Die IGV sind auf alle Ereignisse anwendbar, die eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellen können. Für Infektionskrankheiten sind die IGV das zentrale, völkerrechtlich verbindliche Instrument; für andere Gesundheitsgefährdungen, für welche bereits ein international anerkanntes Vorgehen besteht, legen die IGV die subsidiäre Rolle der WHO fest. Da die Möglichkeit eines Ausbruchs einer Influenza-Pandemie eine grosse ökonomische, soziale und politische Bedrohung darstellt, werden die wichtigsten Teile der IGV auf Beschluss der Weltgesundheitsversammlung bereits im Mai 2006 auf freiwilliger Basis in Kraft gesetzt. Im *Influenza-Pandemieplan Schweiz*, Teil III, wird in der Regel nicht gesondert auf die IGV verwiesen.

<sup>3</sup> [www.admin.ch/ch/d/sr/c818\\_101.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c818_101.html)

<sup>4</sup> [www.admin.ch/ch/d/sr/c818\\_101\\_23.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c818_101_23.html)

<sup>5</sup> [www.admin.ch/ch/d/as/2005/4931.pdf](http://www.admin.ch/ch/d/as/2005/4931.pdf)

<sup>6</sup> [www.bag.admin.ch/dienste/publika/bulletin/d/BU41\\_05d.pdf](http://www.bag.admin.ch/dienste/publika/bulletin/d/BU41_05d.pdf)

# 8. Referenzen

Canadian pandemic influenza plan, February 2004.

[www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/nr-cp/2004/2004\\_05\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/nr-cp/2004/2004_05_e.html)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2003. Human cases of avian influenza A (H7N7) infection – The Netherlands, 2003: 5.

[www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/avian-flu-humans.htm](http://www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/avian-flu-humans.htm)

Congressional Budget Office, The Congress of the United States, A potential influenza pandemic: Possible macroeconomic effects and policy issues, December 8, 2005

Dolin R, Epidemiology of influenza in adults. UpToDate online, August 29, 2005. <http://uptodateonline.com>

Du Ry vaan Beest Holle M et al, Human-to-human transmission of avian influenza A/H7N7, The Netherlands, 2003: Euro Surveill 2005; 10(12): 264-8

Glezen PW, Emerging infections: pandemic influenza. Epidemiol Rev 1996; 18(1): 64-76.

Kennedy S, Thomson J, Vujanovic P, A primer on the macroeconomic effects of an influenza pandemic, Treasury Working Paper, February 2006.

[www.treasury.gov.au/documents/1069/HTML/docshell.asp?URL=TW\\_2006-01.htm](http://www.treasury.gov.au/documents/1069/HTML/docshell.asp?URL=TW_2006-01.htm)

McKibbing WJ, Sidorenko AA, Global macroeconomic consequences of pandemic influenza, Lowy Institute for International Policy, February 2006.

Nguyen-Van-Tam JS, Hampson AW, The epidemiology and clinical impact of pandemic influenza. Vaccine 2003; 21: 1762-8.

Piercy JA, The economics of pandemic influenza in Switzerland, Mapi values, March 2003.

[www.mapivalues.com](http://www.mapivalues.com)

Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO), Grobschätzung der wirtschaftlichen Folgen einer Grippe-Pandemie für die Schweiz, März 2006.

Stephenson I, Avian influenza. UpToDate online, September 15, 2005. <http://uptodateonline.com>

WHO, Avian influenza in the Netherlands. Disease outbreak reported. 24 April 2003

[www.who.int/csr/don/2003\\_04\\_24/en/](http://www.who.int/csr/don/2003_04_24/en/)

WHO, WHO checklist for influenza pandemic preparedness planning. 2005.

[www.who.int/csr/resources/publications/influenza/FluCheck6web.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/FluCheck6web.pdf)

WHO, WHO global influenza preparedness plan. November 2005.

[www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP\\_2005\\_5Eweb.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP_2005_5Eweb.pdf)

The Writing Committee of the World Health Organization (WHO) Consultation on human influenza A/H5 avian influenza A (H5N1) infections in humans. NEJM 2005; 353: 1363-73

# 9. Abkürzungsverzeichnis

AGI	Arbeitsgruppe Influenza
ASTAG	Schweizerischen Nutzfahrzeugverbands
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
BK	Bundeskanzlei
BR	Bundesrat
BVET	Bundesamt für Veterinärwesen
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung
CDC	Centers for Disease Prevention and Control (Atlanta, USA)
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
DGS	Nationale Generaldirektion für Gesundheit, Paris /Direction Générale de la Santé, Paris
DDASS	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, France (Departementale Direktion für Gesundheit und Soziales, Frankreich)
DRASS	Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, France / Regionale Direktion für Gesundheit und Soziales, Frankreich
ECAC	European Civil Aviation Conference
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EDA	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EIA	Enzyme Immunoassay
EISS	European Influenza Surveillance Scheme
EKIF	Eidgenössische Kommission für Impffragen
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EpG	Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz)
EU	Europäische Union
FFP	Filtering Face Piece
FMH	Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte
FNRM	Flughafennetzwerk für Reisemedizin
GDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
HPAI	Highly Pathogenic Avian Influenza
IES	Information und Einsatz im Sanitätsdienst
IF	Immunfluoreszenz
IGV (IHR)	Internationale Gesundheitsvorschriften (International Health Regulations)
ILI	Influenza-like Illness (influenza-ähnliche Erkrankung)
Influenza HxNy	Bezeichnung für ein noch unbekanntes, potenziell pandemisches Influenzavirus
INVS	Institut National de la Veille Sanitaire, France (Nationales Gesundheitsüberwachungsinstitut, Frankreich)
IPV	Influenza-Pandemieverordnung
IVI	Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe
KdK	Konferenz der Kantonsregierung
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KSD	Koordinierter Sanitätsdienst
LCH	Dachverband Schweizer Lehrerinnen und Lehrer
LPAI	Low Pathogenic Avian Influenza

NEK	Nationale Ethikkommission
NRGK	Nationalen Referenzlabor für Geflügel- und Kaninchenseuchen
NZI	Nationales Zentrum für Influenza
OIE	Office International des Epizooties (World Organisation for Animal Health)
PCR	Polymerase Chain Reaction (Polymerase-Kettenreaktion)
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome (Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom)
SAV	Schweizerischer Apothekerverein
SBK	Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner
SDV	Schweizerische Drogistenverband
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SIG	Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie
SGSH	Schweizerische Gesellschaft für Spitalhygiene
SiA	Sicherheitsausschuss des Bundesrats
SKS	Stiftung für Konsumentenschutz
SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
SRK	Schweizerisches Rotes Kreuz
SRV	Schweizerische Reisebüro Verband
Suva	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VKS	Vereinigung der Kantonsärztinnen und Kantonsärzte der Schweiz
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)

# 10. Glossar

Im Folgenden werden die wichtigsten Fachbegriffe erklärt. Eine detaillierte Liste findet sich auf der Internetseite des BAG [www.bag.admin.ch/influenza](http://www.bag.admin.ch/influenza).

<b>Aerosol</b> , das	flüssige oder feste Partikel, die in einem Gas (Luft) suspendiert sind
<b>Amantadin</b> , das	antivirales Medikament gegen Influenza-A-Viren; so genannter M2-Protein-Hemmer
<b>Attack rate</b>	Erkrankungsrate
<b>Burden of disease</b>	Auswirkungen einer Krankheit auf eine einzelne Person und/oder die Gesellschaft in gesundheitlicher, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht
<b>Endemisch</b>	ständig in einem begrenzten Gebiet auftretend (z.B. Krankheit)
<b>Epidemie</b> , die	eine unübliche Häufung einer Infektion in einer Population, die meist örtlich begrenzt ist (Seuche)
<b>Genom</b> , das	Gesamtheit des Erbguts
<b>H5N1</b>	Erreger der Vogelgrippe bzw. Geflügelpest/Subtyp eines Influenza-A-Virus
<b>HxNy</b>	unbekannter Influenzavirus-Subtyp
<b>Immunität</b> , die	Unempfindlichkeit eines Organismus gegenüber Krankheitserregern/Antigenen
<b>Inkubationszeit</b> , die	Zeitraum zwischen dem Eindringen der Krankheitserreger in den Körper und dem Ausbruch der Krankheit
<b>Isolierung</b> , die	Absonderung erkrankter Menschen, getrennte Haltung von Tieren
<b>Keulen</b> , das	Tötung von Tieren im Rahmen einer Tierseuchenbekämpfung
<b>Kontaktmanagement</b> , das	Massnahme, um Personen ausfindig zu machen, die Kontakt zu z.B. an der Influenza erkrankten Individuen hatten
<b>Letalität</b> , die	Mass für die Tödlichkeit einer Erkrankung
<b>Morbidität</b> , die	die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Individuum an einer definierten Krankheit erkranken wird, bezogen auf eine bestimmte Population
<b>Mortalität</b> , die	die Sterberate, auch Sterblichkeitsrate (Anteil der Todesfälle durch eine bestimmte Krankheit in einer bestimmten Population innerhalb eines bestimmten Zeitraums)
<b>Mutationsrate</b> , die	Häufigkeit, mit der Veränderungen in der DNA z.B. eines Virus auftreten

<b>Neuraminidasehemmer</b> , der	Medikament, welches den Austritt der Viren aus einer infizierten Zelle hemmt, die weitere Verbreitung im Körper verhindert und so die Symptomatik einer Grippe mildern kann
<b>Nosokomiale Infektion</b> , die	Infektionskrankheit, welche während eines Spital- oder Pflegeaufenthaltes erworben wurde
<b>Oseltamivir</b> (Tamiflu®), das	antivirales Medikament, Neuraminidasehemmer mit Wirksamkeit gegen das Influenzavirus
<b>Pandemie</b> , die	zeitlich begrenztes, weltweites, massiv gehäuftes Auftreten einer Infektionskrankheit
<b>Quarantäne</b> , die	Absonderung von gesunden Menschen/getrennte Haltung von gesunden Tieren
<b>Reassortment</b> , das	Austausch von DNA zwischen zwei oder mehr Viren in derselben Wirtszelle
<b>Rekombination</b> , die	Neuzusammenstellung, Neukombination (von Viren)
<b>Relenza®</b> (Zanamivir), das	antivirales Medikament, Neuraminidasehemmer mit Wirksamkeit gegen das Influenzavirus
<b>Social distancing</b> , das	Massnahme zur Vermeidung sozialer Kontakte zwischen Individuen, um eine Übertragung von Krankheitserregern zu verhindern
<b>Tamiflu®</b> (Oseltamivir), das	antivirales Medikament, Neuraminidasehemmer mit Wirksamkeit gegen das Influenzavirus
<b>Zanamivir</b> (Relenza®), das	antivirales Medikament, Neuraminidasehemmer mit Wirksamkeit gegen das Influenzavirus



# Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Aufbauend auf dem Kapitel 4 «Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz» in Teil I des Influenza-Pandemieplans Schweiz sind nachfolgend die Vorbereitungs- und Bekämpfungsmassnahmen für die drei Pandemieperioden (interpandemische Periode, pandemische Warnperiode, Pandemieperiode) bzw. Phasen 1 bis 6 dargestellt<sup>1</sup>. Es sind dies:

- Ziele
- Strategie
- Planung und Koordination
- Überwachung der Influenza
- Massnahmen des Gesundheitswesens
- Einsatz von antiviralen Medikamenten und Impfstoffen
- Kommunikation zwischen den Behörden und der Bevölkerung
- Zuständigkeiten

Die Phasen 1 bis 6 umfassen den Verlauf vom Zeitpunkt des Auftretens eines neuen Influenzavirus-Subtyps im Tierreich bis zur weltweiten Ausbreitung der Erkrankung beim Menschen.

Die jeweilige Phase wird, sobald die entsprechenden Kriterien erfüllt sind, durch die WHO ausgerufen. Mit der Ausrufung wird von den WHO-Mitgliedstaaten erwartet, dass sie ihre der jeweiligen Phase entsprechenden Influenza-Pandemiepläne aktivieren.

Eine ausgerufene Phase gilt weltweit für jedes Land gleichermassen, unabhängig davon, ob oder in welchem Mass ein einzelnes Land betroffen ist. Um dieser Anforderung bei der Planung und bei der Umsetzung geeigneter Massnahmen gerecht zu werden, hat die WHO den Mitgliedstaaten empfohlen, die Phasen den nationalen Gegebenheiten anzupassen und in mögliche Szenarien zu unterteilen. Für die Schweiz wurden die Phasen 3, 4 und 5 in je drei Szenarien und die Phase 6 in zwei Szenarien unterteilt. Es handelt sich um Szenarien, die aufgrund der vorhandenen Kenntnisse und basierend auf den daraus abgeleiteten, international anerkannten Annahmen möglich erscheinen, die aber nicht zwingend auftreten. Mit anderen Worten, es ist zum Beispiel denkbar, da der Übergang zwischen den einzelnen Phasen schnell erfolgen oder fliessend sein kann, dass die Schweiz in der Phase 4 in das Szenario 4.1 eintritt und dann bei entsprechender Entwicklung unmittelbar zum Szenario 5.3 übergeht. Falls die Annahmen aufgrund neuer Erkenntnisse in der Zukunft verändert werden, kann das auch bedeuten, dass andere Szenarien möglich werden.

Durchsetzbarkeit und Effektivität der Massnahmen und Empfehlungen hängen massgeblich von deren Akzeptanz in der Bevölkerung bzw. den betroffenen Personengruppen sowie von der Schnelligkeit und vom Grad ihrer Umsetzung ab. Einen entscheidenden, allerdings nicht vorhersehbaren Einfluss werden auch die jeweiligen epidemiologischen Eigenschaften des Pandemievirus haben.

<sup>1</sup> In der nachfolgenden Zusammenstellung sind die Szenarien, in denen die Schweiz direkt betroffen ist, zur besseren Erkennung farbig unterlegt. Auf die Szenarien wird wie folgt verwiesen: z.B. Phase 3.1 statt Phase 3, Szenario 1.

In der Spalte «Zuständigkeiten», werden die federführenden Stellen für die jeweiligen Massnahmen genannt, ohne dass damit eine Aussage über eine etwaige hierarchische Ordnung oder eine zeitliche Abfolge verbunden wäre.

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Phase 1</b>	<b>Keine neuen Influenzavirus-Subtypen beim Menschen entdeckt</b>	
<b>WHO-Ziele</b>	Die übergreifenden Ziele der WHO betreffen die Intensivierung der Pandemievorkehrungen auf globaler, regionaler, nationaler und sub-nationaler Ebene	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Die Schwerpunkte liegen auf der Förderung der saisonalen Grippeimpfung bei Risikogruppen und beim Medizinal- und Pflegepersonal (Grippeimpfkampagnen) sowie auf der Überwachung der klinischen Erkrankungen und der zirkulierenden Viren	
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	Die kontinuierliche Überwachung und Bewertung der saisonalen Grippe-situation ermöglicht es, Infektionen mit einem neuen Influenzastamm zu entdecken, potenzielle tierische Quellen zu identifizieren und Risiken einer Übertragung auf den Menschen abzuschätzen	
	• Nationale IGV-Anlaufstelle (National Focal Point)	BAG
	• Bereitstellung der notwendigen Mittel für eine rasche und effektive Bewältigung von Krankheitsausbrüchen in Zusammenarbeit mit den Kantonen	Kantone Spitäler
	• Überwachung der saisonalen Grippeaktivität in der Schweiz mittels des Sentinella-Systems und Austausch von Informationen über die epidemiologische Lage mit der WHO und dem European Influenza Surveillance Scheme (EISS)	BAG NZI
	• Überwachung der saisonalen Influenzaviren in der Schweiz anhand von Rachen- und Nasenabstrichen, die von den Sentinella-Ärztinnen und -Ärzten gesammelt werden. Aus den Proben werden die Influenzaviren isoliert, typisiert und subtypisiert; neue Stämme werden an das Referenzzentrum in London weitergeleitet	NZI BAG
	• Meldung der saisonalen Grippe durch Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte an das BAG	BAG
	• Regelmässige Bewertung der epidemiologischen Lage bezüglich Influenza	AGI
	• Überwachung der Influenzaviren bei Schweinen und Geflügel	BVET Institut für Veterinärvirologie der Fakultät für Veterinär-Medizin Zürich
	• Aktualisierung des Pandemieplans	AGI BAG
<b>Prävention und Eindämmung</b>	• Erarbeitung und Veröffentlichung der Empfehlungen zur Grippeprävention	BAG AGI EKIF
	• Grippe-Impfempfehlungen (saisonale Grippe)	BAG

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
Antivirale Medikamente/ Impfstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrierung und Prüfung neuer antiviraler Medikamente und Influenza-Impfstoffe und Überwachung hinsichtlich allfälliger Nebenwirkungen, Interaktionen und Resistenzen</li> </ul>	Swissmedic
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung einer beschleunigten Zulassung von Impfstoffen für den Pandemiefall</li> </ul>	Swissmedic
Gesundheitswesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichung und Umsetzung der Impfeempfehlungen für die saisonale Grippe</li> </ul>	Kantonsärzte Ärzte Apotheker
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsstrategie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zielgruppenspezifische Fachkommunikation</li> <li>- Sensibilisierung der Risikogruppen, weiterbildende Kommunikation</li> </ul> </li> </ul>	BVET Kantonstierärzte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsinhalte: Grippeimpfung, Prävention und Empfehlungen zu Hygiene- und Schutzmassnahmen</li> </ul>	BAG Kantonsärzte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsmittel: Empfehlungen für die Grippeprävention; während Grippesaison: Veröffentlichung der Überwachungsergebnisse (Lagebeurteilung) im BAG-Bulletin und auf der BAG-Website; Veröffentlichung der Resultate der Typisierung zirkulierender Influenzaviren auf der Website <a href="http://www.influenza.ch">www.influenza.ch</a></li> </ul>	
Phase 2	<b>Es werden keine neuen Influenzavirus-Subtypen beim Menschen entdeckt. Ein im Tierreich zirkulierender Subtyp stellt jedoch für den Menschen ein substantielles Krankheitsrisiko dar</b>	
WHO-Ziele	Für Phase 2 gelten im Prinzip die gleichen übergreifenden Ziele der WHO wie für Phase 1. Ziel ist, das Risiko einer Übertragung des im Tierreich zirkulierenden Influenzavirus-Subtyps auf den Menschen zu minimieren sowie allfällige Übertragungen sofort zu entdecken und zu melden. Vor allem muss eine Infektion bei exponierten Personen vermieden werden	
Strategien der Schweiz	Es gelten die gleichen Strategien und Massnahmen wie für Phase 1. Zusätzliche Massnahmen betreffen den Veterinärbereich, wie zum Beispiel die Empfehlungen zum Schutz des Personals der Tierseuchenbekämpfung gemäss Tierseuchengesetz	BVET

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Phase 3</b>	<b>Es kommt zu isolierten Infektionsfällen beim Menschen mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp ohne Mensch-zu-Mensch-Übertragung, abgesehen von sehr seltenen Fällen mit engem Kontakt</b>	
<b>WHO-Ziele</b>	Rasche Charakterisierung des neuen Influenzavirus-Subtyps, Früherkennung, Meldung und Sicherstellung geeigneter Massnahmen bei Auftreten weiterer Fälle	
<b>Phase 3.1</b>	Das Auftreten von isolierten Fällen beim Menschen bleibt auf das Ursprungsland (nicht Schweiz) beschränkt, die Tierkrankheit breitet sich jedoch auf andere Kontinente aus	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Verhinderung der Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps in die Schweiz (vor allem bei Tieren)	
<b>Planung und Koordination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung des nationalen und kantonalen Pandemieplans sowie der rechtlichen Grundlagen (kantonal, national, international) bezüglich einer Pandemie</li> </ul>	BAG Kantone Spitäler Sanitätsdienste BVET etc.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erarbeitung und Veröffentlichung von Empfehlungen zum Schutz des Personals der Tierseuchenbekämpfung</li> </ul>	BVET BAG Suva
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erarbeitung von Pandemieplänen durch Betriebe im öffentlichen und privaten Sektor</li> </ul>	Betriebe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorbereitung der Einsetzung des Sonderstabe Pandemie</li> </ul>	EDI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Designieren von Spitälern, die für die Aufnahme und Behandlung von mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp infizierten Personen verantwortlich sind</li> </ul>	BAG Kantone
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der zirkulierenden Influenzaviren (Routine-Monitoring wie Phase 1 und 2)</li> </ul>	NZI IVI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung im Veterinärbereich (illegale Importe, aktive Suche nach dem neuen Influenzavirus-Subtyp)</li> </ul>	BVET Zoll IVI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meldeobligatorium bei Verdacht einer Infektion mit neuem Influenzavirus-Subtyp (Falldefinition, Meldekriterien und -unterlagen)</li> </ul>	Ärzte Kantonsärzte BAG NZI BVET Kantonstierärzte Laboratorien
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellung der Laboranalytik zur Abklärung von Fällen des Verdachts auf neuen Influenzavirus-Subtyp (Kapazität, Methodik, Sicherheit) mit internationaler Vernetzung</li> </ul>	BAG BVET NZI Suva
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erarbeitung von Reiseempfehlungen, Empfehlungen für Flughäfen</li> </ul>	BAG FNRM

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Prävention und Eindämmung</b>	• Erarbeitung und Veröffentlichung der Empfehlungen für die Bevölkerung	BAG
	• Umsetzung der Empfehlungen des BVET bezüglich Veranstaltungen mit Tieren (Märkte, Messen, Ausstellungen etc.)	Kantone
	• Importkontrolle	BVET
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<i>Antivirale Medikamente</i>	
	• Überprüfung der Versorgungslage mit antiviralen Medikamenten (Produktion bis Verteilung) im Falle einer Pandemie	BWL Kantone
	• Auswerten der klinischen Studien und aktueller Daten bezüglich Wirksamkeit und Sicherheit von antiviralen Medikamenten	Swissmedic AGI
	• Überprüfung von Quantität und Zusammensetzung der Reserven vor dem Hintergrund epidemiologischer Erkenntnisse über Sicherheit und Wirksamkeit alter und neuer Medikamente	AGI BAG BWL Kantone
	• Einsatz von antiviralen Medikamenten bei Personen mit Verdacht auf Erkrankung an einer Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp und zur Prä- und Postexpositionsprophylaxe bei entsprechendem Risiko	Ärzte Kantone
	<i>Impfstoff</i>	
	• Überprüfung, bei Bedarf Erweiterung der Indikationen der saisonalen Impfung (z.B. auf Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko, etwa in der Tierseuchenbekämpfung)	BAG EKIF
	• Beteiligung an der Entwicklung eines Prototyp-Impfstoffes gegen den neuen Influenzavirus-Subtyp	BAG
	• Auftragsausschreibung, Organisation der Bereitstellung und Verteilung des Impfstoffes	Bund BAG
	• Entwicklung der Impfstrategie gegen den neuen Influenzavirus-Subtyp	BAG EKIF AGI Kantone
<b>Gesundheitswesen</b>	• Bildung einer Koordinationsgruppe aus im Gesundheitssektor und in anderen involvierten Bereichen Tätigen	EDI SiA
	• Erarbeitung möglicher Szenarien für die Bereitstellung und Verteilung von Medikamenten/Impfstoff	BAG Kantone
	• Konzeption und Durchführung von Krisenübungen	Kantone Bundeskanzlei
	• Empfehlungen zuhanden des medizinischen Personals zum Vorgehen bei Verdacht auf Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp, zur korrekten Durchführung von Hygienemassnahmen zur Infektionskontrolle sowie zur Prävention nosokomialer Übertragung	BAG Kantone Spitäler Suva Swissnoso

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Gesundheitswesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einhaltung der Standards für Biosicherheit in Labors, für den Umgang mit Erregern und den sicheren Transport</li> </ul>	BVET veterinär- und humanmedizinische Laboratorien Suva
<b>Kommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsstrategie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fach- und Risikokommunikation zur epidemiologischen Situation «Tierseuche»</li> <li>- Fach- und Risikokommunikation zur Ist-Situation beim Menschen</li> <li>- Ereigniskommunikation: koordiniert</li> <li>- weiterbildende Kommunikation (Grippe, Tierseuche, Pandemie)</li> </ul> </li> </ul>	BAG BVET Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsinhalte: Aussagen zur Verfügbarkeit und Verteilung von antiviralen Medikamenten und Impfstoff, Qualität der Nahrungsmittel, Prävention, Verhaltensempfehlungen zu Hygiene und Schutzmassnahmen</li> </ul>	BAG BVET BWL Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsmittel: Empfehlungs- und Informationsschreiben, BAG-Bulletin, Medienarbeit, Website, Hotline, Flyer und Plakate für Reisende, Koordinationsplattformen</li> </ul>	BAG BVET Kantone
<b>Phase 3.2</b>	Bei einem kranken oder toten Tier in der Schweiz oder im grenznahen Ausland wird ein neuer Influenzavirus-Subtyp (z.B. H5N1) nachgewiesen	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Ausbreitung bei Tieren und Übertragung auf den Menschen verhindern	
<b>Planung und Koordination</b>	Wie Phase 3.1	
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	Wie Phase 3.1, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualisierung der Falldefinition der Erkrankung an einer Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp</li> </ul>	BAG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkung der Überwachung bei Mensch und Tier</li> </ul>	Kantone
<b>Prävention und Eindämmung</b>	Wie Phase 3.1, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausmerzungen des tierischen Krankheitsherds</li> </ul>	BVET Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veterinärmedizinische Massnahmen für betroffene Gebiete, z.B. Einrichtung von Schutz- und Überwachungszonen</li> </ul>	BVET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massnahmen zum Schutz des exponierten Personals der Tierseuchenbekämpfung (Hygiene, persönliche Schutzausrüstung, Post- und evtl. Präexpositionsgabe von antiviralen Medikamenten usw.)</li> </ul>	BAG BVET Kantone Suva
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterhin Prävention gegen saisonale Influenza, um Risiko von Doppelinfektionen zu minimieren, vor allem bei exponierten Personen der Tierseuchenbekämpfung</li> </ul>	BAG Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldung an OIE</li> </ul>	BVET

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	Wie Phase 3.1	
<b>Gesundheitswesen</b>	Wie Phase 3.1, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstockung und Bevorratung von persönlicher Schutzausrüstung (Handschuhe, Kittel, Masken etc.)</li> </ul>	Bund Kantone Spitäler etc.
<b>Kommunikation</b>	Wie 3.1	
<b>Phase 3.3</b>	In der Schweiz wird ein Fall von Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp (z.B. H5N1) bei einem Menschen festgestellt; importierter Fall, Beschäftigter aus der Nutztierbranche	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Verhinderung von Sekundärinfektionen, Schutz des Gesundheitspersonals, Verhinderung der Übertragung im Tierbereich	
<b>Planung und Koordination</b>	• Überprüfung und Unterstützung der Aktivierung und Umsetzung der Pläne durch alle Behörden und auf allen Ebenen (national, kantonal, privater Sektor)	BAG BVET Kantone
	• Sicherstellung der Koordination der Massnahmen zum Schutz des Personals der Tierseuchenbekämpfung	BVET Suva
	• Sicherstellung der Behandlung und Pflege von Erkrankten, Expositionsvermeidung und Rückverfolgen von Kontakten («Contact Tracing»)	Kantone Spitäler Ärzte
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	Wie Phase 3.2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldeobligatorium: Überarbeitung der Meldekriterien (Falldefinition) bei Verdacht auf Infektion mit neuem Influenzavirus-Subtyp</li> </ul>	BAG
	• Austausch mit den relevanten internationalen Partnern (WHO, EISS) und Meldung neuer Fälle an WHO	BAG NZI
	• Identifikation der Infektionsquelle	BAG Kantone
<b>Prävention und Eindämmung Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	Wie Phase 3.2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktmanagement</li> </ul> <i>Antivirale Medikamente</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzen der Behandlungsschemata inkl. antivirale Medikamente bei Auftreten weiterer Fälle</li> </ul>	BAG Kantone BAG Kantone Spitäler Ärzte
	<i>Impfstoff</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Impfstrategie beim Menschen (gegen den neuen Influenzavirus-Subtyp), sobald der Impfstoff verfügbar ist und entsprechend den Empfehlungen von EKIF und AGI</li> </ul>	BAG Kantone Spitäler Ärzte
	• Monitoring des Impfstoffes bzw. Routine-Monitoring, solange die Impfindikation auf kleine Gruppen beschränkt ist	Swissmedic

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Gesundheitswesen</b>	• Medizinische Versorgung der Erkrankten gemäss Richtlinien	Spitäler Ärzte
	• Schutz der Kontaktpersonen und des medizinischen Personals (Hygiene, Handschuhe, Masken, antivirale Medikamente)	Spitäler Ärzte Suva
	• Prävention nosokomialer Übertragung	Spitäler
	• Regelmässiges Aktualisieren und Weiterleiten der aktuellen Falldefinition, Algorithmen zur Identifikation von infizierten Personen, Fallmanagement und Kontrollen des medizinischen Personals in öffentlichen und privaten Einrichtungen	BAG Kantone Spitäler
<b>Kommunikation</b>	Wie Phase 3.1, zusätzlich: • Regelmässige Aktualisierung zuhanden der WHO und anderer internationaler/nationaler Partner bezüglich der Entwicklung der nationalen Situation	BAG BVET
<b>Phase 4</b>	<b>Kleinere Ausbrüche mit beschränkter Mensch-zu-Mensch-Übertragung. Die Ausbreitung ist klar lokalisiert und lässt vermuten, dass sich der neue Influenzavirus-Subtyp noch nicht sehr weit an den Menschen angepasst hat</b> • Erklärung des Bundesrates	
<b>WHO-Ziele</b>	Eradikation des Virus bzw. Verhinderung seiner Ausbreitung, um Zeit für Vorbereitungsmaßnahmen inkl. Impfstoffentwicklung zu gewinnen	
<b>Phase 4.1</b>	Erster kleinerer Herd mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb der Schweiz	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Einschleppung verhindern, Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, um das Virus auszurotten, Identifikation der Übertragungskette	
<b>Planung und Koordination</b>	• Erneute Bewertung des Stands der Schweizer Vorbereitungen (nach der WHO-Checkliste) und der Funktionalität der Überwachungssysteme	BAG
	• Koordination der Massnahmen, um eine Ausbreitung der menschlichen Infektion zu verhindern	BAG Kantone FNRM EU WHO
	• Prüfung der Einsetzung des Sonderstab Pandemie	EDI
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	Wie Phase 3, zusätzlich: • Intensivierung der Überwachung des Tourismus, unter anderem der Reisen in potenziell betroffene Länder sowie des Handels mit diesen Ländern	BAG EDA WHO Zoll
	• Umsetzung des Konzepts für die Flughäfen (Information, Passagierlisten, evtl. Kontrollen)	BAG Flughäfen betroffene Kantone



## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Prävention und Eindämmung</b>	Wie Phase 3, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbot der Teilnahme an Veranstaltungen für Personen, die aus dem betroffenen Ausland kommen (nach den Empfehlungen von WHO und EU)</li> </ul>	BAG EDA WHO EU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restriktionen für Reisen in betroffene Gebiete (nach den Empfehlungen des BAG)</li> </ul>	EDA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbrechung der Übertragungskette (Kontaktmanagement, Isolation, Quarantäne, antivirale Medikamente)</li> </ul>	BAG Kantone KSD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruktion der Bevölkerung über die persönlichen Schutzmassnahmen</li> </ul>	BAG AGI
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<i>Antivirale Medikamente</i>	
	Wie Phase 3.3	
	<i>Impfstoff</i>	
	Wie Phase 3, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisonaler Impfstoff: kann fehlen, da die Firmen die Produktion des Impfstoffes gegen den neuen Influenzavirus-Subtyp vorziehen, und wird deshalb reserviert für Risikogruppen, falls die saisonale Grippe in der Schweiz auftritt</li> <li>• Präpandemie-Impfstoff: das Gesundheitspersonal prioritär impfen oder die ganze Bevölkerung. Beschluss des BR</li> </ul>	Ärzte Ärzte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pandemie-Impfstoff: Organisation der Versorgung mit Impfstoff und seiner Verteilung</li> </ul>	BR AGI BAG Kantone
<b>Gesundheitswesen</b>	wie Phase 3	
<b>Kommunikation</b>	Erklärung des Bundesrates zur Ausrufung der Phase	Bundesrat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsstrategie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fach- und Risikokommunikation mit Fokussierung auf Verhaltensebene</li> <li>- Hohe Informationsdichte und -breite über alle Zielgruppen</li> <li>- Kohärente Kommunikationsinhalte</li> <li>- Massenmediale und Online-Kommunikation (flächendeckende Grundinformation und vertiefende zielgruppenspezifische Detailinformation)</li> </ul> </li> <li>• Kommunikationsinhalte: umgebungsspezifische Verhaltensempfehlungen, Empfehlungen zu Kontaktsituationen und Expositionsprophylaxe, Aussagen zum Einsatz antiviraler Medikamente, zum Impfstoff und zur Qualität der Nahrungsmittel</li> </ul>	Bund Kantone Sonderstab Pandemie

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Kommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsmittel: Website, Hotline, Medieninformationen, Faktenblätter, direkte Kommunikationsmassnahmen wie z.B. Inserate, Flyer, Plakate, Radio- und TV-Spots, Informationsbroschüren und Richtlinien, Schulungsvideos</li> </ul>	BAG Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung auf nächste Phase</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisierung: Information der Bevölkerung über Massnahmen und mögliche Einschränkungen, die je nach Entwicklung angeordnet oder angepasst werden müssen, z.B. Prioritätenlisten, Reisebeschränkungen, Verknappung von Grundbedarfsmitteln etc.</li> </ul>	
<b>Phase 4.2</b>	Kleinere(r) Herd(e) mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb des Ursprungslandes/-kontinents und ausserhalb der Schweiz	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Verhinderung der Einschleppung, Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, grösstmögliche Anstrengungen, um eine Ausbreitung auf die Schweiz zu verhindern	
<b>Planung und Koordination</b>	Wie Phase 4.1, zusätzlich:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschätzung des Risikos einer Pandemie</li> </ul>	WHO
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung, ob die Schweiz in der Lage ist, internationale Hilfe zu leisten</li> </ul>	BAG Bundesrat
	Wie Phasen 3 (3.1–3.2) und 4.1, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldeobligatorium: Überarbeitung der Meldekriterien (Falldefinition) mit Algorithmus bei Verdacht auf Infektion mit neuem Influenzavirus-Subtyp</li> </ul>	BAG mit Kantonen NZI
<b>Prävention und Eindämmung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbot der Teilnahme an Veranstaltungen für Personen, die aus dem betroffenen Ausland kommen (nach den Empfehlungen von WHO und EU)</li> </ul>	BAG EDA WHO EU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewilligungspflicht für Veranstaltungen</li> </ul>	Kantone BAG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbrechung der Übertragungskette (Kontaktmanagement, Isolation, Quarantäne, antivirale Medikamente)</li> </ul>	BAG Kantone KSD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruktion der Bevölkerung über die persönlichen Schutzmassnahmen</li> </ul>	BAG AGI
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<i>Antivirale Medikamente</i> wie Phase 4.1, zusätzlich:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitive Indikationsstellung</li> </ul>	AGI Sonderstab Pandemie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung der Abgabe antiviraler Medikamente zur Ausbruchskontrolle</li> </ul>	BAG BWL Kantone
	<i>Impfstoff</i> Wie Phase 4.1	

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Phase 4.3</b>	Kleinerer Herd mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in der Schweiz	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Grösstmögliche Anstrengungen, um den Ausbruch einer Pandemie zu verhindern	
<b>Planung und Koordination</b>	• Einsetzen des Sonderstabs Pandemie gemäss IPV	EDI
	• Aktivierung der Krisenorganisation in der betroffenen Zone/im betroffenen Kanton	Kantone
	• Sicherung der Zusammenarbeit mit angrenzenden Ländern bezüglich Informationsaustausch und Koordination des Notfallschutzes	BAG EDA Bundesrat EISS WHO ECDC, EU
	• Sicherstellung der Behandlung und Pflege von Erkrankten	Kantone Spitäler Ärzte Pflegepersonal KSD
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	• Meldeobligatorium: Meldung von Einzelfällen und Häufungen des neuen Influenzavirus-Subtyps an BAG	Ärzte Kantone NZI
	• Epidemiologische, virologische und klinische Charakterisierung, Falldefinition («Outbreak investigation»), Anpassung der Meldekriterien	BAG NZI AGI Kantone
	• Kontaktmanagement mit Suche von Kontaktpersonen («Contact Tracing»)	Ärzte Kantone BAG
	• Abschätzung des Ausmasses der Mensch-zu-Mensch-Übertragung, der Bedrohung der menschlichen Gesundheit und der Wirksamkeit der Kontrollmassnahmen	WHO AGI
	• Sammlung und Austausch von Stämmen und Informationen, die für die Entwicklung/Anpassung von Diagnostika/Prototyp-Impfstoffen nötig sind	NZI Impfstoff-Hersteller
	• Evtl. Durchführung klinischer Forschung	BAG, SNF
<b>Prävention und Eindämmung</b>	• Einrichtung von Überwachungszonen	Kantone
	• Umsetzung von Massnahmen zur Minimierung von Morbidität und Mortalität	Kantone
	• Umsetzung von Massnahmen zur Verhinderung der Mensch-zu-Mensch-Übertragung in den Überwachungszonen	Spitäler Ärzte
	• Individuelle Schutzmassnahmen	Pflegepersonal Bund Kantone

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Prävention und Eindämmung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderung sozialer Kontakte («Social Distancing»), z.B. Schliessung von Schulen, Verbot von Veranstaltungen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Effektivität der getroffenen Massnahmen in Kooperation mit der WHO</li> </ul>	BAG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Suche nach erkrankten Personen («Active Case Finding») in der Bevölkerung</li> </ul>	BAG
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<i>Antivirale Medikamente</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollierte Abgabe antiviraler Medikamente an Erkrankte, Prä- und Postexpositionsprophylaxe, Kontaktpersonen</li> </ul>	Kantone Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung einer breiteren Anwendung und Bewirtschaftung der antiviralen Medikamente in späteren Phasen</li> </ul>	BAG BWL Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz der Notreserve des Bundes an antiviralen Medikamenten für das Kontaktmanagement</li> </ul>	BAG Armeeapotheke
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsetzung des Monitoring der antiviralen Medikamente.</li> </ul>	BAG
	<i>Impfstoff</i>	Swissmedic
	Impfstoff gegen neuen Influenzavirus-Subtyp:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präpandemie-Impfstoff: Möglichkeit, die ganze Bevölkerung zu impfen. Beschluss des BR</li> </ul>	BR AGI BAG Kantone
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch der Erkenntnisse über den Impfstoff und der damit gemachten Erfahrungen mit der internationalen Gemeinschaft (über die WHO)</li> </ul>	BAG AGI Swissmedic	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldung von unerwünschten Wirkungen</li> </ul>	Swissmedic	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfehlungen für den Umgang mit unerwünschten Wirkungen (unter Berücksichtigung der Empfehlungen der IPV, Abschnitt 4 Art. 15)</li> </ul>	BAG	
<b>Gesundheitswesen</b>	Wie Phase 3 (3.1–3.3), zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation von alternativen Strategien für Fallisolation und -management</li> </ul>	BAG Kantone AGI
<b>Kommunikation</b>	Wie Phase 4.1, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonalität der Kommunikation: appellativ</li> <li>• Vorbereitung der Öffentlichkeit und der Partner auf die drohende Pandemie und ihre Folgen unter besonderer Berücksichtigung der Ängste der Bevölkerung</li> </ul>	Bundesrat Kantone Sonderstab Pandemie Bundesstellen

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
Phase 5	<b>Grössere, aber immer noch lokalisierbare Ausbrüche, bei immer besser an den Menschen angepasstem neuem Influenzavirus-Subtyp. Die Übertragbarkeit ist jedoch noch nicht vollständig gegeben</b>	
WHO-Ziele	Maximaler Einsatz aller Kräfte zur Eindämmung oder Verzögerung der Ausbreitung, um nach Möglichkeit eine Pandemie zu verhindern und Zeit für Gegenmassnahmen zu gewinnen	
Phase 5.1	Erster grösserer Herd mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb des Ursprungslands/-kontinents und ausserhalb der Schweiz	
Strategien der Schweiz	Einschleppung verhindern, Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, um die Ausbreitung des Virus zu begrenzen/verlangsamen	
sämtliche Massnahmen	Wie Phase 4.1	
Phase 5.2	Grössere(r) Herd(e) mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb des Ursprungslandes/-kontinents, ausserhalb der Schweiz	
Strategien der Schweiz	Einschleppung verhindern, Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter: grösstmögliche Anstrengungen, um eine Ausbreitung auf die Schweiz zu verhindern	
Planung und Koordination	Wie Phase 4.2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung der Bereitschaft aller Systeme und der Umsetzbarkeit der geplanten Massnahmen</li> </ul>	Bund Kantone
Überwachung und Lagebeurteilung	Wie Phase 4.2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung des Pandemierisikos</li> <li>• Bestimmung und Monitoring der öffentlichen Ressourcen, die für die Bewältigung einer Pandemie benötigt werden</li> </ul>	WHO
		Bund Kantone
Prävention und Eindämmung	Wie Phase 4.2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhinderung einer Ausbreitung auf andere Länder/Regionen und sofortige Identifikation, falls es doch dazu kommt</li> </ul>	WHO BAG
Antivirale Medikamente/ Impfstoff	<i>Antivirale Medikamente</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freigabe der Tamiflu®-Notreserve des Bundes, falls nicht schon früher (Phase 4) geschehen</li> <li>• Freigabe der Pflichtlager (sofern nötig), Inkrafttreten der VO mit Kontroll- und Steuerungsmöglichkeiten bei der Verteilung von antiviralen Medikamenten</li> </ul>	BAG
	<i>Impfstoff</i> Wie Phase 4.2	BWL Bundesrat Pflichtlagerhalter (Roche)
Gesundheitswesen	Wie Phase 4.2	

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Kommunikation</b>	Wie Phase 4.1, zusätzlich: • Verhinderung einer Ausgrenzung erkrankter Personen und ihres Umfelds	BAG Bund Kantone
	• Anpassung der Kommunikationsstrategien	BAG Sonderstab Pandemie
<b>Phase 5.3</b>	Grösserer Herd mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in der Schweiz	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Grösstmögliche Anstrengungen, um die Entwicklung hin zu einer Pandemie zu verlangsamen und Zeit zu gewinnen	
<b>Planung und Koordination</b>	Wie Phase 4.3, zusätzlich: • Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen in Erwägung ziehen	Bund Kantone
	• Erwägung von Notstandsmassnahmen	Bund Kantone
	• Abklärung, ob internationale Hilfe benötigt wird	Bund
	• Sicherstellung der Versorgung von Erkrankten	Kantone Spitäler KSD
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	Wie Phase 4.3, zusätzlich: • Etablierung der täglichen Meldung neuer Erkrankungsfälle (erweitertes Meldeobligatorium)	BAG
<b>Prävention und Eindämmung</b>	• Umsetzung von Massnahmen zur Minimierung von Morbidität und Mortalität, Anwendung des Systems «Information und Einsatz im Sanitätsdienst» (IES)	Kantone Spitäler Ärzte Sanitätsdienste Pflegepersonal
	• Umsetzung von Massnahmen zur Eindämmung der Mensch-zu-Mensch-Übertragung: - persönliche Schutzmassnahmen - Verminderung sozialer Kontakte (Schliessung von Schulen, Verbot von Veranstaltungen)	Bund Kantone
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	Wie Phase 5.2 <i>Impfstoffe</i>	
	Wie Phase 4.3	
<b>Gesundheitswesen</b>	Wie Phasen 4 und 5.2	
<b>Kommunikation</b>	Wie Phase 4.1, zusätzlich: • Starke Fokussierung auf Verhaltensebene • Tonalität: wechselt von appellativ zu vorschreibend • Vorbereitung auf Phase 6	Bund Kantone Sonderstab Pandemie

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Phase 6</b>	<b>Die Übertragung der Pandemie-Influenza in der Bevölkerung ist weit verbreitet und anhaltend</b>	
<b>WHO-Ziele</b>	Pandemie-Schäden minimieren und die Funktionsfähigkeit von Gesundheitswesen und Staat erhalten	
<b>Phase 6.1</b>	Ein Pandemievirus wird weltweit aber noch nicht in der Schweiz anhaltend von Mensch zu Mensch übertragen	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Grösstmögliche Anstrengungen, um die Ausbreitung der Pandemie zu verlangsamen und damit Zeit für Bekämpfungsmassnahmen zu gewinnen	
<b>Planung und Koordination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung des Bundesrates</li> </ul>	Bundesrat
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	Wie Phase 5, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuierliche Lagedarstellung</li> </ul>	Bund BAG SiA
<b>Prävention und Eindämmung</b>	Wie Phase 5	
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring der Gesamtsituation in der Schweiz (Verfügbarkeit von Impfstoff und antiviralen Medikamenten und Empfehlungen zum optimalen Umgang damit)</li> </ul>	BAG (BWL) Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschätzen des Erfolgs von Impf- und Behandlungsprogrammen, wie sie in betroffenen Ländern durchgeführt werden (inkl. Sicherheit, Wirksamkeit, Resistenzen)</li> </ul>	BAG Swissmedic Spitäler
<b>Gesundheitswesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereithalten aller Partner auf allen Ebenen des Gesundheitssystems</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falldefinition, Protokolle und Algorithmen für Fallsuche und Fallmanagement</li> </ul>	BAG Kantone Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infektionskontrolle gemäss WHO, Leitlinien auf neuestem Stand halten</li> </ul>	BAG Kantone AGI NZI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufrechterhaltung der Bereitschaft des medizinischen Personals zur Entdeckung von Erkrankten bzw. Krankheitsherden</li> </ul>	
<b>Kommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachliche, verständliche, regelmässige Kommunikation mit Fokussierung auf Verhalten (Schutzmassnahmen). Tonalität: vorschreibend.</li> <li>• (Details siehe Kapitel Kommunikation im Teil III)</li> </ul>	Bund Kantone Sonderstab Pandemie

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Phase 6.2</b>	Ein Pandemievirus wird weltweit und auch in der Schweiz anhaltend von Mensch zu Mensch übertragen	
<b>Strategien der Schweiz</b>	Minimieren der gesundheitlichen und sozialen Folgen der Pandemie	
<b>Planung und Koordination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugang zu den nationalen Ressourcen inkl. antiviraler Medikamente und (sobald vorhanden) Impfstoff</li> </ul>	Bundesrat BAG BWL Kantone Armeeapotheke
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führung bzw. Unterstützung der kantonalen und kommunalen Behörden bei der Durchführung und Evaluation der vorgesehenen Massnahmen</li> </ul>	EDI SiA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordination der Massnahmen</li> </ul>	Bund Kantone Gemeinden
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwägung von Notstandsmassnahmen</li> </ul>	Bund Kantone
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring von Morbidität und Mortalität</li> </ul>	BAG BFS Kantone IES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung des Meldeobligatoriums für Ärztinnen und Ärzte und des Kontaktmanagements (Beschränkung auf Sentinel-Monitoring)</li> </ul>	BAG Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung der epidemiologischen, virologischen und klinischen Charakteristika und der geographischen Ausbreitung, ausgehend vom Ort des ersten Auftretens/Entdeckens (Prognosemodell, zeitlicher Verlauf)</li> </ul>	Kantone BAG NZI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung der Wirksamkeit der bisher durchgeführten Massnahmen</li> </ul>	Bund Kantone
<b>Prävention und Eindämmung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massnahmen zur Minimierung von Morbidität und Mortalität</li> </ul>	Kantone Spitäler etc.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massnahmen zur Eindämmung der Mensch-zu-Mensch-Übertragung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verminderung sozialer Kontakte</li> <li>- Förderung der individuellen Schutzmassnahmen (Hygiene, Masken etc.)</li> </ul> </li> </ul>	Kantone Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Pandemiepläne in Kliniken</li> </ul>	Kantone Kliniken



## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<i>Antivirale Medikamente</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapie von Erkrankten</li> <li>• Prophylaxe bei exponiertem Medizinal- und Pflegepersonal</li> </ul>	BAG Kantone Spitäler etc.
	<i>Impfstoff</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impfkampagne, sobald Impfstoff verfügbar, nach Prioritätenliste</li> </ul>	BAG Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prophylaxe gemäss Prioritätenliste und unter Berücksichtigung neuer Evidenz (Wirksamkeit, Sicherheit, Resistenzen) und Richtlinien der WHO</li> </ul>	BAG Kantone Spitäler
<b>Gesundheitswesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollumfängliche Inkraftsetzung des Pandemieplans auf nationaler Ebene, inkl. unternehmensspezifischer Pläne</li> </ul>	Bundesrat BAG Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring des Gesundheitssystems: Arbeitsplatzabsenzen, Risikogruppen, Verfügbarkeit von Gesundheitspersonal und anderen essenziellen Berufsgruppen (Einsatz von zusätzlichen, auch freiwilligen Arbeitskräften), Verfügbarkeit von medizinischem Material, Medikamenten, Spitalbetten, Bestattungskapazitäten etc.</li> </ul>	BAG BWL Kantone Spitäler KSD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung eines Betreuungssystems für Mitarbeiter aller Gesundheitsdienste</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale und psychologische Betreuung für Gesundheitspersonal, betroffene Individuen und Gemeinden</li> </ul>	Kantone Spitäler Gemeinden
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassen von Daten bezüglich Wirksamkeit und Sicherheit medizinischer Interventionen und Bereitstellung der Resultate für die internationale Gemeinschaft</li> </ul>	Kantone
<b>Kommunikation</b>	Wie Phase 6.1 (Details siehe Kapitel Kommunikation im Teil III)	

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Zwischen den Wellen</b>		
<b>Planung und Koordination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abklärung, ob zusätzlicher Bedarf an Ressourcen für die nächste Welle besteht</li> </ul>	Bund Kantone Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekanntgabe der vorläufigen Aufhebung der Notfallmassnahmen/ des Notstands</li> </ul>	Bundesrat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung des Wiederaufbaus der essenziellen Dienste inkl. Erholung der Mitarbeiter</li> </ul>	Kantone Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlung psychischer Folgen</li> </ul>	Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anerkennung der Mitarbeit aller bei der Bekämpfung der Pandemie, insbesondere der Bevölkerung</li> </ul>	Bundesrat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwägung von Hilfsangeboten für andere Länder</li> </ul>	Bundesrat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überarbeitung des nationalen Pandemieplans</li> </ul>	BAG AGI
<b>Überwachung und Lagebeurteilung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschätzung des Ressourcenbedarfs für mögliche folgende Wellen</li> <li>• Identifikation der effizientesten Überwachungs- und Kontrollmethoden für mögliche folgende Welle</li> </ul>	Bund Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichterstattung über die aktuelle Lage und die gemachten Erfahrungen an internationale Partner</li> </ul>	BAG AGI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Aufmerksamkeit, um Beginn einer Nachfolgewelle zu entdecken</li> </ul>	BAG BAG Kantone NZI Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Effektivität von Massnahmen</li> </ul>	Firmen AGI
<b>Prävention und Eindämmung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Richtlinien, Protokollen und Algorithmen entsprechend aktuellem Wissensstand</li> </ul>	BAG AGI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation der Wirksamkeit und Sicherheit der antiviralen Medikamente und der Resistenzlage</li> </ul>	BAG NZI Swissmedic
<b>Antivirale Medikamente/ Impfstoff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evtl. Aktualisierung der Empfehlungen</li> </ul>	BAG AGI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Verfügbarkeit von Impfstoff und antiviralen Medikamenten für nachfolgende Welle(n)</li> </ul>	BAG BWL
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegebenenfalls Lancierung einer Impfkampagne</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsetzung des Impfprogramms für die pandemische Influenza basierend auf Prioritätenliste und Verfügbarkeit des Impfstoffes</li> </ul>	Kantonsärzte Designierte Impfzentren Ärzte

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Gesundheitswesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung von Erholungsphasen für überarbeitete Mitarbeitende</li> </ul>	Spitäler Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der Instandsetzung essenzieller Dienste</li> </ul>	Spitäler Kantone Bund
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerung von Medikamenten- und Materiallagern</li> </ul>	Spitäler Kantone Bund
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Falldefinitionen, Protokollen und Algorithmen</li> </ul>	BAG Kantone AGI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überarbeitung und Anpassung der Planung zur Vorbereitung der neuen Welle</li> </ul>	BAG Kantone AGI
<b>Kommunikation</b>	Wie Phase 6, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Lage, Vorbereitungsempfehlungen für nächste Welle, Schutzmassnahmen, Kontaktsituationen, Medikamentenversorgung, Impfstoffeinsatz</li> </ul>	Bund Kantone Sonderstab Pandemie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation der Kommunikationsaktivitäten während der Pandemie Normalisierung des Alltags, Ausgleichen von Defiziten</li> </ul>	Bund Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation und Mobilisierung der Bevölkerung, zum Alltag zurückzukehren</li> </ul>	Bund Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dank an Bevölkerung für umsichtiges und verantwortungsvolles Verhalten</li> </ul>	Bund Kantone

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
Ende der Pandemie		
Planung und Koordination	• Bekanntgabe der Aufhebung der Notfallmassnahmen/des Notstands	Bundesrat
	• Unterstützung des Wiederaufbaus der essenziellen Dienste inkl. Erholungsphasen für Mitarbeitende	Kantone
	• Behandlung psychischer Folgen	Spitäler Ärzte Kantone Gemeinden
	• Anerkennung der Mitarbeit aller Gruppen der Bevölkerung bei der Bekämpfung der Pandemie	Bundesrat
	• Erwägung von Hilfsangeboten für andere Länder	Bundesrat
	• Überarbeitung des nationalen Pandemieplans	BAG AGI
	• Erstellen eines Abschlussberichts gemäss IPV	Bund Kantone
Überwachung und Lagebeurteilung	• Routine-Überwachung	BAG
	• Lerneffekte und Systemverbesserungen	BAG AGI
	• Berichterstattung zuhanden der internationalen Partner	BAG
Prävention und Eindämmung	• Evaluation der Effektivität angewandter Massnahmen	BAG AGI
	• Anpassung von Richtlinien, Protokollen und Algorithmen an aktuellen Wissens-/Erfahrungsstand	BAG AGI
Antivirale Medikamente/ Impfstoff	• Evaluation von Wirksamkeit und Sicherheit der antiviralen Medikamente und der Resistenzlage	BAG AGI NZI Swissmedic
	• Evtl. Aktualisierung der Empfehlungen	BAG
	• Integration des Pandemievirus in den saisonalen Impfstoff	WHO NZI Impfstoffhersteller
Gesundheitswesen	• Sicherstellung von Erholungsphasen für überarbeitete Mitarbeitende	Spitäler Kantone
	• Unterstützung der Wiederinstandsetzung essenzieller Dienste	Bund Kantone

## Teil II: Strategien und Vorgehen in den einzelnen Phasen

Phasen und mögliche Szenarien für die Schweiz	Massnahmen	Zuständigkeiten
<b>Gesundheitswesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerung von Medikamenten und Materiallagern</li> </ul>	Spitäler Kantone Bund
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Falldefinitionen, Protokollen und Algorithmen</li> </ul>	BAG Kantone Spitäler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsetzung des Impfprogramms für die pandemische Influenza basierend auf Verfügbarkeit des Impfstoffes</li> </ul>	BAG Kantone
<b>Kommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsstrategie: flächendeckende Information zur Situationsberuhigung, Rückkehr zum Alltag. (Details siehe Kapitel Kommunikation im Teil III)</li> </ul>	Bund Kantone Sonderstab Pandemie

# Teil III: Themen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>54</b>
<b>2</b>	<b>Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz</b>	<b>55</b>
<b>3</b>	<b>Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie</b>	<b>60</b>
3.1	Dynamische Simulation einer Influenzapandemie	66
<b>4</b>	<b>Surveillance</b>	<b>73</b>
4.1	Kontaktmanagement	85
<b>5</b>	<b>Gesundheitsmassnahmen</b>	<b>94</b>
5.1	Empfehlungen für Spitäler und sozio-medizinische Institutionen	94
5.2	Massnahmen der persönlichen Expositionsprophylaxe	102
5.3	Atemschutzmasken	110
5.4	Social Distancing	118
5.5	Umgang mit Verdachtsfällen	126
	5.5.1 Umgang mit Verdachtsfällen in Phase 3	126
	5.5.2 Umgang mit Verdachtsfällen in Phase 6	138
5.6	Massnahmen an den Flughäfen	146
<b>6</b>	<b>Antivirale Medikamente</b>	<b>166</b>
<b>7</b>	<b>Impfstoffe</b>	<b>184</b>
7.1	Impfstoffe gegen die saisonale Influenza	184
7.2	Präpandemie-Impfstoff (gegen einen neuen Influenzavirus-Subtyp mit Pandemiepotenzial)	186
7.3	Impfstoff gegen das pandemische Influenzavirus	190
7.4	Impfstoff gegen Pneumokokken	193
<b>8</b>	<b>Pandemie und Betriebe</b>	<b>196</b>
<b>9</b>	<b>Kommunikation</b>	<b>221</b>
<b>10</b>	<b>Ethische Fragen</b>	<b>234</b>

# 1. Einleitung

Im Teil III des *Influenza-Pandemieplans Schweiz* sind Themen bzw. Massnahmen der Pandemiebekämpfung ausführlicher behandelt. Man kann dabei für alle Bereiche von einigen allgemeinen Annahmen ausgehen.

Die Ziele aller Massnahmen in den jeweiligen Phasen entsprechen den in den Szenarien (Teil II des *Influenza-Pandemieplans Schweiz*) formulierten allgemeinen Zielen wie die Verhinderung der Einschleppung eines tierischen Virus in die Tierpopulationen der Schweiz und die Verhinderung einer Übertragung auf den Menschen (Phase 3), die Eradikation (Ausrottung) eines neuen Influenzavirus-Subtyps mit Pandemiepotenzial bzw. die Verhinderung der Virusausbreitung (Phase 4), die Eindämmung oder Verzögerung der Ausbreitung (Phase 5) und schliesslich die Minimierung der Schäden einer Pandemie (Phase 6).

Einige Kapitel beschreiben konkrete Empfehlungen oder Massnahmen, andere skizzieren die Schritte, die in der weiteren Pandemieplanung von den jeweiligen Interessengruppen aufgenommen werden können oder sollten.

Zum besseren Verständnis des Teils III des *Influenza-Pandemieplans Schweiz* ist das Kapitel «Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz» aus Teil I noch einmal vorangestellt

<sup>2</sup> [www.lowyinstitute.org/OurPurpose.asp](http://www.lowyinstitute.org/OurPurpose.asp)

## 2. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

Die WHO definiert in ihrem Plan zur Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie (WHO Global Influenza Preparedness Plan, November 2005) drei Pandemieperioden mit sechs Phasen:

- die interpandemische Periode (Phasen 1 und 2)
- die pandemische Warnperiode (Phasen 3, 4, 5)
- die Pandemie-Periode (Phase 6)

Die Phasen 1 bis 6 umfassen den Verlauf vom Zeitpunkt des Auftretens eines neuen Influenzavirus-Subtyps im Tierreich bis zur Ausbreitung der Erkrankung beim Menschen weltweit.

Die jeweilige Phase wird, sobald die entsprechenden Kriterien erfüllt sind, durch die WHO ausgerufen. Mit der Ausrufung wird von den WHO-Mitgliedstaaten erwartet, dass sie ihre der jeweiligen Phase entsprechenden Influenza-Pandemiepläne aktivieren.

Eine ausgerufene Phase gilt weltweit für jedes Land gleichermassen, unabhängig davon, ob oder in welchem Mass ein einzelnes Land betroffen ist. Um diesen Situationen in der Planung und bei der

Umsetzung geeigneter Massnahmen gerecht zu werden, hat die WHO den Mitgliedstaaten empfohlen, die Phasen den nationalen Gegebenheiten anzupassen und in mögliche Szenarien zu unterteilen. Für die Schweiz wurden die Phasen 3, 4 und 5 in je drei Szenarien und die Phase 6 in zwei Szenarien unterteilt. Es handelt sich um Szenarien, die aufgrund der vorhandenen Kenntnisse und basierend auf den daraus abgeleiteten, international anerkannten Annahmen möglich erscheinen, die aber nicht zwingend auftreten. Es ist denkbar, dass die Schweiz in der Phase 4 in das Szenario 4.1 eintritt und dann bei entsprechender nationaler und internationaler Entwicklung unmittelbar zum Szenario 5.3 übergeht, da der Übergang zwischen den einzelnen Phasen schnell erfolgen oder fliessend sein kann.

Falls die Annahmen in der Zukunft aufgrund neuer Erkenntnisse verändert werden, kann das auch bedeuten, dass andere Szenarien möglich werden.

Die im Folgenden dargestellte Einteilung der Pandemieperioden, Pandemiephasen und Szenarien bildet die Grundlage für Teil II des *Influenza-Pandemieplans Schweiz*, der für die einzelnen Phasen und Szenarien die Vorbereitungs- und Bekämpfungsmassnahmen sowie die verantwortlichen Stellen auflistet.



## 2. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

### Interpandemische Periode

#### Phase 1

**Beschreibung:** Weltweit sind keine neuen Influenzavirus-Subtypen beim Menschen bekannt.

**Ziel:** Die Pandemiepläne und die Vorbereitungen werden auf globaler, nationaler und subnationaler Ebene periodisch an neue Erkenntnisse angepasst.

**Strategie:** In dieser Situation steht die Förderung der saisonalen Grippeimpfung bei Risikogruppen und beim Medizinal- und Pflegepersonal im Vordergrund.

**Szenarien für die Schweiz:** In Phase 1 sind keine speziellen Szenarien für die Schweiz vorgesehen.

#### Phase 2

**Beschreibung:** Wie Phase 1. Jedoch stellt ein im Tierreich zirkulierender neuer Influenzavirus-Subtyp für den Menschen ein substanzielles Krankheitsrisiko dar.

**Ziel:** Das Übertragungsrisiko vom Tier auf den Menschen wird möglichst klein gehalten, allfällige Übertragungen werden sofort entdeckt und gemeldet.

**Strategie:** Wie in Phase 1. Hinzu kommen als Schwerpunkte die Verhinderung der Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in die gefährdeten Tierpopulationen und die Infektionsvermeidung bei exponierten Personen, z.B. beim Personal der Tierseuchenbekämpfung.

**Szenarien für die Schweiz:** In Phase 2 sind keine speziellen Szenarien für die Schweiz vorgesehen.

### Pandemische Warnperiode

#### Phase 3

**Beschreibung:** Es treten isolierte Fälle der Infektion mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp beim Menschen auf. Die Erkrankung wird jedoch nicht von Mensch zu Mensch übertragen. In äusserst seltenen Fällen konnten jedoch Übertragungen auf enge Kontaktpersonen beobachtet werden.

**Ziel:** Eine rasche Charakterisierung des neuen Influenzavirus-Subtyps, Früherkennung und Meldung sowie das frühzeitige Einsetzen geeigneter Massnahmen bei weiteren Erkrankungsfällen beim Menschen werden sichergestellt.

**Strategie:** Falls es nicht gelingt, die Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in die Tierpopulationen zu verhindern, muss das Virus eliminiert und eine Erkrankung von exponierten Personen verhindert werden. Erkrankungsfälle bei Menschen, zu denen es dennoch kommen kann, müssen so früh wie möglich entdeckt werden. Notwendig ist dann ein angepasstes Kontaktmanagement. Als Vorbereitung auf die folgenden Phasen muss eine Strategie zur Versorgung mit antiviralen Medikamenten und Impfstoffen erarbeitet bzw. überprüft und die Versorgung selbst sichergestellt werden.

#### Szenarien für die Schweiz:

**Szenario 3.1** Das Auftreten von isolierten Fällen beim Menschen bleibt auf das Ursprungsland beschränkt, aber die Tierkrankheit breitet sich auf andere Kontinente aus (entspricht der Situation der Vogelgrippe Ende 2005).

Mögliche Auswirkungen: Das Risiko einer Einschleppung des Virus durch Tiere nimmt zu, wodurch es zu Einbrüchen beim Import und beim Konsum von Tierprodukten (z.B. Hühnerfleisch bei H5N1) kommen kann.

Ziel: Die Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in die Tierpopulationen der Schweiz wird verhindert.

**Szenario 3.2** Bei kranken oder toten Tieren wird in der Schweiz – oder im angrenzenden Ausland – ein neuer Influenzavirus-Subtyp (z.B.H5N1) nachgewiesen (entspricht der Situation der Vogelgrippe Anfang 2006).  
Mögliche Auswirkungen: Je nachdem, ob Nutztiere oder Wildtiere betroffen sind, können die Auswirkungen sehr unterschiedlich sein. Export und Handel sind gefährdet. Es besteht ein erhebliches nationales und internationales Medienecho, die Besorgnis der Bevölkerung ist deutlich erhöht.  
Ziel: Die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B.H5N1) bei Tieren und die Infektion von Menschen wird verhindert.

**Szenario 3.3** In der Schweiz wird ein Fall einer Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp (z.B. H5N1) bei einem Menschen festgestellt.  
Mögliche Auswirkungen: Der zuständige Kanton sieht sich mit der Notwendigkeit der Versorgung des Einzelfalls (Diagnose, Isolation, Prävention) konfrontiert. Es besteht ein erhebliches nationales und internationales Medienecho, die Besorgnis der Bevölkerung nimmt zu.  
Ziel: Sekundärinfektionen bei der betroffenen Person werden verhindert. Personen im Umfeld der erkrankten Personen und insbesondere das Medizinalpersonal werden vor einer Krankheitsübertragung geschützt.

## Pandemische Warnperiode

### Phase 4

**Beschreibung:** Es kommt zu kleineren Ausbrüchen der Infektion mit ersten Fällen von Mensch-zu-Mensch-Übertragung. Die Ausbreitung ist klar lokalisiert und lässt vermuten, dass sich das Virus noch nicht sehr weit gehend an den Menschen angepasst hat.

**Ziel:** Die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) wird eingedämmt oder zumindest verzögert, um Zeit für Vorbereitungsmaßnahmen inkl. der Beschaffung eines Impfstoffs zu gewinnen.

**Strategie:** Im Vordergrund steht die Verhinderung der Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) durch Mensch und Tier. Falls dies nicht gelingt, muss versucht werden, die Übertragungsketten von Tier zu Mensch und von Mensch zu Mensch zu unterbrechen.

### Szenarien für die Schweiz:

**Szenario 4.1** Erster Herd mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb der Schweiz

Mögliche Auswirkungen: In dieser Situation kann es zu Einschränkungen beim Grenzverkehr kommen, z.B. beim Luftverkehr mit der betroffenen Region, durch rückkehrende Reisende. Die Durchführung von internationalen Veranstaltungen kann gefährdet sein (Beispiel SARS); eventuell vermehrte Rückkehr von im Ausland lebenden Schweizern.

Ziel: Einschleppung verhindern. Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen oder zu verlangsamen.

**Szenario 4.2** Herd(e) mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) ausserhalb des Ursprungslands/-kontinents, aber nicht in der Schweiz.

Mögliche Auswirkungen: Reisen in die/aus den betroffenen Ländern sowie internationale Verkehrsströme können massiv beeinträchtigt sein.

Ziel: Einschleppung verhindern. Früherkennung allfällig eingereister Erkrankter, grösstmögliche Anstrengungen, um eine Ausbreitung auf die Schweiz zu verhindern; Begrenzung der Weiterverbreitung durch allfällig eingereiste Erkrankte.

## 2. Pandemieperioden und -phasen nach der WHO und mögliche Szenarien für die Schweiz

**Szenario 4.3** Herd mit Mensch-zu-Mensch Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) in der Schweiz.

Mögliche Auswirkungen: Diese Situation kann einem Notstand gleichkommen. Ein-/Ausreisekontrollen ähnlich wie bei der SARS-Krise können den Verkehr an den Grenzen sowie an Flughäfen bestimmen. Es kann zu starker Belastung und allenfalls zeitweise zur Überlastung des medizinischen Personals kommen. Auch nicht-medizinische Bereiche wie Wirtschaft, Diplomatie, Sicherheit können stark betroffen sein.

Ziel: Grösstmögliche Anstrengungen, um die Entwicklung hin zu einer Pandemie zu verlangsamen; Zeit gewinnen.

### Pandemische Warnperiode

#### Phase 5

**Beschreibung:** Grössere Ausbrüche, aber immer noch lokalisierbar, bei zunehmend an den Menschen angepasstem Virus. Die Übertragbarkeit ist jedoch noch nicht vollständig gegeben.

**Ziel:** Mit maximalem Einsatz aller Kräfte soll die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1) eingedämmt oder verzögert werden, um eine Pandemie zu verhindern und Zeit für Gegenmassnahmen zu gewinnen.

**Strategie** Wie in Phase 4.

Szenarien für die Schweiz: Die Szenarien 5.1, 5.2, 5.3 entsprechen den Szenarien der Phase 4 (4.1, 4.2, 4.3) mit dem Zusatz, dass es sich um grössere Erkrankungsherde handelt und dass die Wahrscheinlichkeit der Mensch-zu-Mensch-Übertragung zunimmt.

### Pandemie-Periode

#### Phase 6

**Beschreibung:** Verbreitete und anhaltende Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps, der sich zum Pandemievirus entwickelt hat.

**Ziel:** Minimierung der Auswirkungen der Pandemie.

**Strategie:** Der soziale und wirtschaftliche Alltag muss so gut wie möglich aufrechterhalten werden.

**Szenarien für die Schweiz:** Die genaue Strategie und das Ausmass der notwendigen Massnahmen in den Szenarien der Phase 6 werden sich massgeblich daran orientieren, ob es sich um ein Pandemievirus mit hoher oder geringer Letalität handelt.

**Szenario 6.1** Ein Pandemievirus wird weltweit, aber noch nicht in der Schweiz anhaltend von Mensch zu Mensch übertragen.

Mögliche Auswirkungen: Wie in den Phasen 4.1/4.2 bzw. 5.1/5.2. Es besteht eine dringende Nachfrage nach einem Pandemie-Impfstoff.

Ziel: Grösstmögliche Anstrengungen, um die Ausbreitung der Pandemie zu verlangsamen und damit Zeit für Bekämpfungsmassnahmen zu gewinnen.

**Szenario 6.2** Ein Pandemievirus wird weltweit und in der Schweiz anhaltend von Mensch zu Mensch übertragen. Mögliche Auswirkungen: Das Gesundheitssystem wird um ein Vielfaches stärker belastet als bei der saisonalen Grippe, möglicherweise Überlastung des Gesundheitssystems. Zusätzlich sind alle Bereiche des Lebens bzw. der Gesellschaft stark betroffen. Diese Krisensituation kann zu Unruhen in der Bevölkerung, Schwarzmärkten und Gewaltausbrüchen führen.

Ziel: Es muss alles daran gesetzt werden, die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen der Pandemie so weit wie irgend möglich zu beschränken. Die Gesundheitssysteme und die lebenswichtigen sozialen und wirtschaftlichen Strukturen müssen aufrechterhalten werden.

# 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

Zum Zweck der Vorbereitung auf eine Pandemie hat das BAG im Dezember 2005 den Kantonen in Form des Excel-Files «Planungsgrundlage Influenza-Pandemie Kantone» ein Instrument zur Verfügung gestellt, mit dem Patientenzahlen sowie die Anzahl Hospitalisationen und Todesfälle pro Kanton (oder einer anderen Grundpopulation) auf einheitlicher Grundlage berechnet werden können. Nebst diesem statischen Planungsmodell entwickelt das BAG zusammen mit externen Partnern ein dynamisches Modell, welches es erlaubt, den zeitlichen Verlauf und die Auswirkungen einer Pandemie darzustellen, sobald die klinischen und epidemiologischen Eigenschaften des Pandemie-Virus bekannt sind.

## Verwendete Quellen

Zahlen für die Vorbereitung auf eine Pandemie finden sich in verschiedenen nationalen Pandemieplänen und in dem Plan der Europäischen Kommission. Im Internet werden statische Planungsmodelle angeboten, beispielsweise das «FluAid Model» (Meltzer, 1999) der US-amerikanischen Centers for Disease Control (CDC). In diesem Modell können auf die Grundpopulation bezogene Parameter frei eingegeben oder Standard-Parameter benutzt werden. Die Berechnung erfolgt automatisch und ist ohne vollständige Angabe der verwendeten Parameter für Drittpersonen nicht nachvollziehbar. Ausserdem wird der zeitliche Verlauf der Pandemiewelle in diesem Modell nicht wiedergegeben. Entscheidend für jede Vorsorgeplanung ist jedoch die Grösse der Parameter. Die Annahmen müssen sich auf Erfahrungen und Erkenntnisse aus früheren Pandemien stützen, um, indem sie diese auf die heutigen Verhältnisse übertragen, ein realistisches Bild einer möglichen Influenza-Pandemie abgeben zu können.

## Planungsgrundlage Influenza-Pandemie Kantone

Die Berechnung stellt ein «Do-Nothing»-Szenario dar; d.h. es wird ein Szenario ohne Interventionen angenommen (ohne antivirale Medikamente, ohne Impfung und ohne Public-Health-Massnahmen wie z.B. Schulschliessungen). Die errechneten Zahlen für kantonale Spitalbetten und Intensivpflegeplätze stellen ausserdem ein Bedarfs-Szenario dar, unabhängig von vorhandenen Kapazitäten.

Erst wenn ein Pandemie-Virus zirkuliert, können bestenfalls innert einiger Wochen Angaben über Art und Eigenschaften des Virus sowie über Erkrankungsrate und Letalität gemacht werden. Diese Parameter können dann in Vorhersagemodelle eingebaut werden. Bis zu diesem Zeitpunkt jedoch ist man für die Planung auf Erfahrungswerte früherer Pandemien angewiesen. Die im Folgenden verwendeten Parameter sind deshalb mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor behaftet, entsprechen aber einem realistischerweise anzunehmenden «Worst-case»-Szenario. Auf eine Spannweite, d.h. Minimal- und Maximalwerte, sowie auf ein apokalyptisches «Worst-case»-Szenario wurde bewusst verzichtet, da es für die Planung sinnvoller ist, mit realistischen, höchstwahrscheinlichen Werten zu rechnen.

Die Schätzung der Modellparameter (siehe Tabelle 1) beruht auf folgenden Annahmen:

## Erkrankungsrate (kumulative Inzidenz; «attack rate»)

Während saisonalen Influenza-Epidemien erkranken gemäss WHO 2 bis 5% der Bevölkerung an Infektionen des oberen Respirationstraktes. Zusätzlich wird ein Teil der Bevölkerung subklinisch infiziert. Diese Personen entwickeln zwar Antikörper gegen die Erkrankung und sind für suszeptible Personen in geringem Mass infektiös, sie selbst erkranken jedoch nicht. Dies war auch während früherer Pandemien der Fall. Insgesamt erkrankte während den drei Wellen der Pandemie 1918/19 bis zu einem Viertel der Schweizer Bevölkerung. Die Erkrankungen in einer Bevölkerung können erfahrungsgemäss je nach Altersklasse, vorbestehenden Erkrankungen und Häufigkeit der Kontakte mit anderen Personen sehr ungleich verteilt sein. Beispielsweise kann die Erkrankungsrate unter Schulkindern doppelt so hoch wie in der übrigen Bevölkerung sein. Im Pandemieplan der Europäischen Kommission wird für Planungszwecke eine Gesamt-Erkrankungsrate von 30% angenommen, die Health Protection Agency von Grossbritannien geht von 25% aus. Das BAG legt seiner Pandemieplanung eine Erkrankungsrate von 25% der Bevölkerung zugrunde. Dies entspricht knapp 2 Millionen in der Schweiz lebenden Personen.

### **Hospitalisationen**

In den Jahren 1996–2005 wurden in der Schweiz zwischen 0.4 und 0.8% der an «gewöhnlicher» saisonaler Grippe erkrankten Personen hospitalisiert. Dieser Anteil lag bei den über 65-jährigen Patienten bei 1.8 bis 4.8%. Während Grippe-Pandemien kann die für saisonale Grippe-Epidemien typische Altersverteilung der schweren Erkrankungsfälle jedoch stark abweichen. Während der beiden «milden» Pandemien von 1957 und 1968 wurden jeweils ca. 1.0% der Erkrankten hospitalisiert. Allerdings hätten damals weitere Patienten aufgrund ihres Gesundheitszustandes eine Hospitalisation benötigt. Obschon genaue Hospitalisationsdaten für die Pandemie von 1918/19 fehlen, kann aufgrund der hohen Mortalität davon ausgegangen werden, dass damals die Indikation für eine Hospitalisation bei einem Mehrfachen von 1.0% der Erkrankten gegeben war.

Im Pandemieplan der Europäischen Union wird eine Hospitalisationsrate von 1.0% für Planungszwecke verwendet, die WHO rechnet in «High income countries» mit 0.64-2.2% Hospitalisationen pro Erkrankte, einzelne Länder rechnen mit höheren Raten (siehe Tabelle 1). Die Wirksamkeit medizinischer und Public-Health-Interventionen wird vor dem Eintreffen der Pandemiewelle in der Schweiz nicht bekannt sein; beispielsweise können verbreitete Resistenzen gegen antivirale Medikamente entstanden sein. Aus diesen Gründen wird vom BAG bei Fehlen von wirksamen Interventionen für ein Bedarfs-Szenario eine Hospitalisationsrate von 2.5% aller Erkrankten in Relation zu den geschätzten Erkrankten und Todesfällen (siehe unten) als adäquat angesehen.

Das BAG empfiehlt, dass sich die Kantone als Mindestplanung auf eine Hospitalisationsrate von 1.0% aller (in einem Zeitraum von 3 Monaten) Erkrankten vorbereiten. Dies (in einem «Worst-case»-Szenario) bei einer Erkrankungsrate von 25%.

Gleichzeitig sollten die Kantone Eskalationspläne bereithalten, welche aufzeigen, wie die Kantone mit einer Hospitalisationsrate von 2.5% aller Erkrankten umgehen können, falls eine Pandemie mit einem «aggressiven» Virus auftritt oder falls sich die Wirksamkeit bestimmter medizinischer Interventionen als ungenügend erweist.

### **Intensivpflege-Patienten**

Die Europäische Kommission und die US-amerikanischen CDC nehmen an, dass 15% der Hospitalisierten so schwer erkranken, dass sie Intensivpflege benötigen. Zahlen zum Bedarf während früherer Pandemien sind kaum erhältlich; hilfsweise kann die Grössenordnung aufgrund der Anzahl der Todesfälle und der medizinischen Fakten über die Influenza geschätzt werden. Das BAG geht davon aus, dass 15% der Hospitalisierten Intensivpflege benötigen.

### **Letalität («Case fatality ratio»)**

Im Pandemieplan der Europäischen Kommission sowie im Pandemieplan der britischen «National Health Services» wird eine Letalität von 0.37 bis 2.5% aller Erkrankten angegeben, wobei für Planungszwecke die tatsächliche Influenza-Letalität des Jahres 1957 in Höhe von 0.37% zugrunde gelegt werden soll.

In der Schweiz beträgt die Letalität der saisonalen Influenza zwischen 0.3 und 1.0% in aussergewöhnlichen Jahren, weshalb das BAG eine Gesamt-Letalität von 0.4% der Erkrankten für Planungszwecke vorschlägt. Dieser Wert liegt leicht über demjenigen der saisonalen Grippe in der Schweiz.

### **Dauer der Pandemie**

Nach der Erfahrung von früheren Pandemien muss von mehreren Krankheitswellen ausgegangen werden. Grund hierfür sind permanente Mutationen im Genom der Influenzaviren, welche zu leicht veränderten Varianten führen. Ausmass und Dauer der Folgewellen werden von der Infektionsrate während der ersten Welle, von den Charakteristika des Virus und von den Interventionen (Therapie, Impfung, Social distancing usw.) beeinflusst.

Folgewellen werden nicht berücksichtigt. Es wird von einer Welle von 12 Wochen Dauer ausgegangen, während der maximal 25% der Bevölkerung erkranken.

### 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

#### **Verteilung der Fälle**

Die wöchentliche Verteilung der Zahlen während der angenommenen 12 Wochen wird im vorliegenden verwendeten Modell ebenfalls wiedergegeben. Die Angaben stammen aus dem französischen Pandemieplan des «Institut de veille sanitaire». Zu beachten ist, dass nicht alle Erkrankten zum selben Zeitpunkt krank sein werden: So werden zu Beginn und am Ende der Pandemiewelle nur wenige Personen erkranken. Bei einer Gesamt-Erkrankungsrate von 25% und einer Krankheitsdauer von 7 Tagen würde das Maximum der Erkrankungen in der 5. Woche erreicht. In dieser Woche wären knapp 6% der Bevölkerung gleichzeitig erkrankt.

Anmerkung: Die Rate der Absenzen am Arbeitsplatz wird jedoch höher sein als die wöchentlichen Erkrankungsrate. Das liegt zum einen daran, dass die Rekonvaleszenz viele Tage dauern kann. Zum andern wird ein Teil der gesunden Erwerbsbevölkerung aufgrund von Schulschliessungen, abgesagten Veranstaltungen, betrieblichen Ausfällen und für die Pflege und Versorgung der Erkrankten zu Hause bleiben. Dadurch kann in der Woche des «Peaks» die Absenzzahl in einer Grössenordnung von über 10% liegen. Als durchschnittliche Dauer einer Hospitalisation bzw. der Belegung eines Intensivpflegeplatzes werden ebenfalls 7 Tage angenommen.

**Tabelle 1**  
**Übersicht Erwartungswerte (Stand: Januar 2009)**

	<b>Morbidität,</b> Erkrankungsrate (Attack Rate) → % Erkrankte in der Bevölkerung, kumulativ	<b>Hospitalisati- onsrate</b> → %Hospitalisa- tionen/ Erkrankte	<b>Intensivpflege- rate</b> (ICU-Rate) → % Intensiv- pflegebedürftige/ Hospitalisation	<b>Letalität</b> (Case Fatality Ratio) → % Verstorbe- ne/ Erkrankte	<b>Mortalität,</b> Sterblichkeit (Death Rate) → Anzahl Verstorbene/ 100'000 Einw.
--	---	---	--	---	--

**Beobachtete Zahlen:**

Saisonale Grippe (CH Sentinella - Daten)	2-5% (CH)	0.4-0.8% (CH gesamt) 1.8-4.8% (CH, bei >65-Jährigen)		~0.3% (CH)	6-14 (CH) 5-18 (USA) 50-58 (CH, nur >65-Jährige)
Pandemie 1968	11-49% (USA, je nach Altersklasse)	0.58%		0.15% (weltweit, bei 20% Morbidität)	12 (CH)
Pandemie 1957	10-42% (USA, je nach Altersklasse)	0.94%		0.37% (weltweit, bei 20% Morbidität)	29 (CH)
Pandemie 1918/19	bis 25% (CH, während 3 Wel- len)	keine Angaben		3.6%	560 (CH, nur 1918)

**Hypothetische Bedarfs-Zahlen: Pandemiepläne<sup>1)</sup>**

WHO	25%	0.64-2.2% (high-income countries)		0.49% (conser- vative scenario)	115 (conserva- tive scenario)
Pandemieplan Europäische Union	30%	1.0%	15%	0.37%	111
Frankreich 2005	25%	2-15% (je nach Alters- und Risikoklasse)		0.5-2.0% (je nach Alters- und Risikoklasse)	12.5-50 (je nach Alters- und Risikoklasse)
Frankreich 2006	15-35%	2.4-11.1%			
Deutschland	15 / 30 / 50%	1.5%		0.4%	60-200
Niederlande (Nonintervention Szenario)	30% (10-50%)	1.6-4.0%		0.6-1.9%	169-556
UK Pandemic Contingency Plan	25%	0.2-1.2% = saisonale Influen- za Zahlen als ab- soluten Minimum zur Pandemie- planung		0.37-0.55%	92.5

<sup>1)</sup> Es handelt sich um eine (nicht erschöpfende, und teilweise aus mehreren Parametern indirekt berechnete) Zusammenstellung von Zahlenmaterial, welches in anderen Pandemieplänen aufgeführt wird, (Stand Juni 2006). Diese Zahlen dienen als Anhaltspunkte, um eine Grössenordnung zu vermitteln.



### 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

**Tabelle 1 (Fortsetzung)**

**Übersicht Erwartungswerte (Stand: Januar 2009)**

	<b>Morbidität,</b> Erkrankungsrate (Attack Rate) → % Erkrankte in der Bevölkerung, kumulativ	<b>Hospitalisati- onsrate</b> → % Hospitalisa- tionen/ Erkrankte	<b>Intensivpflege- rate</b> (ICU-Rate) → % Intensiv- pflegebedürftige/ Hospitalisation	<b>Letalität</b> (Case Fatality Ratio) → % Verstorbe- ne/ Erkrankte	<b>Mortalität,</b> Sterblichkeit (Death Rate) → Anzahl Verstorbene/ 100'000 Einw.
--	---	--	--	---	--

#### **Hypothetische Bedarfs-Zahlen: Pandemiepläne<sup>1)</sup>**

Irland	10-45%	0.36-1.45%			
Kanada	15-35%	0.96% „mean number“ (0.3 – 3.0%)	keine Angaben	0.10-1.29%	34-179
USA	Hinweis auf CDC FluAid Model	Hinweis auf CDC FluAid Model		Hinweis auf CDC FluAid Model	Hinweis auf CDC FluAid Model
Mexiko	10-50%	10%		1.0%	100-500
Japan	25%	8.3%			
Australien	25%	1.2-3.0%		0.26-0.89%	66-223
Neuseeland	40%			2.0%	825
CDC FluAid (Meltzer's Model)	25%	1.27% (mit Standard- Parametern)		0.31 % (mit Standard- Parametern)	77 (mit Standard- Parametern)

#### **Planung BAG**

Parameter	<b>25%</b>	<b>2.5%</b> (mind. 1.0%)	<b>15%</b>	<b>0.4%</b>	<b>100</b>
Absolute Zahlen CH (=7.4 Mio Einw.)	1'850'000 Erkrankte	46'250 Hospitalisationen	6'938 Intensivpflege- patienten	7'400 Verstorbene	7'400 Verstorbene

## Referenzen

- Brinkhof MW et al. Influenza-attributable mortality among the elderly in Switzerland. Estimates and trend assessment for the years 1969–1999. *Swiss Med Wkly* 2006; 136: 302–9.
- Bundesamt für Gesundheit, Schweiz. Medienmitteilung: Grippeimpfung zur Erhaltung der Lebensqualität. BAG Bulletin 2005; 43: 776.
- CDC Death rates reference: Meltzer MI, Cox NJ, Fukuda K, 1999a. The economic impact of pandemic influenza in the United States: Implications for setting priorities for intervention. *Emerg Infect Dis* 1999; 5(5).
- CDC high risk groups: Centers for Disease Control, USA. Prevention and control of influenza: Recommendations of the CDC Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR (Morbidity and mortality weekly report)* 1999; 48(RR-04): 1-28.
- CDC, USA. Prevention and control of influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR (Morbidity and mortality weekly report)* 2005; 54(RR-08): 1-40.  
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/background.htm>. The current ACIP recommendations can be found at <http://www.cdc.gov/flu/professionals/acip.htm>
- Commission of the European Communities. Pandemic Influenza Preparedness and Response Planning in the European Community. Brussels, 28.11.2005. COM(2005) 607 final.
- Gani R, Hugues H, Fleming D, Griffin T, Medlock J, Leach S. *Emerg Infect Dis* 2005; 11(9): 1355-62.
- Health Protection Agency, UK. Influenza Pandemic Contingency Plan. Version 8.0/October 2005.  
Institut de veille sanitaire, France. Préparation à la lutte contre une pandémie grippale. Mise à jour le 27 juin 2005.
- Meltzer MI, Cox NJ, Fukuda K. Modeling the economic impact of pandemic influenza in the United States: Implications for setting priorities for intervention. 1999. [http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol5no5/melt\\_back.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol5no5/melt_back.htm).
- National Health Services, Health Department. UK Influenza Pandemic Contingency Plan. March 2005.
- Simonsen L, Clarke MJ, Williamson GD, et al. The impact of influenza epidemics on mortality: Introducing a severity index. *Am J Public Health* 1997; 87: 1944-50.
- Viboud C, Boëlle P-Y, Pakdaman K, Carrat F, Valleron A-J, et al. Influenza epidemics in the United States, France, and Australia, 1972-1997. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2004 Jan. [date cited].  
[www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no1/02-0705.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no1/02-0705.htm)
- World Health Organization. Influenza. Fact sheet Nr. 211. Revised March 2003.
- World Health Organization. Ten things you need to know about, 14. Oktober 2005.

### 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

#### 3.1 Dynamische Simulation einer Influenzapandemie

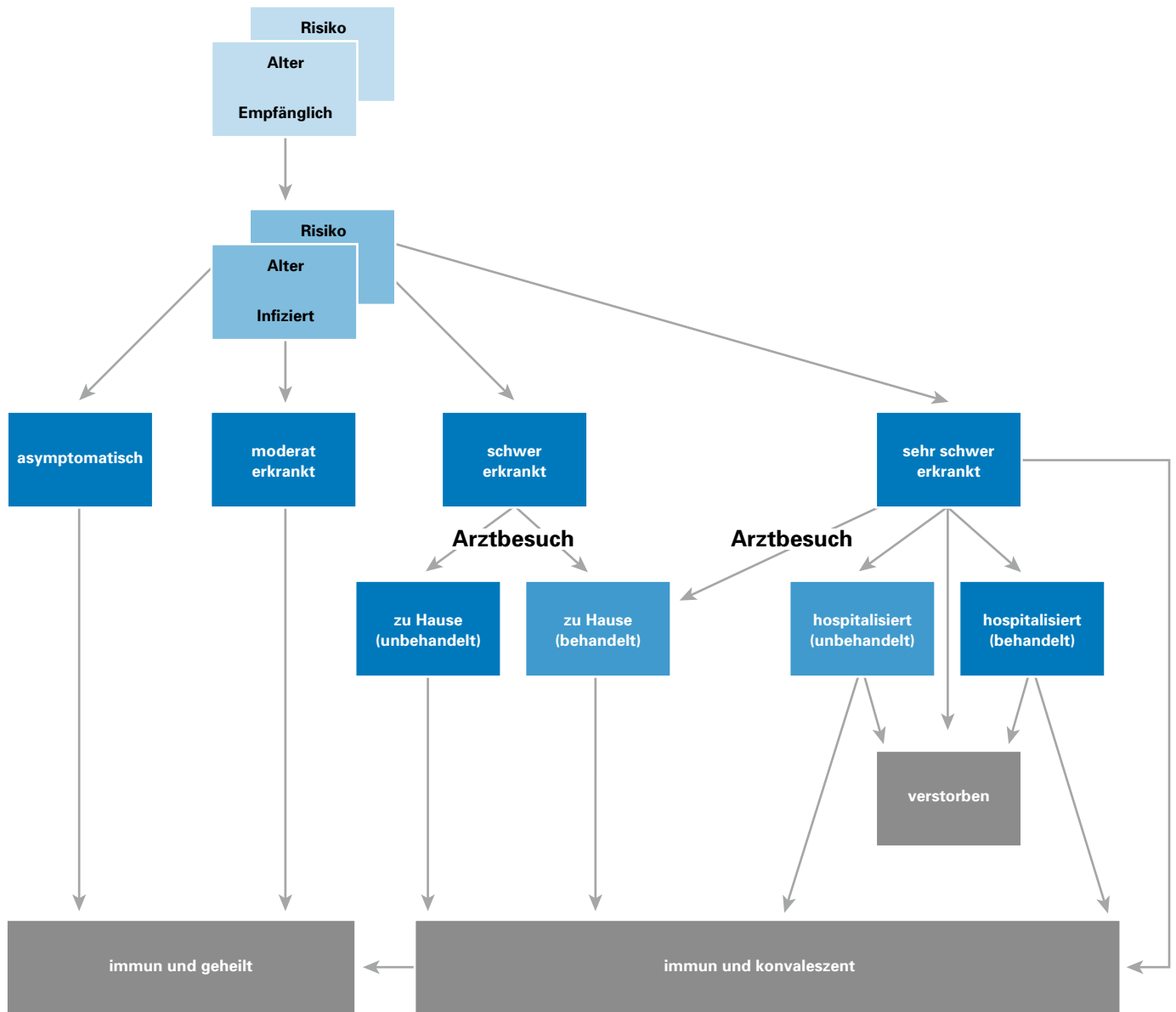
Eine Pandemieplanung erfordert mathematische Modelle, mittels derer Auswirkungen verschiedener Interventionsstrategien simuliert werden können. Mit verwaltungsexternen Partnern wurde ein bereits bestehendes dynamisches Modell den Schweizer Verhältnissen bezüglich Demographie- und Public-Health-Parametern angepasst. Das Modell ist dynamisch, weil es den Verlauf einer pandemischen Welle zeitabhängig simuliert. Dieses Interventionsplanungsinstrument berücksichtigt medizinische und nichtmedizinische Interventionen in einer Bevölkerung ohne vorbestehende Immunität. Es können verschiedene Interventionen wie Schulschliessungen oder die Prophylaxe mit antiviralen Medikamenten modelliert werden. Das Modellierungstool ist am BAG verfügbar. Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über das Modell sowie über Resultate der Simulationen hinsichtlich der Interventionen «Massnahmen des Social Distancing» (z.B. Absage von Veranstaltungen) und «Behandlung mit antiviralen Medikamenten». Weiterführende Arbeiten zum Thema, wie Sensitivitätsanalyse (Unsicherheit in der Wahl der Modellparameter), Prophylaxe mit antiviralen Medikamenten und Resistenzbildung sowie Schulschliessung sind zur Publikation eingereicht [Vidondo et al., Eichner et al., Brockmann et al.].

##### **Das Modell**

Bei dem verwendeten Modell handelt es sich um das klassische SEIR-Modell (SEIR: Susceptible, Exposed, Infected, Removed), welches um unterschiedliche Krankheitsverläufe erweitert wurde und verschiedene Altersklassen sowie verschiedene Risikogruppen berücksichtigt. Eine ausführliche Beschreibung des Simulationsprogramms InFluSim (Version 2.1, [www.influsim.info](http://www.influsim.info)) und seiner Parameter und Annahmen ist publiziert worden [Eichner et al. 2007, und Duerr et al. 2007].

In InFluSim (Fig. 1) ist die Gesamtbevölkerung in sechs Altersklassen unterteilt: Kinder und Jugendliche (drei Altersklassen), berufstätige Erwachsene (zwei Altersklassen) und ältere Personen (eine Altersklasse). Das Kontaktverhalten der verschiedenen Altersklassen untereinander wird durch eine Kontaktmatrix beschrieben. Als Standardparameter für die Basisreproduktionszahl wird ein Wert von  $R_0 = 2.5$  verwendet. Die Basisreproduktionszahl  $R_0$  gibt an, wie viele Individuen ein Infizierter in einer nicht-immunen Bevölkerung durchschnittlich anstecken kann, wenn keine Interventionen durchgeführt werden. Das Modell geht ausserdem von der Annahme aus, dass ein Drittel der Infizierten asymptomatisch bleibt, ein weiteres Drittel moderat (Symptome, kein Arztbesuch) erkrankt und das letzte Drittel schwer bzw. sehr schwer erkrankt und medizinische Versorgung (Arztbesuch und Hospitalisation, Figur 1) benötigt. Im Modell werden Alter und Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe abgebildet, ein Teil der klinisch Erkrankten wird hospitalisiert und ein Teil stirbt an den Folgen der Erkrankung. Der Grad und die Dauer der Ansteckungsgefahr, die von einem Patienten ausgeht, sind vom Verlauf der Krankheit (asymptomatisch, moderat, klinisch erkrankt) abhängig. Das Durchlaufen der latenten und der infektiösen Periode wird für eine realistische Verteilung der Verweildauer durch mehrere Stadien modelliert. Die letzten zwei Stadien der klinischen Inkubationszeit überschneiden sich mit der infektiösen Periode, da bei Influenza die Krankheit bereits vor dem Auftreten von Symptomen verbreitet werden kann. Bei Symptombeginn ist die Infektiosität am grössten, sie klingt anschliessend mit einer geometrischen Verteilung ab. Diese Annahmen wurden in einer Sensitivitätsanalyse variiert [siehe Vidondo et al.]

**Figur 1:**  
Schematische Darstellung des verwendeten Modells



**Anwendung**

Es werden die folgenden Simulationen beschrieben:

- Epidemie ohne Intervention
- Epidemie mit Massnahmen des Social Distancing (allgemeine Kontaktreduktion um 10%; Kontaktreduktion durch partielle Isolierung von Erkrankten um 10% [moderat Erkrankte], 20% [schwer Erkrankte, die zu Hause gepflegt werden] bzw. 30% [Hospitalisierte])
- Epidemie mit antiviraler Behandlung (Medikamentenverfügbarkeit: 25% der Bevölkerung können bei Erkrankung behandelt werden, Arztbesuch: im Mit-

tel 24 h nach Symptombeginn, therapeutisches Fenster ([maximale Dauer nach Eintritt der Symptome, während der eine antivirale Behandlung durchgeführt werden kann]: im Mittel 48 h)

- Epidemie mit antiviraler Behandlung und Kontaktreduktion

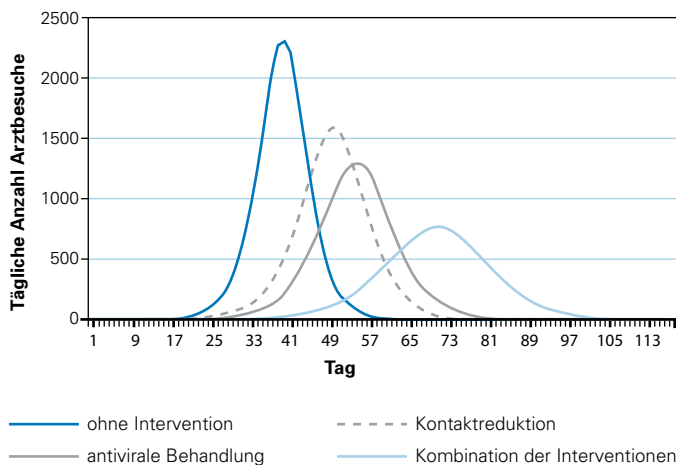
Die Ergebnisse des Modells beziehen sich auf eine relativ kleine, homogene, geschlossene Population wie zum Beispiel eine Stadt mit 100'000 Einwohnern.

### 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

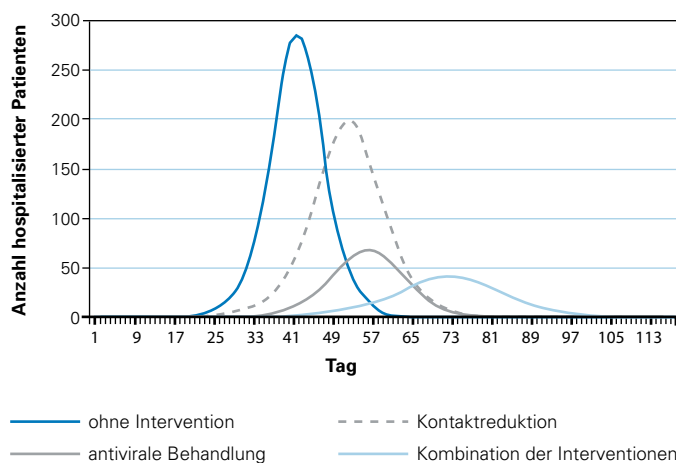
#### Verlauf ohne Intervention

Das Modell sagt vorher, dass ohne Intervention der Spitzenwert der Epidemie ungefähr 40 Tage nach Beginn der Pandemie (siehe Figuren 2-4) erreicht wird. Die Gesamtdauer des Krankheitsausbruchs in dieser Stadt wäre ungefähr 8 Wochen. Während dieser Zeit werden 87% der Bevölkerung infiziert, 29% suchen einen Arzt auf, 0.8% werden hospitalisiert und 0.2% sterben; in absoluten Zahlen: insgesamt 87'000 Infizierte, 29'000 zusätzliche Arztkonsultationen, 800 zusätzliche Hospitalisationen und 200 Verstorbene (siehe Tabelle 1).

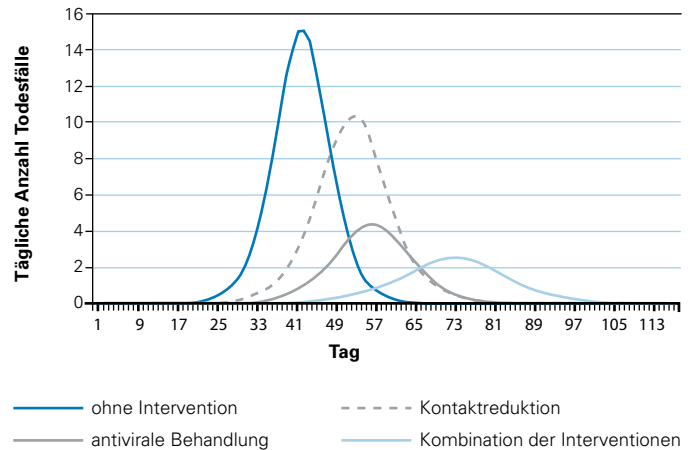
**Figur 2:**  
Anzahl Arztbesuche



**Figur 3:**  
Anzahl hospitalisierter Patienten



**Figur 4:**  
Anzahl Todesfälle



#### Verlauf mit Interventionen (Social Distancing vs Behandlung mit antiviralen Medikamenten)

Die Interventionen «Social Distancing» und «Behandlung mit antiviralen Medikamenten» zeigen Gemeinsamkeiten hinsichtlich des zeitlichen Auftretens des Spitzenwerts der Epidemie sowie hinsichtlich deren Dauer. Beide Interventionen verschieben die Spitze der Welle gegenüber der Simulation ohne Intervention um 10-14 Tage und verlängern die Gesamtdauer auf etwa 10 Wochen. Wesentliche Unterschiede gibt es in der Spitzenbelastung sowie in der Gesamtzahl von Infizierten, Arztbesuchen, Hospitalisationen und Todesfälle (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1**

**Vergleich der Interventionen. Werte in % (in Klammern: Spitzenbelastung am Tag, in absoluten Zahlen), bezogen auf eine Bevölkerung von 100'000.**

	<b>Arztbesuche</b>	<b>Hospitalisationen</b>	<b>Todesfälle</b>	<b>Dauer der Epidemie (Wochen)</b>	<b>Zeitliche Verzögerung (Tage)</b>
Ohne Intervention	29% (2'166)	0.8% (264)	0.20% (14)	8 10	- 10
Social Distancing	27% (1'599)	0.7% (199)	0.18% (10)	10 14	14 30
Antivirale Behandlung	24% (1'288)	0.3% (67)	0.09% (4)		
Kombinierte Intervention	20% (760)	0.2% (40)	0.07% (3)		

Von beiden Interventionen zeigt die antivirale Behandlung die grösste Reduktion hinsichtlich der Spitzenbelastung und der Gesamtzahl Infizierter, Arztbesuche, Hospitalisationen und Todesfälle.

Bei einer Intervention durch Social Distancing wird empfohlen, mit den entsprechenden Massnahmen möglichst früh nach dem Auftreten der ersten Fälle in der Bevölkerung zu beginnen und diese während der gesamten Epidemiedauer aufrechtzuerhalten. Die Figur 5A zeigt, wie die Intensität des Social Distancing (gemessen in %), bei früher Intervention und über die gesamte Epidemiedauer, die Spitzenwerte der Arztbesuche verringert und den Spitzentag hinauszögert. Die Intensität der Massnahmen des Social Distancing in der Bevölkerung ist von links

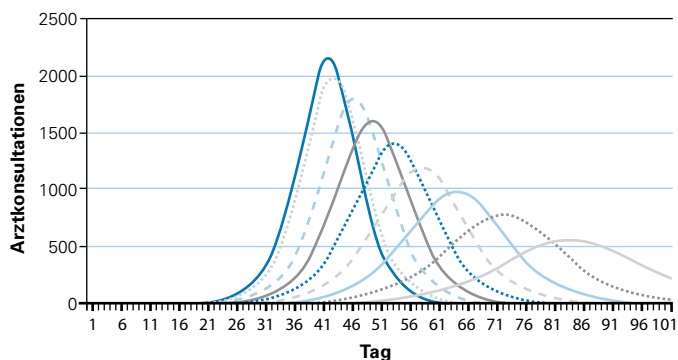
nach rechts in 5%-Schritten, beginnend bei 0% (keine Kontaktreduktion, gestrichelte Kurve) bis maximal 40%, dargestellt. Die Figur 5B zeigt den Effekt, wenn ca. drei Wochen nach Beginn der Pandemie mit der Intervention (bis zum Ende der Epidemie) begonnen wird. Die Spitzenbelastung ist vergleichbar mit der in Figur 5A, hingegen liegen die Spitzentage wesentlich näher beim Szenario ohne Intervention (geringerer Zeitgewinn). In der Simulation, die in Figur 5C dargestellt ist, kann der Beginn der Kontaktreduktion ca. drei Wochen nach Beginn der Pandemie mit einer beschränkten Dauer von 30 Tagen (Ende der Kontaktreduktion vor Ende der Epidemie), abhängig von der Intensität der Kontaktreduktion, zu einer zweiten Welle und zu einer höheren Gesamtzahl von Infektionen führen.

### 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

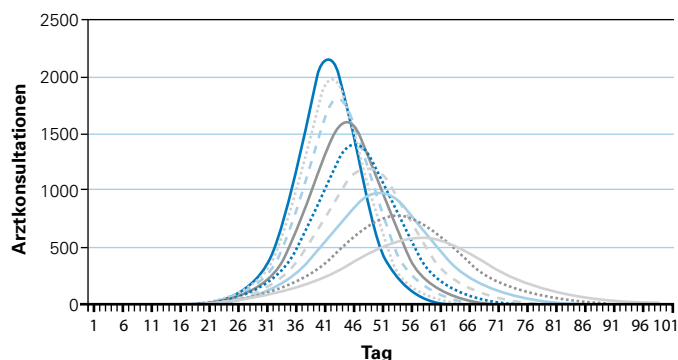
**Figur 5A-C: Effekte durch Social Distancing.**

Anzahl erwarteter Arztbesuche während einer epidemischen Welle, mit Social Distancing als Massnahme zur Eindämmung. Für die Simulation wurde die Standard-Parametereinstellung [Eichner et al. 2007, Vidondo et al. 2007] verwendet. Alle Angaben beziehen sich auf eine Bevölkerung von 100'000. Die Kurven sind von links nach rechts zu lesen. Die erste Kurve links (gestrichelt): Kontaktreduktion 0%; folgenden Kurve, nach rechts: anschliessend Reduktion in 5%-Schritten, bis einer Kontaktreduktion von 40%. A: Intervention von Beginn bis Ende der Epidemie. B: Intervention verzögert, von Tag 20 bis Ende der Epidemie. C: Beginn der Intervention am Tag 20 und Abbruch nach 30 Tagen.

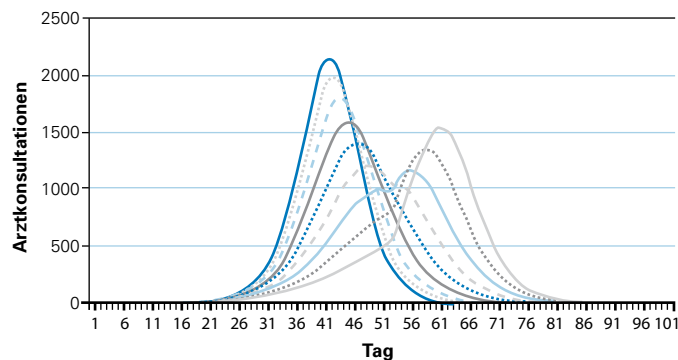
**Figur 5A: Intervention von Beginn bis Ende der Epidemie**



**Figur 5B: Intervention verzögert, von Tag 20 bis Ende der Epidemie**



**Figur 5C: Beginn der Intervention am Tag 20 und Abbruch nach 30 Tage**



**Verlauf bei Kombination von Massnahmen des Social Distancing und Behandlung mit antiviralen Medikamenten**

Die Kombination von Social Distancing und Behandlung mit antiviralen Medikamenten verschiebt den Spitzenwert der Epidemie gegenüber der Simulation ohne Intervention um 30 Tage und erhöht die Gesamtdauer auf ca. 14 Wochen. Während dieser Dauer werden 60% der Bevölkerung infiziert, 20% suchen einen Arzt auf, 0.2% werden hospitalisiert und 0.07% sterben. Im Vergleich zum Szenario ohne Intervention bedeutet dies eine Reduktion um 27'000 Infizierte, 9'000 Arztbesuche, 600 Hospitalisationen und 130 Verstorbene pro 100'000 Einwohner.

### **Folgerungen**

Beide untersuchten Interventionen verzögern und senken den Gipfel der Epidemie. Die Wirkungen der Interventionen sind am stärksten, wenn möglichst früh damit begonnen wird. Der grösste Gewinn hinsichtlich Verzögerung und Reduktion der Spitzenbelastung wird durch eine Kombination von Social Distancing und Behandlung mit antiviralen Medikamenten in Abwesenheit von resistenten Stämmen erreicht. Im Vergleich zum Szenario ohne Interventionen verschiebt eine Kombination von Interventionen den Tag der Spitzenbelastung im Mittel um 30 Tage. Die Höhe des Gipfels einer epidemischen Welle vermindert sich um 70-80%. Dies hat einen unmittelbaren Einfluss auf die Auslastung der Kapazität des Gesundheitssystems, der Ärzte und der Spitälern, und kann, besonders bei der Intensivpflege, Engpässe verhindern [siehe Vidondo et al.].

Jedes Modell ist selbstverständlich eine Vereinfachung der Realität und kann unter den getroffenen Annahmen nur eine – allerdings wissenschaftlich fundierte – Orientierungshilfe und kein absolutes Entscheidungsinstrument sein.



### 3. Planungsinstrument zur Vorbereitung auf eine Pandemie

#### Referenzen

Brockmann SO, Schwehm M, Duerr HP, Witschi M, Koch D, Vidondo B, Eichner M., 2008. Modeling the effects of drug resistant influenza virus in a pandemic. *Virology Journal* (5): 133 doi:10.1186/1743-422X-5-133.

Duerr HP, Brockmann SO, Piechotowski I, Schwehm M, Eichner M, 2007. Influenza pandemic intervention planning using InFluSim: pharmaceutical and non-pharmaceutical interventions. *BMC Infectious Diseases* (7):76. Epub 2007 July 13. doi: 10.1186/1471-2334-7-76.

Eichner M, Schwehm M, Duerr H.P, Brockmann SO, 2007. The influenza pandemic preparedness planning tool InFluSim. *BMC Infectious Diseases* (7):17. Epub 2007 March 13. doi: 10.1186/1471-2334-7-17.

Eichner M, Schwehm M, Duerr HP, Witschi M, Koch D, Oberreich J, Vidondo B, Brockmann SO Antiviral prophylaxis during pandemic influenza may increase drug resistance. *Submitted to BMC Infectious Diseases*.

Vidondo B, Oberreich J, Brockmann SO, Duerr HP, Schwehm M, Eichner M Pandemic influenza preparedness planning using InFluSim: translating input uncertainty into output variability. *Submitted to Eurosurveillance*.

# 4. Surveillance

## Änderungen gegenüber der letzten Version

- Die Struktur dieses Kapitels wurde überarbeitet. Dabei wurden die verschiedenen Massnahmen besser beschrieben und der «Courant normal» klarer von der pandemischen Warnperiode und der Pandemieperiode abgegrenzt.
- In der Beschreibung der Phasen 1 und 2 wurde der Absatz «Routine-Monitoring der Influenza beim Tier (Vogelgrippe)» hinzugefügt.
- Die Aktivitäten zur Überwachung tierischer Reservoirs in Phase 3 (Projekt Constanze) wurden beschrieben.
- Für die Phasen 1 und 2 sowie 3, 4 und 5 wurde der Absatz «Überwachung von Chemoprophylaxe und/oder Impfung» hinzugefügt. Die Pharmakovigilanz-Systeme VIRGIL und VIGIFLOW werden beschrieben. VIRGIL erlaubt die Überwachung resistenter Viren. Mit VIGIFLOW können die Nebenwirkungen der Präpandemie- und Pandemie-Impfstoffe überwacht werden.
- Pro Fall erfolgen innerhalb von zwei Stunden obligatorische telefonische Meldungen: die praktizierenden Ärztinnen und Ärzte melden an den zuständigen Kantonsarzt, der das Protokoll an das BAG weiterleitet, und die Labors melden an den zuständigen Kantonsarzt und an das BAG.
- Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat ein Modell für die Exzessmortalität entwickelt. Die Daten zur Exzessmortalität können wöchentlich mit den Daten zur saisonalen Grippe veröffentlicht werden.
- Die Informatikinstrumente (IES-KSD) für das «Contact Tracing» und für die Erfassung der Spitaldaten wurden konkretisiert.
- Die Laborkapazitäten wurden aktualisiert; das NZI verfügt über ausreichende Kapazitäten, um während der jährlichen Grippesaison rund 1000 Virusnachweise anhand von Kulturen durchzuführen. Bei Bedarf kann es seine Verarbeitungskapazität erhöhen (z.B. mit molekularen Techniken) und mehrere hundert Fälle pro Woche untersuchen.
- Die Untersuchung von Immunreaktionen als Studie beim Medizinalpersonal in ein bis zwei grossen Spitälern wird nicht mehr in Betracht gezogen.
- Es ist kein Beitrag zum Serosurvey auf internationaler Ebene mehr vorgesehen. Vor der Pandemie wird keine Serothek aufgebaut.
- Die Möglichkeit, nach der ersten Pandemiewelle den Anteil der immunisierten Bevölkerung zu schätzen, um den Gesundheitsversorgungsbedarf für die folgende Welle oder die folgenden Wellen zu planen, wird nicht mehr in Betracht gezogen.

## 4. Surveillance

Bei der Beschreibung der Surveillance der Influenzaviren in der Schweiz werden die Besonderheiten der verschiedenen Grippetypen berücksichtigt (saisonale Grippe, Vogelgrippe beim Tier und pandemische Influenza).

Die saisonale Grippe wird das ganze Jahr anhand der Labormeldungen und des Sentinella-Meldesystems überwacht. Auf den Menschen übertragbare neue Subtypen (Phasen 3 bis 5) sind zudem bereits meldepflichtig, wenn ein ärztlicher Verdacht besteht (siehe Kapitel 5.5 Anhang 4). In der Phase 6 konzentriert sich die Überwachung auf den neuen, an den Menschen angepassten pandemischen Subtyp im Rahmen der Sentinel-Erhebung.

Die Überwachung des Vogelgrippevirus beim Tier (Haus- und Nutzgeflügel, Wildvögel) erfolgt kontinuierlich, unabhängig vom Auftreten eines neuen, auf den Menschen übertragbaren Virus.

### Zielsetzung

Während der interpandemischen Periode (Phase 1 und 2) erfolgt die Überwachung der Grippeviren durch die Früherkennung der saisonalen Influenza-Epidemie. Diese erlaubt kurzfristige Kapazitätsplanung, vor allem im Gesundheitswesen, aber auch in der Industrie, im Gewerbe und im öffentlichen Dienst.

Das Surveillance-System ist darauf ausgelegt, Fallzahlen und nicht Krankheitsverläufe zu erfassen. In der pandemischen Warnperiode (Phase 3, 4, 5) sollen Erkrankte durch die Meldepflicht für neuartige Influenzavirus-A(HxNy)-Subtypen frühzeitig erkannt werden, um mittels eines aktiven «Contact Tracings» (siehe Kapitel 4.1) eine Ausbreitung des Virus zu verhindern. Daneben ist die weitgehend automatisierte Lagedarstellung einer voraussichtlich grösseren und differenzierteren Nachfrage anzupassen. Auch ist die Überwachung auf die Verarbeitung grösserer Fallzahlen und veränderlicher Datenquellen und -strukturen vorzubereiten. In der pandemischen Periode (Phase 6) soll die Lagedarstellung durch modellbasierte Prognosen ergänzt werden, um die kurzfristige Planung der medizinischen Versorgung zu unterstützen (siehe Kapitel 3).

Ziel der «Surveillance» ist, die Tauglichkeit der Produkte und die Kapazität der bestehenden Influenza-

Surveillance kritisch zu prüfen und notwendige Ergänzungen entsprechend den Anforderungen der verschiedenen Pandemiephasen einzuleiten. Eine Übersicht über die Surveillance-Aktivitäten in den einzelnen Phasen gibt die Tabelle im Anhang dieses Kapitels.

### Hypothesen

Die Annahmen zur Modellierung einer pandemischen Welle und zur Kapazitätsplanung der Surveillance sind in Kapitel 3 «Planungsinstrument» in Teil III des *Influenza-Pandemieplans Schweiz* aufgeführt.

## Phasen 1/2

### Strategie

Das Monitoring der saisonalen Influenza durch das BAG ist seit 1986 eine Routineaufgabe des Sentinel-Meldesystems und des Nationalen Zentrums für Influenza (NZI). Das Monitoring wird durch ein Netz von nationalen Partnern unterstützt (FMH, Santésuisse) und ist in internationale Überwachungssysteme eingebunden («European Influenza Surveillance Scheme» EISS in Verbindung mit dem Europäischen Zentrum zur Prävention und Bekämpfung von Krankheiten ECDC und der Weltgesundheitsorganisation WHO).

Die Berichte zur saisonalen Influenza-Aktivität, die während der Grippesaison wöchentlich im Bulletin und auf den Webseiten des BAG und des NZI veröffentlicht werden, sollen die Bevölkerung für das Thema sensibilisieren und dazu beitragen, dass sich Personen der Risikogruppen (Personen über 65 Jahre, Chronischkranke, Immunsupprimierte etc.) sowie ihr Umfeld (Medizinal- und Pflegepersonal) impfen lassen.

Für die Überwachung von Influenza-A-Viren bei Hausgeflügel, bei in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln und freilebenden Wildvögeln in der Schweiz ist das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) zuständig. Die Diagnostik erfolgt durch das Nationale Referenzzentrum für Geflügel- und Kaninchenseuchen (NRGK) in Zürich und das Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe (IVI) in Mittelhäusern. BVET und diese beiden Zentren sind mit der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) in ständigen Kontakt.

## Massnahmen

Die epidemiologische Lagebeurteilung in Bezug auf die saisonale Grippe stützt sich auf:

- 1) die wöchentlichen Meldungen des klinischen Influenza-Verdachts (ILI) von Ärztinnen und Ärzten des Schweizerischen Sentinella-Meldesystems,
- 2) die Nasen-Rachen-Abstriche die bei einem Teil der von den Sentinella-Ärzten betreuten Patientinnen und Patienten vorgenommen und am NZI in Genf untersucht werden,
- 3) die Charakterisierung der zirkulierenden Influenzaviren durch das NZI Genf,
- 4) die Meldepflicht im Labor nachgewiesenen Influenzaviren (Typ und Subtyp).

Diese Daten werden vervollständigt durch:

- 5) Hospitalisations- und Mortalitätsdaten des Bundesamtes für Statistik (BFS).

### *Routine-Monitoring der saisonalen Grippe beim Menschen*

Das Sentinella-Meldesystem erfasst Erstkonsultationen mit Influenza-Verdacht («Influenza-like Illness», ILI, Grippeyndrom) in der ärztlichen Primärvorsorge in der Schweiz.

Massgebend sind folgende Symptome (Falldefinition): Fieber > 38°C, ausgeprägtes Krankheits- und Schwächegefühl und Myalgien oder generalisierte Schmerzen; fakultativ mit Husten, Rhinitis und/oder Arthralgien.

Seit 1987 melden schweizweit 150 bis 250 Allgemeinpraktiker, Internisten und Pädiater mit allgemeinmedizinisch orientierter Praxis freiwillig und unentgeltlich die Zahl ihrer Patientinnen und Patienten mit einem klinischen Grippeyndrom. Diese Meldungen erfolgen anonym auf Formularen unter Angabe von Jahrgang und Geschlecht des Patienten und weiterer Variablen (Komplikation, Hospitalisation, Impfstatus, antivirale Therapie, Antibiotikatherapie, Todesfall). Die Formulare werden wöchentlich per Post oder via Internet an das BAG geschickt. Seit mehreren Jahren werden neben Influenza-Verdacht und influenzabedingten Todesfällen auch Masern, Mumps, Röteln, Keuchhusten, Pneumonien und Otitiden erfasst. Um über einen Referenzwert (Nenner) zu verfügen, wird zusätzlich das Total aller

Arzt-Patienten-Kontakte gemeldet. Jährlich werden während der Grippesaison 3'000 bis 10'000 Influenza-Verdachtsfälle über das Sentinella-System gemeldet. In den BAG-Berichterstattungen werden wöchentliche Influenza-Verdachtsfälle pro Konsultationen aufgelistet. Anhand einer Extrapolation der Sentinella-Meldungen auf das Total aller Konsultationen der Ärztinnen und Ärzte mit allgemeinmedizinischer Praxis in der Schweiz (Quelle: Santésuisse) lassen sich die influenzabedingten Konsultationen in der gesamten Schweiz auf jährlich 100'000 bis 300'000 schätzen (hauptsächlich während der Grippe-Saison).

Das NZI ist zuständig für die antigenische und genotypische Charakterisierung der zirkulierenden Influenzaviren. Schweizweit senden am Sentinella-Meldesystem teilnehmende Praxen jährlich insgesamt rund 1'000 Nasen-Rachen-Abstriche, die bei mutmasslichen Grippepatienten entnommen wurden, an das NZI zur Virusisolation und -typisierung. Das NZI leitet eine repräsentative Auswahl dieser Virusisolate an das WHO-Referenzzentrum in London weiter und tauscht sich mit anderen nationalen Zentren in verschiedenen Netzwerken aus (ECDC und EISS, WHO). Dies ermöglicht die Pflege einer Vergleichssammlung von Virenstämmen, den methodischen Quervergleich und die Standardisierung mit anderen Labors.

Der Nachweis und die Typisierung der Viren durch das NZI ermöglichen es,

- 1) den Beginn der jährlichen Epidemie und ihre Dauer festzustellen,
- 2) den Phäno- und Genotyp der zirkulierenden Stämme zu charakterisieren,
- 3) den Schutz durch die aktuelle saisonale Impfung abzuschätzen,
- 4) die Häufigkeitsverteilung zirkulierender Viren bei der WHO-Empfehlung zur Zusammensetzung des Impfstoffs im Folgejahr zu berücksichtigen,
- 5) einen neu auftretenden Grippevirenstamm frühzeitig zu erkennen und bei allfälliger Entdeckung von Tier-Mensch-Übertragungen eine Abklärung vor Ort und die Überprüfung der Empfehlungen für Geflügel- und Schweinehalter einzuleiten,
- 6) potenzielle Resistenzen gegen antivirale Medikamente zu erkennen.

## 4. Surveillance

Das Meldeobligatorium verpflichtet alle medizinischen Diagnostiklaboratorien, Nachweise von Influenzaviren wöchentlich zu melden. Diese Meldungen ergänzen den quantitativen Verlauf der in Sentinella registrierten Verdachtsfälle. Die Meldepflicht sieht zudem vor, dass praktizierende Ärztinnen und Ärzte jegliche Häufung von Krankheitsausbrüchen, insbesondere in Institutionen (Kindergärten, Schulen, Pflegeheime, Spitäler etc.), melden – dazu gehört auch die Häufung von Influenza-Erkrankungen bzw. die Häufung von Influenzaverdacht.

Das BFS registriert influenzabedingte Todesfälle (jährlich 400-1'000, Todesursachenstatistik) und Hospitalisationen (jährlich 1'000-5'000, medizinische Statistik der Krankenhäuser) und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur epidemiologischen Analyse der Influenza-Aktivität. Allerdings erfolgt die Publikation mit grosser zeitlicher Verzögerung.

### *Modellierung der Exzessmortalität*

Die altersspezifische Mortalität ist eine wichtige Datengrundlage zur Abschätzung der Auswirkung des Influenzavirus. Die Mortalität wird mit dem Auftreten des neuen Influenzavirus-Subtyps auch im Fokus des öffentlichen und medialen Interesses stehen. Das BFS hat ein Modell zur Beschreibung der Exzessmortalität nach Altersgruppen erarbeitet. Die Erfassung der Todesfälle in einem zentralisierten und informatisierten Zivilstandsregister erlaubt dem BFS ein tägliches Update der Mortalitätsdaten (ohne Todesursachen). Dies ermöglicht die Modellierung einer Exzessmortalität, aus der sich, wenn man sie in zeitliche Beziehung zur Influenza-Welle setzt, ein Schätzwert für die influenzabedingte Mortalität ableiten lässt. Die Exzessmortalität soll wöchentlich automatisch mit den Influenza-Verdachtsfällen und einer gemeinsamen BFS-BAG-Interpretation bekannt gegeben werden. Das BFS überprüft die Meldekette auf ihre Tauglichkeit für die Pandemie (Sicherstellen der zentralen und schnellen Erfassung von Todesfällen in Zusammenarbeit mit kantonalen/lokalen Krisenorganisationen unter Berücksichtigung der zu erwartenden Absenzen).

### *Überwachung von Chemoprophylaxe und/oder Impfung*

Die bestehende Routine-Überwachung ergibt Schätzungen der Gesamtzahl der trotz Impfung erkrankten Personen im Vergleich zum Total der erfassten Erkrankten und erlaubt eine grobe Abschätzung der Feldwirksamkeit verfügbarer Impfstoffe unter Verwendung der Durchimpfungszahlen.

Pharmakovigilanz: Das neue Heilmittelgesetz verpflichtet alle Gesundheitsfachpersonen, die befugt sind, Medikamente zu verschreiben, abzugeben oder anzuwenden, auftretende Nebenwirkungen einem der sechs regionalen Pharmakovigilanzzentren zu melden. Schwere Nebenwirkungen müssen innerhalb von 15 Tagen nach ihrer Feststellung gemeldet werden. Die Meldung anderer Nebenwirkungen kann innerhalb von 60 Tagen erfolgen.

Resistenz gegen antivirale Mittel: Seit 2004 besteht in der Europäischen Union (EU) im Rahmen des Programms VIRGIL für die in Europa zirkulierenden Grippeviren ein System zur Überwachung der Empfindlichkeit gegenüber den antiviralen Mittel. Dieses System wird in Zusammenarbeit mit dem europäischen Grippe-Überwachungsprogramm (EISS/ECDC) und dem WHO-Kooperationszentrum im Grossbritannien betrieben. Das NZI beteiligt sich daran und meldet die in der Schweiz auftretenden Fälle von Resistenz gegen Neuraminidasehemmer.

### *Routine-Monitoring von Influenza-A-Viren bei Haus- und Wildvögeln*

In der Schweiz werden beim Hausgeflügel und bei freilebenden Wildvögeln Influenza-A-Viren überwacht. Aktive Komponenten des Überwachungssystems zur Überwachung von vorwiegend niedrigpathogenen Influenza-A-Viren beinhalten v.a. Stichprobenuntersuchungen bei ausgewählten Hausgeflügelbetrieben und die Beprobung von in Reusen gefangenen Wildvögeln. Die kontinuierliche passive klinische Überwachung beinhaltet das Erkennen und Melden von durch hochpathogene Influenza-A-Viren verursachten klinischen Symptomen (erhöhte Mortalität, respiratorische Symptome, Apathie und Anorexie) im

Nutzgeflügel und das Einsenden und Beprobieren von tot aufgefundenen Wildvögeln. Das Überwachungssystem für Influenza-A-Viren in der Schweiz wird jeweils den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst und kann sich deshalb ändern.

### Phasen 3, 4, 5

#### Strategie

In der pandemischen Warnperiode liegt der Schwerpunkt der Überwachung beim Menschen auf der Früherkennung von Fällen des neuen Influenzavirus-Subtyps mit Pandemiepotenzial, um eine Ausbreitung einzudämmen (Phase 3 und 4) oder zumindest zu verzögern (Phase 5, Beginn Phase 6). Damit das bestehende System seiner Aufgabe gerecht wird, bedarf es einer Erweiterung des Routine-Monitorings um eine Meldepflicht für den neuen Subtyp in Kombination mit einer effizienten Labordiagnostik. Die Überwachung tierischer Vektoren wird in Phase 3 verstärkt, um die heimische Geflügelproduktion (und Schweineproduktion), aber auch die Halter zu schützen. Die Warnperiode wird dazu genutzt, das Routine-Monitoring mit seinen bereits bestehenden Strukturen im Hinblick auf die Pandemie zu optimieren und durch die Einbindung zusätzlicher Partner und Datenquellen zu erweitern. Dazu gehört auch die Vorbereitung und Etablierung von Prognosemodellen.

In Bezug auf die saisonale Grippe und die Vogelgrippe beim Tier gelten die Strategie und die Massnahmen, die für die Phasen 1 und 2 beschrieben wurden. Zusätzlich sind die folgenden Aktivitäten und Massnahmen notwendig.

#### Massnahmen

##### *Ausbau der Sentinel-Überwachung*

Das Sentinella-Meldesystem führt in der pandemischen Warnperiode das Routine-Monitoring weiter und soll gleichzeitig an die Anforderungen einer Pandemie angepasst werden (Verarbeitung einer bis zu zehnfachen Datenmenge).

Es müssen folgende Bedingungen gewährleistet sein:

- Das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) muss technisch und personell in der Lage sein, von wöchentlicher zu täglicher Erfassung überzugehen
- Bei der Lagedarstellung, insbesondere bei den Extrapolationen auf die gesamte Schweiz, muss berücksichtigt werden, dass der in der inter pandemischen Periode geläufige Nenner «Konsultationen» während einer Pandemie enorm zunimmt. Die Extrapolation muss daher auf der Basis des Verhältnisses der am System teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte zur Gesamtzahl der in der Schweiz Grippepatienten behandelnden Ärztinnen und Ärzten erfolgen. Die Produkte der weitgehend automatisierten Lagedarstellung werden bereits in der Warnphase an die neue Extrapolation angepasst
- Das BAG sieht vor, das Sentinel-Meldekollektiv im Rahmen dieser «Pandemie-Extrapolation» zu erweitern. Dabei muss berücksichtigt werden, wohin Erkrankte während der Phase 6 auf kantonaler oder lokaler Ebene verwiesen werden: Als Sentinel-Meldeeinheiten einzubeziehen sind allfällige Ambulatorien
- Das Sentinella-System überwacht soweit möglich weiterhin seine anderen Meldethemen, insbesondere im Bereich respiratorischer Erkrankungen, und überprüft den Datenbedarf regelmässig.

##### *Überwachung tierischer Reservoirs*

Geflügel und Wildvögel, insbesondere Wasservögel, werden engmaschiger überwacht, um die Ausbreitung des Vogelgrippevirus in der Schweiz zu beobachten.

Die Überwachung des Geflügels ist auf die landwirtschaftlichen Betriebe mit einem hohen Infektionsrisiko ausgerichtet, d. h. auf Betriebe, die in Gebieten mit einem hohen Winterbestand von Wasservögeln liegen und das ganze Jahr über Hühner im Freiland halten. Die in den Hochrisikogebieten entnommenen Proben werden vom NRGK in Zürich untersucht. Das IVI in Mittelhäusern stellt die serologische Untersuchung der Freilandhühner sicher.

## 4. Surveillance

Der hochpathogene Subtyp H5N1 des Influenza-A-Virus wurde bei verschiedenen Wildvogelarten in Europa festgestellt. Somit ist nicht auszuschliessen, dass dieser Subtyp erneut durch Wildvögel in die Schweiz eingeschleppt und hier verbreitet wird. Damit diese Gefahr besser abgeschätzt werden kann, werden Wildvögel untersucht. Diese Überwachung erfolgt in zwei Formen: Die passive Überwachung betrifft vor allem tot oder krank aufgefundene Vögel, während im Rahmen der aktiven Überwachung lebende Vögel untersucht werden.

Für die passive Überwachung hat das BVET die Bevölkerung aufgefordert, ein Auffinden von mehreren toten Vögeln dem Kantonstierarzt zu melden. Dieser veranlasst gegebenenfalls eine Probenentnahme und sendet diese dem NRGK zur Untersuchung ein. Als Referenzzentrum stellt das NRGK alle hochansteckenden Geflügelseuchen fest. Besonders geachtet wird auf das gehäufte Auftreten von toten Wildvögeln, insbesondere Wasservögeln.

Für die aktive Überwachung werden in Zusammenarbeit mit der Vogelwarte Sempach und den kantonalen Jagdinspektoraten nach dem Zufallsprinzip Proben bei Wasservögeln entnommen. Diese Proben werden vom IVI untersucht.

Zusätzlich zur Überwachung hat die Schweiz zusammen mit Deutschland und Österreich ein dreijähriges Forschungsprogramm (2006-2008) in der Region Bodensee eingeleitet (Forschungsprojekt «Constanze»). Das Ziel besteht darin, die Vogelgrippe und ihre Ausbreitungsmechanismen besser zu verstehen und Erkenntnisse zu gewinnen, um Geflügel und Wildvögel wirksamer und spezifischer vor einer allfälligen Einschleppung der Vogelgrippe zu schützen. An dem vom BVET geleiteten Projekt beteiligen sich Forschungseinrichtungen und Behörden aus dem gesamten deutschsprachigen Raum: das IVI, das Schweizerische Tropeninstitut und die Vogelwarte Sempach in der Schweiz, das Friedrich-Loeffler-Institut und die dem Max-Planck-Institut für Ornithologie angegliederte Vogelwarte Radolfzell in Deutschland sowie die Österreichische Agentur für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (AGES) in Österreich.

Die Überwachung der Vogelwelt ist darauf ausgerichtet, die verschiedenen Subtypen der Vogelgrippeviren zu bestimmen, die in den Geflügel- und Wasservogelpopulationen im Umlauf sind. Das Ziel besteht darin, die Übertragung und Ausbreitung von verschiedenen Influenza-A-Viren Subtypen (zum Beispiel H5 und H7) zu verhindern. Die Einfuhr von Vögeln und aviären Produkten (Federn, Eier, Fleisch) aus Gebieten mit dokumentierten tierischen Infektionsfällen wird in Zusammenarbeit mit den Zollbehörden verhindert. Zudem trägt die Überwachung der Vogelwelt auch zur Erreichung der allgemeinen Ziele der Surveillance der aviären Influenza in der Schweiz bei:

- 1) Verringerung des Risikos einer Tier-Mensch-Übertragung, indem allfällige Übertragungen, die zum Auftreten einer vollständig an den Menschen angepassten Virusform führen könnten, unverzüglich festgestellt werden (Gefahr einer Pandemie)
- 2) Vorbeugung von Infektionen bei exponierten Personen, z. B. Personal der Tierseuchenbekämpfung, oder Verhinderung der Übertragung auf das Umfeld der erkrankten Person, insbesondere auf das Medizinalpersonal
- 3) Verhinderung der Einschleppung des Virus durch die Früherkennung von allenfalls in das Land eingereisten Erkrankten, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen oder zu verzögern

### *Früherkennung von Fällen mit neuem Influenzavirus-A(HxNy)-Subtyp beim Menschen*

Den in Spitälern tätigen Ärztinnen und Ärzten und den Laboratorien kommt eine wichtige Rolle bei der Früherkennung von Fällen einer Infektion des Menschen mit neuen Subtypen des Influenza-A-Virus (HxNy) zu. Innerhalb von zwei Stunden muss telefonisch eine obligatorische Meldung erfolgen (Verordnung des EDI über Arzt- und Labormeldungen, SR 818.141.11). Die in Spitälern tätigen Ärztinnen und Ärzte melden Verdachtsfälle gemäss den vom BAG publizierten Meldekriterien (s. Kapitel 5.5.1, Anhang 1). Diese Meldung erfolgt an den zuständigen Kantonsarzt, der das Protokoll an das BAG weiterleitet. Durch die Anwendung der Meldekriterien soll sich der Verdacht auf eine Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp möglichst vom Verdacht auf saisonale Influenza unterscheiden lassen.

Medizinische Diagnose-Laboratorien melden den Nachweis des neuen Influenzavirus-Subtyps. Diese Meldung erfolgt an den zuständigen Kantonsarzt und an das BAG.

Somit erfolgen pro Fall zwei obligatorische telefonische Meldungen.

Zu diesem Zweck und entsprechend den Vorgaben der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) etabliert das BAG einen Pikettdienst und verbreitet seine Kontaktnummer. Das BAG gibt die Telefonnummer des Pikettdienstes an eine beschränkte Anzahl Partner ab, im Speziellen an die Kantonsärztinnen und -ärzte und an die involvierten Laboratorien (u.a. NZI).

**Ausbau der Kapazität der Labordiagnostik**

Das NZI adaptiert kontinuierlich die Methodik zur Identifikation neuer Influenzavirus-Subtypen und allfälliger Mutanten und Rekombinanten. Dazu steht es in ständigem Kontakt mit Fachstellen im Ausland (vorwiegend ECDC/EISS und WHO), um Informationen und Zugang zu neuen Tests und Reagenzien zu erhalten. Die Kapazität des NZI erlaubt bis anhin um die 1000 Virusisolationen während der jährlichen Grippesaison. Bei Bedarf erfolgt ein tägliches Update der Lagedarstellung. Das NZI kann die Kapazität des Probendurchsatzes entsprechend dem Bedarf erhöhen (z.B. durch Umlagerung auf ausschliesslich molekulare Techniken) und mehrere hundert Fälle pro Woche nachweisen, sofern in der Krisensituation die Reagenzien und das Personal verfügbar sind. Durch die Anwendung von molekularen Techniken lässt sich die Zahl der Fälle, die abzuklären möglich ist, erheblich erhöhen.

In der pandemischen Warnperiode gibt das NZI, das Referenzzentrum für die Schweiz, sein Diagnostik-Know-how an verschiedene Laboratorien weiter, die vom BAG in Koordination mit den Kantonen bestimmt werden. Die Analysen dieser Laboratorien werden vom NZI als Referenzlabor bestätigt. Das NZI seinerseits lässt seine ersten positiven Analyseergebnisse für neue Stämme durch das Referenzzentrum in

London bestätigen. Die Anzahl der beteiligten Laboratorien soll aus Sicherheits- und Organisationsgründen nicht zu hoch sein, muss jedoch dem Bedarf der Phasen 3, 4 und 5 sowie zu Beginn der Phase 6 genügen (mind. 500 Proben/Woche). Eine Analyse aller Labors in der Schweiz, die in der Lage sind, Influenzaviren nachzuweisen, hat gezeigt, dass für alle Phasen eine ausreichende Kapazität bereitsteht. Es werden regelmässig Proben ausgetauscht, und die Analysen werden vom NZI in Zusammenarbeit mit dem IVI überprüft.

Der Zugang zur Labordiagnostik und das Laborprozedere ist für die praktizierende Ärzteschaft geregelt. Die Laboratorien unterstehen der Meldepflicht. Die Information der Öffentlichkeit über positive Analysen wird vom BAG zusammen mit den zuständigen Kantonen koordiniert. Die Information erfolgt nicht durch die Laboratorien.

Neben der labordiagnostischen Bestätigung neuer Subtypen stellt das NZI weiterhin die Typisierung üblicherweise zirkulierender Viren im Rahmen des Routine-Monitorings sicher.

*Etablierung eines IT-gestützten «Contact Tracing»-Instruments*

«Contact Tracing» in der Phase 3, 4 und 5 ist ein wesentliches Element zur Verhinderung der Weiterverbreitung des Virus. Das Kapitel «Kontaktmanagement» (4.1) skizziert das Vorgehen zur Identifizierung von Personen mit Kontakt zu einer Person, die an einer Infektion mit dem neuem Influenzavirus-Subtyp erkrankt ist bzw. bei der dieser Verdacht besteht. Im Hinblick auf die kantonsübergreifende Koordination des Kontaktmanagements und die Vereinfachung des damit verbundenen Massnahmenvollzugs wird ein IT-gestütztes Instrument bereitgestellt, das den Erfordernissen der praktischen Umsetzung in den zuständigen kantonalen Stellen gerecht wird. Das Instrument soll auch den Anforderungen des Massnahmenkatalogs zur Bewältigung anderer B-Ereignisse entsprechen.



## 4. Surveillance

### *Spitaldaten in IES*

Im Fall einer Pandemie ist an den Spitälern mit erhöhten Fallzahlen zu rechnen (Hospitalisationen und Todesfälle). Im Vorfeld und während der Pandemie sollen Daten zur Kapazität der Spitäler und zur Versorgung geliefert werden: z.B. Hospitalisation wegen pulmonaler Erkrankung mit aggregiertem Tagestotal der Eingänge und Ausgänge (auch Todesfälle), durchschnittliche Hospitalisationsdauer, Verbrauch von antiviralen Medikamenten und Masken, Bettenkapazität/-belegung, Verfügbarkeit von Beatmungsgeräten, allenfalls erkranktes Personal.

Der Koordinierte Sanitätsdienst (KSD) schliesst in Zusammenarbeit mit den Kantonen alle öffentlichen Spitäler an das Informationssystem IES («Information und Einsatz im Sanitätsdienst») an. Das IES soll den Spitälern, aber auch den einweisenden Ärztinnen und Ärzten und den Behörden der Kantone (Kantonsärzte, Krisenstäbe, Sanität, Polizei) und des Bundes (BAG, VBS) in Echtzeit Spitaldaten und tägliche Updates zeitlicher Verläufe zur Verfügung stellen. Das System ist während der pandemischen Warnphase zu testen.

### *Überwachung von Chemoprophylaxe und/oder Impfung*

Gemäss der Influenza-Pandemieverordnung (IPV) muss Swissmedic dem BAG auf Anfrage verlässliche Angaben zur Wirksamkeit der Influenza-Impfstoffe und der Chemoprophylaxe sowie zu allfälligen Nebenwirkungen machen. Zu diesem Zweck hat Swissmedic in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern (WHO Europa) ein System für die elektronische Erfassung schwerer Nebenwirkungen des Präpandemie- und Pandemie-Impfstoffs in der pandemischen Warnperiode entwickelt (VIGIFLOW). Der Zugang zu diesem System ist der Ärzteschaft und den zuständigen Behörden vorbehalten.

## Phase 6

### **Strategie**

Während der Pandemie orientiert sich die Schwerpunktsetzung der Surveillance naturgemäss am Verlauf der pandemischen Welle. Wie in den Phasen 4 und 5 liegt zu Beginn der Pandemie der Fokus auf der Früherkennung importierter Fälle und einer Verlangsamung der Ausbreitung des Virus in der Schweiz. Während der pandemischen Welle in der Schweiz gilt es, eine Balance zu finden zwischen dem Datenbedarf und dem Aufwand der meldenden Ärzteschaft, die mit der Aufrechterhaltung der medizinischen Versorgung bei evtl. um bis zu ein Viertel reduziertem Personalbestand vollauf beschäftigt ist. Unterstützt durch Prognosemodelle informiert die klinische Überwachung über Ausmass und Schwere der Erkrankungen in der Bevölkerung (sowie über Wirksamkeit und Nebenwirkungen neuer Impfstoffe bzw. der Chemoprophylaxe) und über die Auslastung des medizinischen Versorgungssystems.

### **Massnahmen**

#### *Überwachung und Lagedarstellung*

Die Früherkennung der Fälle mit neuem Influenzavirus-Subtyp (Meldepflicht) und das «Contact Tracing» sind die Voraussetzung, um rechtzeitig Isolierungs-, Quarantäne- und medizinische Überwachungsmaßnahmen in die Wege leiten zu können. Bei wöchentlich 100-200 Verdachtsmeldungen im Rahmen der Meldepflicht ist die Kapazitätsgrenze des Systems erreicht. Derartige Fallzahlen deuten darauf hin, dass das Virus nicht nur innerhalb bekannter Übertragungsketten, sondern in Form von «Community Outbreaks» auftritt. Die Pflicht zur Arzterstmeldung wird durch das BAG in Rücksprache mit den Kantonen aufgehoben. Das «Contact Tracing» und die Isolationsmassnahmen entfallen dann.

Das Sentinella-Meldesystem erfasst tägliche Meldungen von Influenza-Verdachtsfällen via Internet oder Fax. Das Ärztekollektiv, die Erfassungskapazität und die automatisierte Verarbeitung (Extrapolation) sind auf die pandemischen Fallzahlen vorbereitet. Eine Auswahl der Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte sendet weiterhin Abstriche zur Typisierung ans NZI. Das Sentinella-Meldesystem überwacht nach Möglichkeit weiterhin die im Vorfeld festgelegten Meldethemen (z.B.: Pertussis, Pneumonien, Otitiden). Die webbasierten Erfassungsmasken (und das Faxformular) werden bei Bedarf angepasst (Charakterisierung, Behandlung).

Die Administration des Meldesystems überprüft die Datenquelle(n) wöchentlich – insbesondere muss die Grundannahme der Sentinella-Extrapolation, die Konstanz des Meldekollektivs während der pandemischen Welle, sichergestellt sein.

Werden Meldungen ausfallen, weil die am System teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte erkranken oder wegen der Belastung auf ihre Meldetätigkeit ver-

zichten, so muss das Modell der Hochrechnung angepasst werden. Als Entlastung können Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte neben der Gesamtzahl täglich behandelter Influenza-Fälle lediglich Detailinformationen einer Zufallsstichprobe (~20%) ihrer Patienten melden. Bei allfälligen Differenzen mit Modellprognosen überprüft das BFS, ob die Gemeinden mit den Todesmeldungen in Verzug geraten sind. Allenfalls muss in Rücksprache mit dem BFS auf eine Darstellung der Exzessmortalität auf der Basis von aktuellen Todesfallmeldungen verzichtet werden.

Die Lagedarstellung erfolgt täglich via Internet und wird durch Analysen zur Exzessmortalität (Datenquelle: BFS) und Spitaldaten (Datenquelle: IES) sowie Prognosen aus Modellrechnungen ergänzt. Das NZI untersucht die von der Sentinella-Ärzeschaft eingesandten Abstriche auf allfällige neue Virusstämme oder -varianten. In seiner Funktion als Referenzzentrum bestätigt es weiterhin stichprobenartig Untersuchungen anderer Laboratorien.

## 4. Surveillance

### Referenzen

Bundesamt für Gesundheit, Schweiz. Medienmitteilung: Grippeimpfung zur Erhaltung der Lebensqualität. BAG Bulletin 2005; 43: 776.

CDC Death rates reference: Meltzer MI, Cox NJ, Fukuda K, 1999a. The economic impact of pandemic influenza in the United States: Implications for setting priorities for intervention. Emerg Infect Dis 1999; 5(5).

CDC high risk groups: Centers for Disease Control, USA. Prevention and control of influenza: Recommendations of the CDC Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR (Morbidity and mortality weekly report) 1999; 48(RR-04): 1-28.

CDC, USA. Prevention and control of influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR (Morbidity and mortality weekly report) 2005; 54(RR-08): 1-40.

<http://www.cdc.gov/flu/professionals/background.htm> The current ACIP recommendations can be found at <http://www.cdc.gov/flu/professionals/acip.htm>

Commission of the European Communities. Pandemic Influenza Preparedness and Response Planning in the European Community. Brussels, 28.11.2005. COM(2005) 607 final.

[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005\\_0607en01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005_0607en01.pdf)

Gani R, Hugues H, Fleming D, Griffin T, Medlock J, Leach S. Emerg Infect Dis 2005; 11(9): 1355-62.

Health Protection Agency, UK. Influenza Pandemic Contingency Plan. Version 8.0/October 2005.

Institut de veille sanitaire, France. Préparation à la lutte contre une pandémie grippale. Mise à jour le 27 juin 2005.

Meltzer MI, Cox NJ, Fukuda K. Modeling the economic impact of pandemic influenza in the United States: Implications for setting priorities for intervention. 1999b.

National Health Services, Health Department. UK Influenza Pandemic Contingency Plan. March 2005.

Simonsen L, Clarke MJ, Williamson GD, et al. The impact of influenza epidemics on mortality: Introducing a severity index. Am J Public Health 1997; 87: 1944-50.

Viboud C, Boëlle P-Y, Pakdaman K, Carrat F, Valleron A-J, et al. Influenza epidemics in the United States, France, and Australia, 1972-1997. Emerg Infect Dis. 2004; 10: 32-39.

World Health Organization. Influenza. Fact sheet Nr. 211. Revised March 2003.

World Health Organization. Ten things you need to know about pandemic influenza. 14. October 2005.

**Anhang 1:**  
**Übersicht Surveillance-Aktivitäten und -Produkte nach Pandemiephasen**

		<b>Aktivitäten (zuständige Stelle)</b>	<b>Produkte</b>
<b>Pandemische Warnperiode</b>	<b>Phase 1/2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachen der jährlichen Influenza-Aktivität mit weltweiter Vernetzung: Sentinel-Routine-Monitoring klinischer Erkrankungen sowie Typisierung und Charakterisierung zirkulierender Viren beim Menschen (BAG)</li> <li>- Monitoring und Typisierung der bei Tieren zirkulierenden Viren (BVET)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablierte Meldesysteme (Sentinella, Meldeobligatorium, NZI) mit nationaler (Ärzeschaft, Labors, IVI, BVET) und internationaler (WHO, OIE, EISS) Vernetzung</li> <li>- Jährlich aktualisierte Meldeunterlagen</li> <li>- Saisonal: wöchentlich aktualisierte Lagedarstellung von Verdachtsfällen im Bulletin und auf der Website von BAG und NZI</li> </ul>
<b>Pandemische Periode</b>	<b>Phase 3</b>	<p>Routine-Monitoring wie oben und:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung des Meldeobligatoriums für neuen Influenzavirus-Subtyp (BAG, Kantone)</li> <li>- Erweiterung Tier-Monitoring (BVET)</li> <li>- Erwartungswerte pandemischer Fallzahlen, Szenario</li> <li>- Etablierung von Prognosemodellen für Pandemiewellen (BAG)</li> <li>- Etablierung von Modellen zur Exzessmortalität und evtl. zu den Hospitalisation (BFS mit BAG)</li> <li>- Etablierung der Darstellung der Spitalkapazität, evtl. mit influenzabedingten Hospitalisationen (KSD)</li> <li>- Ausbau des Sentinel-Meldekollektivs in Vorbereitung Phase 6 (BAG)</li> <li>- Etablierung einer pandemiekompatiblen Extrapolation von Sentinella-Zahlen (BAG)</li> </ul>	<p>Wie oben, jedoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lagedarstellung mit sorgfältiger Unterscheidung zwischen Fällen von saisonaler, tierischer und neuartiger Influenza</li> <li>- Unterlagen zur Meldung des neuen Influenzavirus-Subtyps (Meldekriterien, Formular, Laborprozedere)</li> <li>- Erwartungswerte Erkrankungen, Hospitalisationen, Todesfälle (Szenario)</li> </ul>

#### 4. Surveillance

### Anhang 1: Übersicht Surveillance-Aktivitäten und -Produkte nach Pandemiephasen

		<b>Aktivitäten (verantwortlich)</b>	<b>Produkte</b>
<b>Pandemische Warnperiode</b>	<b>Phase 4</b>	Monitoring wie oben, jedoch: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anpassung Meldekriterien bei Verdacht auf neuen Subtyp (BAG)</li> <li>- «Contact Tracing» (BAG, Kantone, KSD)</li> <li>- Vorbereitung der täglichen Meldung in Sentinella (BAG)</li> </ul>	Wie oben, aber: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tägliches Update der Lagedarstellung gemäss pandemiekompatibler Methode</li> <li>- Anzahl isolierter Kontaktpersonen</li> <li>- Darstellung der Spitalkapazität inkl. Exzessbelegung</li> <li>- Darstellung der Exzessmortalität</li> </ul>
	<b>Phase 5</b>	Monitoring wie oben, jedoch: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anpassung Meldekriterien bei Verdacht auf neuen Subtyp (BAG)</li> <li>- Falls Ausbruch in CH: tägliche Meldungen in Sentinella</li> </ul>	Wie oben
<b>Pandemische Periode</b>	<b>Phase 6</b>	Wie oben, aber: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stopp für Obligatorium der Arztmeldung neuer Subtypen und für «Contact Tracing» (BAG)</li> <li>- Prognosemodell mit zeitl. Verlauf (BAG)</li> <li>- Kritische Prüfung der Meldekette (BAG, BFS, KSD)</li> <li>- Abschätzung der Impfstoffwirksamkeit (BAG)</li> </ul>	Wie oben und: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schätzung der Fallzahlen aufgrund von Sentinel-Hochrechnungen und Prognosemodellen</li> <li>- Aussagen zu Impfstoffwirksamkeit/ Nebenwirkungen und Implikationen für Massnahmenseite</li> </ul>
	<b>Nach Welle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie inter pandemische Periode mit Routine-Surveillance in Erwartung von Folgewellen</li> <li>- Fokus auf zirkulierende Viren (NZI)</li> <li>- Qualitätsbeurteilung der Surveillance- und Prognose-Instrumente (BAG, BFS)</li> <li>- Umsetzung von Systemverbesserungen (BAG)</li> <li>- Abschätzung Ende, weiterer Verlauf (BAG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wöchentliche Lagedarstellung inkl. Updates aufgrund von Nachmeldungen</li> <li>- Empfehlungen zur Systemverbesserung an Partner</li> <li>- Schätzung der Proportion impfungs- und erkrankungsbedingt immunisierter Personen und Resistenz gegen antivirale Medikamente</li> <li>- Verkündung Pandemie-Ende</li> </ul>

## 4.1 Kontaktmanagement

### Änderungen gegenüber der letzten Version

- Annahmen und Begriffe
  - Ausgangsfall statt Indexfall
- Festlegen der Strategie
  - Nur Stufe 1 des Contact Tracings wird geplant
- Beschreibung von Abläufen
  - Mehr Details und neue Abbildungen
- Beschreibung des internetbasierten Informationstools
- Aufgabenteilung zwischen Kantonen und Bund

### Zielsetzung

Das Ziel des Kontaktmanagements besteht darin, Personen, die Kontakt mit einer an pandemischer Influenza erkrankten Person hatten, vor einer Erkrankung zu schützen und Übertragungsketten zu verhindern.

### Einführung

Während der pandemischen Warnphasen kann die Übertragung des Influenzavirus von Mensch zu Mensch unter Umständen durch Kontaktmanagement gestoppt oder verlangsamt werden. Zur Unterbrechung einer Übertragungskette müssen erkrankte Personen frühzeitig erkannt, behandelt und isoliert werden. Personen, welche durch den Kontakt zu Erkrankten einem Infektionsrisiko ausgesetzt waren, sind im Rahmen eines Kontaktmanagements zu identifizieren, um mit geeigneten Massnahmen eine weitere Ausbreitung zu unterbinden oder zu verlangsamen. Aus epidemiologischer Sicht ist es am wahrscheinlichsten, dass das pandemische Potenzial im asiatischen Raum am grössten ist. Während der WHO-Phase 4 konzentriert sich deshalb das Kontaktmanagement in der Schweiz auf Erkrankte mit Reiseexposition und deren Kontaktpersonen.

Das Kontaktmanagement soll sich auf die WHO-Phasen 4 und 5 einer Influenza-Pandemie beschränken, da davon auszugehen ist, dass in der Phase 6 die Virusübertragung durch ein Kontaktmanagement nicht mehr verlangsamt oder unterbunden werden kann.

Das Kapitel beschreibt Abläufe des Kontaktmanagements der Stufe 1 (Definition unter «Begriffe»), die dazu benötigten Instrumente und die Verteilung der Kompetenzen, insbesondere die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen, als auch die interkantonale Zusammenarbeit. Es werden Lösungsansätze für die Klassifizierung von Kontaktpersonen und Empfehlungen für die Umsetzung der Quarantäne formuliert (verfügbare BAG-Dokumente). Die gesetzlichen Grundlagen für relevante Fragen werden kurz zusammengefasst.

Art und Umfang der Kontaktmanagement-Massnahmen hängen von den verschiedensten Grundbedingungen ab, insbesondere von den Eigenschaften des neuen Influenzavirus-Subtyps (HxNy) wie Letalität und Übertragungsmodus. Es kann deshalb nicht im Voraus festgelegt werden, welche Massnahmen definitiv zu ergreifen sind.

### Hypothesen, Annahmen und Begriffe

Allgemeine Hypothesen und Annahmen sind im Kapitel 5 in Teil I des *Influenza-Pandemieplans Schweiz* zu finden. Die hier formulierten Annahmen wurden dagegen speziell für das Kontaktmanagement erarbeitet. Annahmen und Begriffe werden auf der Basis der während der präpandemischen Phasen verfügbaren Informationen angepasst bzw. ergänzt werden.

### Ausgangsfall

Unter einem Ausgangsfall (im vorherigen Plan als Index-Patient bezeichnet) wird im Folgenden eine Person verstanden, auf deren Kontakte sich die Massnahmen beziehen. Dabei kann es sich um eine Person handeln, bei der der Verdacht besteht, dass sie sich mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp A (HxNy), also Vogelgrippe- bzw. Pandemievirus, infiziert hat, oder um eine Person, deren Infektion mittels Labortest bestätigt wurde. Jede Kontaktperson eines Ausgangsfall, die erkrankt, wird wiederum zu einem neuen Ausgangsfall (im Gegensatz zu einem Index-Fall, der grundsätzlich am Anfang der Übertragungskette steht).

## 4. Surveillance

### Contact Tracing

Aufsuchen und Befragen des Ausgangsfalles, gefolgt von Kontaktieren und Befragen der Kontaktpersonen. Das Contact Tracing wird in 3 Stufen eingeteilt:

- Stufe 1: Erstellen einer Kontaktliste namentlich bekannter Kontaktpersonen  
Unter «Kontaktliste» werden alle namentlich bekannten Kontaktpersonen subsumiert. In der Regel ergibt sich diese Liste aus den durch den Ausgangsfall oder seine Angehörigen erinnerten Kontakten. Beispiele von namentlich bekannten Kontaktpersonen sind die Familie des Ausgangsfalles, die ArbeitskollegInnen oder die Klassenkameraden.
- Stufe 2: Retracing von namentlich nicht bekannten Kontaktpersonen  
Auffinden von Personen, die unbekannterweise zusammen mit einem Ausgangsfall an öffentlichen Veranstaltungen teilgenommen haben oder an anderen Menschenansammlungen wie dem öffentlichen Verkehr anwesend waren.
- Stufe 3: Durchführen einer geographischen Ringprophylaxe  
Das Prinzip der geographischen Ringprophylaxe bezieht sich auf den Wohn-, Aufenthalts- bzw. Arbeitsort des Ausgangsfalles. Dabei werden flächendeckend prophylaktische Massnahmen bei namentlich nicht bekannten Personen durchgeführt.

Die pandemische Vorsorgeplanung in der Schweiz beschränkt sich auf die Stufe 1 (Ausnahme: Passagierliste im Flugverkehr). Aufgrund beschränkter Ressourcen und beschränkter Vorräte von antiviralen Medikamenten sowie der Gefahr von Resistenzbildung bei breiter und ungezielter Anwendung ist die Durchführung von personenbezogenen Massnahmen, wie das z.B. Contact Tracing und die Quarantäne in den Stufen 2 und 3 nach dem aktuellen Wissensstand nicht angezeigt. Je nach epidemiologischer Situation können Stufe 2 oder 3 an Bedeutung gewinnen. Die Durchführung muss aber ad hoc organisiert werden.

### Kontaktperson

Als Kontaktperson gilt eine Person, die während der infektiösen Phase des Ausgangsfalles mit diesem Kontakt (Abstand von weniger als einem Meter) hatte. Bei Unklarheit in Bezug auf den Symptombeginn: 2 Tage vor und bis 7 Tage (Kinder/Immunsupprimierte: 21 Tage) nach dem ersten Arztbesuch des Ausgangsfalles.

### Kontaktliste

In der Kontaktliste werden alle namentlich bekannten Kontaktpersonen eines Ausgangsfalles aufgeführt. Zur Erstellung dient ein Kontaktformular (verfügbares BAG-Formular), das die Befragung des Ausgangsfalles und der Kontaktpersonen unterstützt. Die Kontaktliste im IT-Tool wird elektronisch abrufbar.

### Quarantäne

Einschränkung der Bewegungsfreiheit von gesunden Personen, die mit ansteckenden Personen in Kontakt waren oder bei denen der Verdacht auf einen solchen Kontakt besteht und die deshalb selbst ansteckend werden könnten. In der Schweiz wird geplant, im Pandemiefall die Quarantäne prinzipiell zu Hause durchzuführen (Ausnahmen möglich) (verfügbares BAG-Dokument).

### Isolierung

Einschränkung der Bewegungsfreiheit von Personen mit Verdacht auf oder mit diagnostizierter übertragbarer Krankheit mit dem Ziel, den Kontakt mit ansteckungsgefährdeten Personen auf ein Minimum zu beschränken. In der Schweiz wird geplant in den WHO-Pandemiephasen 4 und 5 die Isolierung prinzipiell im Spital durchzuführen (verfügbares BAG-Dokument).

### Schätzung der Anzahl Ausgangsfälle in den Phasen 4 und 5 in der Schweiz

20-100 Ausgangsfälle pro Woche. Die Kapazität des Meldesystems liegt bei rund 100-200 Ausgangsfällen pro Woche.

### Beginn des Kontaktmanagements

Der Entscheid wird auf Empfehlungen der WHO (IGV) und des BAG (in Rücksprache mit den Kantonen) vom Bundesrat getroffen (Influenzapandemieverordnung).

## **Kontaktmanagement der Stufe 1 in den verschiedenen WHO-Pandemiephasen**

### **Phase 3**

In der Phase 3 gilt das Virus als nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Bei den folgenden Massnahmen handelt es sich um reine Vorsichtsmassnahmen, gemäss publiziertem Ablaufschema für Influenza A H5N1 (Kapitel 5.5.1 «Umgang mit Verdachtsfällen in Phase 3»).

#### **Massnahmen**

Alle Personen, die möglicherweise mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp durch Kontakt mit erkrankten Tieren oder erkrankten Personen in Berührung gekommen sind, müssen ihren Gesundheitszustand während sieben Tagen nach der Exposition aufmerksam verfolgen und täglich die Körpertemperatur messen. Fieberzustände mit und ohne Atembeschwerden sind medizinisch abzuklären.

Sämtliche Personen, die ohne Schutzmassnahmen mit einer Person oder einem Tier mit diagnostizierter Infektion in Kontakt gekommen sind, sind prophylaktisch mit Oseltamivir (Tamiflu®) zu behandeln.

### **Phasen 4 und 5**

#### **Ablauf**

Das Flussdiagramm (Abb. 1) und das Zeitdiagramm (Abb. 2) stellen den Ablauf des Kontaktmanagements schematisch dar. Der Eintritt eines Ausgangsfalls in ein Spital löst nach der Meldung im Rahmen der Meldepflicht Abklärungen und Massnahmen aus. Der Ausgangsfall wird durch den behandelnden Arzt oder die behandelnde Ärztin auf dem normalen Meldeweg dem kantonsärztlichen Dienst gemeldet, der daraufhin das BAG informiert und mittels Befragung des Ausgangsfalls anhand eines Kontaktformulars eine Liste der Kontakte erstellt.

Nach einer Klassifizierung – aufgrund der erhobenen Daten über den Kontakt zum Ausgangsfall und mit Hilfe eines einheitlichen Rasters – werden Kontaktpersonen je nach Erkrankungsrisiko verschiedene Massnahmenpakete zugeordnet.

Bei den Massnahmen handelt es sich um Verhaltensempfehlungen, postexpositionelle Prophylaxe mit antiviralen Medikamenten und Quarantäne zu Hause bzw., bei Erkrankung der Kontaktperson, um Behandlung und Isolierung im Spital. Eine erkrankte Kontaktperson ist selbst wieder ein Ausgangsfall.

Kontaktpersonen werden kontaktiert und wenn nötig aufgesucht und ebenfalls mit dem Kontaktformular befragt, um die Aussagen des Ausgangsfallbesitzers zu verifizieren und zusätzliche Informationen über allfällige Symptome, Impfstatus und Einnahme antiviraler Medikamente zur Zeit der Exposition zu erfahren. Diese zusätzlichen Daten können die initiale Klassifizierung der Kontaktperson und Auswahl der entsprechenden Massnahmen noch modifizieren. Da das Erkrankungsrisiko einer Kontaktperson von den epidemiologischen Eigenschaften des pandemischen Virus abhängt, können die definitiven Massnahmenpakete in Abhängigkeit des Erkrankungsrisikos der Kontaktperson erst in Phase 4 oder 5 festgelegt werden.

Die erwähnten Schritte beinhalten viele Aufgaben, die die Kapazität der medizinischen Institutionen und der kantonsärztlichen Dienste sprengen würden. Deswegen gilt es, unterstützende Institutionen wie z.B. die Lungenliga und die Spitex in das «Contact Tracing» und den Massnahmenvollzug zu involvieren.

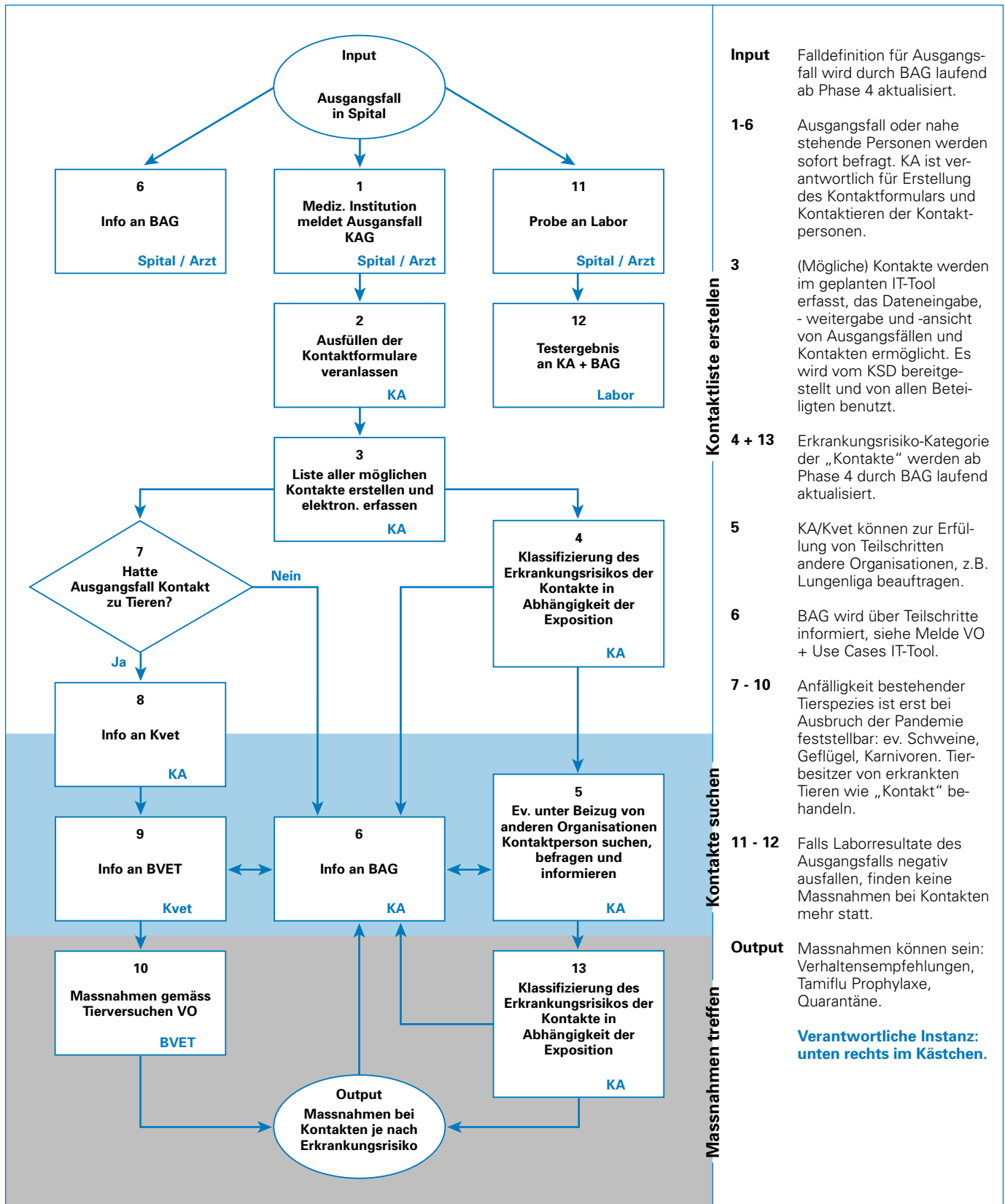
Der Bund (Koordinierter Sanitätsdienst KSD) unterstützt die Koordination durch ein internetbasiertes Informations- und Managementsystem (IT-Tool).

#### **Unterstützung und Koordination durch das internetbasierte Informations- und Managementsystem (IT-Tool)**

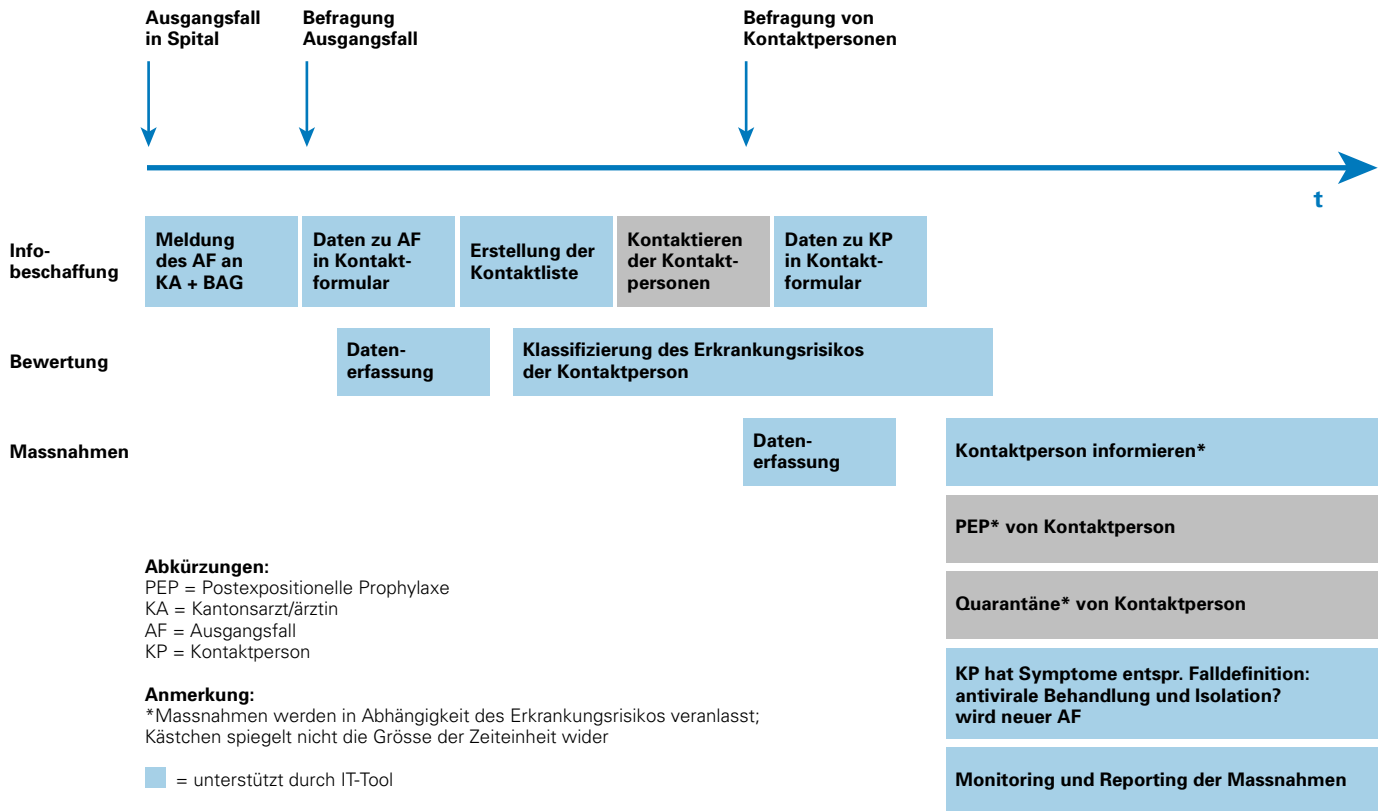
Dem rechtzeitigen Austausch von Daten zur kantonsinternen und kantonsübergreifenden Koordination personenbezogener Massnahmen im Rahmen des Kontaktmanagements kommt eine zentrale Bedeutung zu. Dieses wird durch ein geeignetes internetbasiertes Informations- und Managementsystem sichergestellt werden (IT-Tool). Voraussetzung für das Funktionieren dieses Systems ist, dass es von allen involvierten Akteuren, insbesondere den Kantonen benutzt wird. Der Bund realisiert und betreibt das IT-Tool. Die Entwicklung des IT-Tools bedarf jedoch der Begleitung seitens der Kantone.



**Figur 1: Prozessdiagramm: Vorgehen bei einem Verdachtsfall von Influenza A(HxNy)**  
 Abkürzungen: KA= Kantonsarzt; BVET= Bundesamt für Veterinärwesen; KSD= Koordinierter Sanitätsdienst; Kvet= Kantonstierarzt; VO= Verordnung



**Figur 2: Darstellung der Zeitdimension und der Schritte des Kontaktmanagements**



### Aufgabenteilung

Aus logistischen Gründen ist es sinnvoll, die Verantwortung innerhalb der Kantone folgendermassen zu verteilen:

Grundsätzlich ist der kantonsärztliche Dienst des Kantons, in dem sich der Ausgangsfall befindet, verantwortlich für die Initiierung des Kontaktmanagements. Für die Durchführung der Massnahmen des Kontaktmanagements ist nach Absprache der kantonsärztliche Dienst des Wohnkantons der Kontaktperson(en) zuständig. Da die Kapazität der einzelnen Kantone – insbesondere der kleinen – schnell ausgeschöpft sein könnte, ist eine kantonale Zusammenarbeit unabdingbar. So weit wie möglich sollten die spezifischen Modalitäten der interkantonalen Zusammenarbeit von zwei oder mehr Kantonen im Voraus definiert werden, um Zeitverluste beim Kontaktmanagement auf ein Minimum zu reduzieren. Der Bund greift koordinierend ein.

### Konkrete Aufgaben der Kantone

Aufgaben, die im Rahmen des Kontaktmanagements auf die kantonsärztlichen Dienste zukommen, sind:

- Contact Tracing durch den kantonsärztlichen Dienst und/oder beauftragte subsidiäre Organisation:
  - Befragen des Ausgangsfalles
  - Informieren des/der kantonsärztlichen Dienste(s) der Wohnkantone der Kontaktpersonen
  - Kontaktieren der Kontaktpersonen
  - Befragen der Kontaktpersonen
- Bewertung des Erkrankungsrisikos der Kontaktpersonen:
  - Kontaktklassifizierung
- Vollzug der Massnahmen innerhalb des Kantons gemäss Kontaktklassifizierung:
  - für alle: Verhaltensempfehlungen
  - evtl. postexpositionelle Prophylaxe für Kontaktpersonen
  - evtl. Quarantäne

## 4. Surveillance

- Interkantonale Koordination
- Informationstransfer:
  - Erfassen erhobener Kontaktdaten anhand des IT-Tools
  - Weitermeldung von Verdachtsfällen von an Influenza A(HxNy) Erkrankten im Rahmen des Meldewesens
  - Verständigung der zuständigen Wohnkantone, damit diese die Liste von Kontaktpersonen aus dem Internet (via IT-Tool) herunterladen und Massnahmen ergreifen
  - Information über den Massnahmenvollzug und Weiterleiten der für die Aufgaben des Bundes benötigten Informationen ans BAG
- Flankierende/Vorbereitungsmassnahmen:
  - Klärung der kantonalen Rechtsgrundlagen für den Vollzug des Kontaktmanagements (z.B. Haftpflichtfragen)
  - Erarbeiten von kantonsspezifischer Kommunikation für die Bevölkerung generell (massenmediale Informationen) sowie für Kontaktpersonen, deren Angehörige und/oder Mitbewohner im speziellen (Informationsblätter)
  - Planung und Betrieb einer kantonalen Hotline
  - Training der Kantonsärztinnen und -ärzte und des Personals der kantonsärztlichen Dienste
  - Mandatierung und Training von allfälligen subsidiären Organisationen
  - Planung von Schutzmassnahmen für Mitarbeitende von subsidiären Organisationen
  - Berechnung, Beschaffung und Abgabe der notwendigen Menge von antiviralen Medikamenten für die postexpositionelle Prophylaxe für Kontaktpersonen
  - Empfehlung bzgl. des Transports von Kontaktpersonen an ihren Wohnort für den Vollzug der Quarantäne
  - Teilnahme bei der Entwicklung des IT-Tools (Anmelden von Bedürfnissen, Testen von Benutzerfreundlichkeit, Teilnahme an Testlauf, Fortbildung)

### Konkrete Aufgaben des BAG/Bundes

Das Kontaktmanagement bedarf einer kantonsübergreifenden und internationalen Koordination und involviert neben den kantonalen Gesundheitsdiensten, dem BAG und dem BVET, Behörden der WHO, der EU und der Nachbarländer. Die Aufgaben des BAG sind:

- Koordination und Vereinheitlichung des kantonsübergreifenden Managements von Kontaktpersonen
- Realisierung und Betrieb des IT-Tools (KSD)
- Anfordern von Passagierlisten zur Identifikation von Kontaktpersonen, die per Flugzeug gereist sind
- Information der zuständigen Behörden in Hinblick auf das Management von Kontaktpersonen, die sich ins Ausland begeben haben
- Erfüllen der internationalen Verpflichtungen (Notifikation, Information)
- Anpassung des Kontaktformulars je nach epidemiologischen Eigenschaften des Virus und der Massnahmen der Pandemie Vorbereitung (z.B. präpandemische Impfung)
- Flankierende/Vorbereitungsmassnahmen:
  - Anpassung des Klassifizierungsschemas der Kontaktpersonen und des entsprechenden Massnahmenkataloges je nach epidemiologischen Eigenschaften des pandemischen Virus
  - Empfehlungen zum Monitoring der Quarantäne
  - Empfehlungen zur postexpositionellen Prophylaxe bei Kontaktpersonen
  - Empfehlungen zur präexpositionellen Prophylaxe bei nicht-medizinischem Personal (subsidiäre Organisationen)
  - Organisation und Betrieb einer nationalen Hotline
  - Verhaltensempfehlungen für Kontaktpersonen und deren Angehörige
  - Ausbau des IT-Tools
  - Abklärung von Fragen bzgl. Datenschutz im Zusammenhang mit dem IT-Tool

## Unterstützende Institutionen

Die Kantone sollten abklären, von welchen Institutionen, Organisationen, kantonalen Stellen und Einheiten des Bundes innerhalb der Kantone Unterstützung für die verschiedenen Aufgaben des Kontaktmanagements möglich und erwünscht ist. Folgende Institutionen wurden identifiziert und kommen in Frage:

- Lungenliga
- Bevölkerungsschutz
- Unabhängige Pflegefachkräfte
- Pflegefachkräfte des Kantonsarztamtes
- Kantonale Führungsorganisation
- Spitex
- Lernende und Lehrende von medizinischen Ausbildungs-Institutionen (Pflegefachkräfte, Medizinstudenten)
- Polizei und Zivilschutz

Es kann damit gerechnet werden, dass die kantonsärztlichen Dienste in einer besonderen Lage Hilfe von der kantonalen Regierung anfordern können. Deshalb gilt es herauszufinden, ob die präpandemische Phase 4 in den direkt betroffenen Kantonen als eine besondere Lage deklariert würde.

## Mögliche Schwierigkeiten und Komplikationen

Mögliche Schwierigkeiten und Komplikationen, die während der Vorbereitung und beim Kontaktmanagement auftreten könnten, sind:

- Fehlende Investitionen für adäquate Vorbereitung des Kontaktmanagements
- Resistenzentwicklung des Virus durch die Anwendung antiviraler Medikamente und damit zusammenhängende Strategieänderung (Quarantäne wird früher eingeführt)
- Keine rasche Entscheidungsfindung bzgl. Beginn und Ende des Kontaktmanagements
- Keine rechtzeitige Erkennung des Ausgangsfalls durch medizinisches Personal
- Zu grosse Zeitspanne, bis Kontakte gefunden werden und Massnahmen implementiert sind
- Auftreten von Widersprüchen bei Aussagen des Ausgangsfalls und der Kontaktperson(en)
- Mangelhafte oder Nicht-Benutzung des IT-Tools durch die Beteiligten

- Fehlende Compliance von Kontaktpersonen bzgl. Quarantäne
- Fehlende Kapazität der einzelnen Kantone beim Auftreten mehrerer Ausgangsfälle
- Entscheidungen werden nach dem Vorsorgeprinzip getroffen werden müssen, da die Charakterisierung der epidemiologischen Eigenschaften des pandemischen Virus in Phase 4 nicht abgeschlossen sein wird.

## Phase 6

In der Pandemiephase 6 ist das Kontaktmanagement aus epidemiologischen Gründen nicht mehr sinnvoll, da es unmöglich ist, den Verlauf der Pandemie damit aufzuhalten.

## Rechtliche Grundlagen

Die Durchführung des Kontaktmanagements beruht auf dem Epidemiegesetz (EpG). Die Durchsetzung der im EpG vorgesehenen seuchenpolizeilichen Massnahmen ist auf eine Kooperation der Betroffenen angewiesen. Das EpG sieht Sanktionen gegen Zuwiderhandlungen vor (Busse oder Gefängnis; vgl. Art. 35), diese Sanktionen können aber die eigentlichen Massnahmen nicht ersetzen.

### Quarantäne und Entschädigung bei Erwerbsausfall:

Die Möglichkeit zur Absonderung eines Erkrankten oder einer Kontaktperson ist durch Art. 16 EpG gegeben. Das Gesetz lässt offen, wo die betroffenen Personen untergebracht werden sollen. Die Quarantäne kann durchaus zu Hause angeordnet werden. Isolierung und Quarantäne werden durch die Kantone angeordnet und überwacht.

Nach Art. 20 EpG können die Kantone den in den Art. 15 Abs. 2 und Art. 19 Abs. 1 bezeichneten Personen, die auf behördliche Anordnung gemäss den Art. 15 Abs. 1 sowie Art. 16, 17 und 19 die Arbeit unterbrechen oder niederlegen müssen und dadurch einen Erwerbsausfall erleiden, eine Entschädigung ausrichten. Die Kantone sind gemäss dieser Bestimmung ermächtigt, nicht jedoch verpflichtet, Erwerbsausfallentschädigungen bei Isolierungen/Quarantäne auszurichten. Sie können ihren Entscheid gemäss der Bot-

## 4. Surveillance

schaft zum Epidemiengesetz von 1970 jeweils von den besonderen Umständen des Einzelfalls, vor allem von den Einkommens- und Vermögensverhältnissen der betroffenen Person, abhängig machen. Aufgrund der gesetzlichen Ausgangslage sind deshalb kantonal unterschiedliche Praxen zu erwarten.

Falls der Kanton den Erwerbsausfall nicht übernimmt und dieser nicht anderweitig gedeckt ist (z.B. je nach Situation freiwillige Taggeldversicherung nach Bundesgesetz über die Krankenversicherung [KVG], Privatversicherung), ist der erlittene Ausfall von der betroffenen Person selber zu tragen.

Auch Arbeitgebende können erkrankte Arbeitnehmende gestützt auf arbeitsvertragliche Grundlagen anweisen, zum Schutz der Gesundheit von anderen Arbeitnehmenden im Betrieb zu Hause zu bleiben (vgl. Art. 328 OR). Sollte eine solche Anordnung erfolgen, so hat der Arbeitgebende die Lohnfortzahlung sicherzustellen bzw. den Erwerbsausfall zu tragen.

Die Anordnung einer Quarantäne liegt gemäss Art. 11 in Verbindung mit Art. 16 EpG in der Kompetenz der Kantone. Davon ausgenommen bleiben Situationen gemäss Art. 10 EpG. Der Bund kann im Rahmen der Aufsicht über den Vollzug von Bundesrecht die Kantone konkret anweisen, in bestimmten Situationen spezifische Massnahmen zu treffen, z.B. in Phase 4 und 5 Verdachtsfälle unter Quarantäne zu stellen.

### Tamiflu-Prophylaxe und Zwangsmedikation:

Dazu bietet das EpG keine geeignete Grundlage. Es sind auch sonst auf Bundesebene keine gesetzlichen Grundlagen vorhanden, auf die sich eine Zwangsmedikation stützen könnte. Einige Kantone verfügen allerdings über gesetzliche Grundlagen zur Zwangsmedikation. Diese kantonalen Bestimmungen sind jedoch nur bei Personen anwendbar, die nach den eidgenössischen und kantonalen Bestimmungen über die fürsorgerische Freiheitsentziehung (FFE) in eine Institution (z.B. psychiatrische Anstalt) eingewiesen worden sind (vgl. bspw. Art. 41 ff. Gesundheitsgesetz/Bern). Der fürsorgerische Freiheitsentzug ist jedoch für die Krankheitsbekämpfung nicht anwendbar.

Neben den gesetzlichen Grundlagen gilt es noch weitere Faktoren im Hinblick auf eine erfolgreiche Durchführung des Kontaktmanagements zu beachten. So kann beispielsweise eine klare Kommunikation der Übertragungsrisiken respektive der Verhaltensempfehlungen zum Schutz vor einer Infektion beitragen, alternative Wohnmöglichkeiten für Angehörige können die Quarantäne von Kontaktpersonen am Wohnort erleichtern, Entschädigungen von Lohn- und Produktionsausfällen können die Bereitschaft zur Quarantäne erhöhen, und die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs kann eine Quarantäne zu Hause erst ermöglichen.

### **Internationale Zusammenarbeit**

Entscheidungen zur Bekämpfung der Pandemie geschehen auf internationaler Ebene und in enger Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen, wie z.B. WHO, OIE, ECDC und Gesundheitsbehörden anderer betroffener Länder. Die Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) regeln diese Zusammenarbeit. Somit ist eine enge und gute Zusammenarbeit zwischen Kantonen und Bund noch mehr hervorzuheben, da das BAG den Link zwischen den Kantonen und den internationalen Organisationen wie auch den nationalen Gesundheitsbehörden anderer Länder darstellt.

## Referenzen

- Bell DM. Public health interventions and SARS spread, 2003. *Emerg Infect Dis* 2004; 10(11): 1900-6.
- Den Boer JW, Yzerman EP, Schellekens J, Lettinga KD, Boshuizen HC, Van Steenberghe JE, et al. A large outbreak of Legionnaires' disease at a flower show, the Netherlands, 1999. *Emerg Infect Dis* 2002; 8 (1): 37-43.
- Ferguson NM, Cummings DA, Cauchemez S, Fraser C, Riley S, Meechai A, et al. Strategies for containing an emerging influenza pandemic in Southeast Asia. *Nature* 2005; 437 (7056): 209-14.
- Kiso M, Mitamura K, Sakai-Tagawa Y, Shiraishi K, Kawakami C, Kimura K, Hayden FG, Sugaya N, Kawaoka. Resistant influenza A viruses in children treated with oseltamivir: descriptive study. *Lancet* 2004; Aug 28-Sep 3; 364(9436): 733-4.
- Koster B, Borgen K, Meijer H, van der Plas S, Kuyvenhoven V. Large scale contact tracing after a case of open tuberculosis in a supermarket, the Netherlands, January – February 2005.  
[www.eurosurveillance.org/ew/2005/050224.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050224.asp).
- Kretzschmar M, van den Hof S, Wallinga J, van Wijngaarden J. Ring vaccination and smallpox control. *Emerg Infect Dis* 2004; 10(5): 832-41.
- Lloyd-Smith JO, Galvani AP, Getz WM. Curtailing transmission of severe acute respiratory syndrome within a community and its hospital. *Proc Biol Sci* 2003; 270 (1528): 1979-89.
- Longini IM, Jr., Nizam A, Xu S, Ungchusak K, Hanshaoworakul W, Cummings DA, et al. Containing pandemic influenza at the source. *Science* 2005; 309 (5737): 1083-7.
- Oxford JS. Effectiveness of oseltamivir in preventing influenza in household contacts: a randomized controlled trial. *ACP J Club* 2001 Sep-Oct; 135(2): 43.
- Svoboda T, Henry B, Shulman L, Kennedy E, Rea E, Ng W, et al. Public health measures to control the spread of the severe acute respiratory syndrome during the outbreak in Toronto. *NEJM* 2004; 350 (23): 2352-61.
- Welliver R, Monto AS, Carewicz O, Schatteman E, Hassman M, Hedrick J, Jackson HC, Huson L, Ward P. WHO consultation on priority public health interventions before and during an influenza pandemic. Geneva, Switzerland, 16–18 March 2004.

# 5. Gesundheitsmassnahmen

## 5.1 Empfehlungen für Spitäler und sozio-medizinische Institutionen

### Änderungen gegenüber der letzten Version

- Die Konzepte der Elimination (maximale Vorsichtsmassnahmen) und Minimierung wurden präzisiert
- Es wurde der Begriff «designiertes Spital» eingeführt: Es sind diejenigen Spitäler, die für die Betreuung von Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf eine Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp in den Phasen 3 und 4 sowie während eines Teils der Phase 5 zuständig sind. Ausgewählt werden sie von den kantonalen Gesundheitsbehörden. In der ersten Zeit ist es nicht nötig, dass alle Spitäler für diese Aufgabe vorbereitet sind. Indem dies ausgewählten Spitälern übertragen wird, können Kompetenz und die nötigen Ausrüstungen zentralisiert werden
- Um das Prinzip der Elimination (maximale Vorsichtsmassnahmen) zu gewährleisten, müssen gewisse Aktivitäten ab der Phase 3 durch die anderen medizinischen Einrichtungen (die nichtdesignierte Spitäler, sozio-medizinische Institutionen, Spitex) sichergestellt werden
- Für die Phasen 4 und 5 sind in den designierten Spitälern zusätzlich zu den allgemeinen Massnahmen weitere Vorbereitungsaktivitäten für den Umgang mit den Patientinnen und Patienten zu organisieren.
- Die Aktivitäten für die sozio-medizinischen Institutionen wurden aufgeführt. Die Checkliste wurde angepasst

Eine Influenza-Pandemie würde zu einer extremen Belastung für das Gesundheitswesen in der Schweiz führen. Um möglichst gut darauf vorbereitet zu sein und die potenziellen Schäden zu minimieren, sollten sich neben dem Bund und den Kantonen auch die Spitäler und die sozio-medizinischen Institutionen entsprechend vorbereiten.

### Zielsetzung

Die folgende Checkliste hat das Ziel, die Spitäler und die sozio-medizinischen Institutionen bei der Vorbereitung auf eine Pandemie zu unterstützen. Es handelt sich nicht um einen eigentlichen Pandemieplan, sondern um eine Auflistung der Punkte, die bei der Planung berücksichtigt werden sollten. Die detaillierte Planung erfolgt sinnvollerweise durch die Spitäler oder die sozio-medizinischen Institutionen selber, da jeweils spezifische Faktoren berücksichtigt werden müssen, wie die Grösse der Institution, deren Art und Aufbau, das Profil der Patientinnen und Patienten, lokale Gegebenheiten und kantonale Anweisungen. Auf Konzepte und Empfehlungen, die auf nationalem Niveau erarbeitet werden oder wurden, wird in der Liste gesondert hingewiesen.

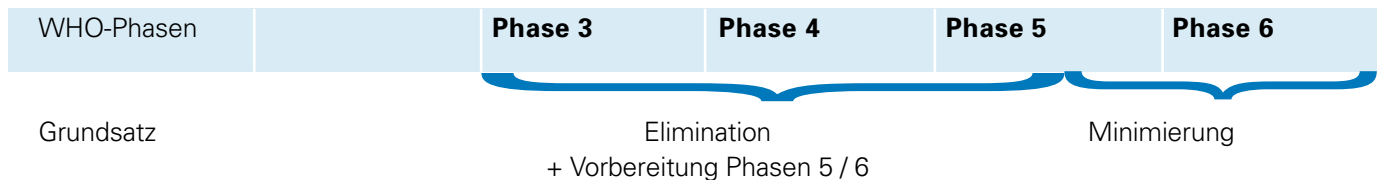
Die Checkliste basiert auf den unten beschriebenen Grundsätzen. Sie umfasst die Aktivitäten, die in der Phase 3 geplant und umgesetzt werden sollten, sobald eine Phase sich konkretisiert.

### Grundsätze

Gemäss der WHO ist der neue Influenzavirus-Subtyp in der Phase 3 kaum oder gar nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Das Infektionsrisiko besteht hauptsächlich im Spitalbereich. Ab der Phase 4 beginnt das Virus, das noch nicht gut an den Menschen angepasst ist, sich durch Mensch-zu-Mensch-Übertragung zu verbreiten. Ab der Phase 6 ist es leicht von Mensch zu Mensch übertragbar und zirkuliert überall in der Gesellschaft. Das Infektionsrisiko ist nicht mehr auf den Spitalbereich beschränkt, sondern besteht in der ganzen Bevölkerung. Daher beruhen die Präventions- und Kontrollmassnahmen für die Phasen 3 und 6 auf unterschiedlichen Grundsätzen.

In der Phase 3 ist die Anwendung der maximalen Vorsichtsmassnahmen in den designierten Spitälern in Anbetracht der theoretischen Möglichkeit, dass die Infektion leicht von Mensch zu Mensch übertragbar wird, sowie der Seltenheit der Fälle gerechtfertigt. Eine mögliche Übertragung des Virus im Spital und somit auch in der Bevölkerung muss mit allen verfügbaren Mitteln verhindert und der Grundsatz der Elimination (maximale Vorsichtsmassnahmen) angewendet werden.

In der Phase 6 müssen die Vorsichtsmassnahmen in den Spitälern mit dem grossen Patientenzustrom kompatibel sein und der Tatsache Rechnung tragen, dass die Übertragung zwar abgeschwächt, aber nicht eliminiert werden kann. Hier gelangt der Grundsatz der Minimierung zur Anwendung.



Der genaue Zeitpunkt, in dem der Grundsatz der Elimination durch jenen der Minimierung abgelöst wird (i.d.R. während der Phase 5), wird von der Bundesbehörde bestimmt.

Für die Anwendung des Grundsatzes der Elimination (Phasen 3, 4 und Beginn Phase 5) bestimmen die kantonalen Behörden die Spitäler, die für die Betreuung der Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf eine Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp zuständig sind. In einer ersten Zeit ist es nicht nötig, dass alle Spitäler für diese Aufgabe vorbereitet sind. Indem dies ausgewählten Spitälern übertragen wird, können Kompetenz und die nötigen Ausrüstungen zentralisiert werden. In den designierten Spitälern werden infizierte Patientinnen und Patienten oder Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf eine solche Infektion während der ganzen Dauer der Ansteckungsfähigkeit getrennt von der üblichen Behandlungskette versorgt.

Die allgemeinen Massnahmen für den Umgang mit Patientinnen und Patienten (Unterbringung, Isolierung und medizinische Betreuung) müssen bekannt und operational sein. Es handelt sich um:

- die Erkennung von infizierten Personen (siehe Kapitel 5.5.1 Anhang 1)
- die Umsetzung von Sofortschutzmassnahmen (siehe Kapitel 5.2, 5.3 und 5.5.1 Anhänge 2, 3)
- den Transport in die ausgewählten Spitäler (Rücksprache mit den Kantonen).

Um den Grundsatz der Elimination zu gewährleisten, müssen ab der Phase 3 gewisse operationale Vorbereitungsschritte (siehe Aktivitäten gemäss Checkliste) auch von den übrigen medizinischen Einrichtungen (nicht-designierte Spitäler, sozio-medizinische Einrichtungen, Spitex) sichergestellt sein.

Für die Phasen 4 und 5 sind in den bezeichneten Spitälern zusätzlich zu den allgemeinen Massnahmen (Isolierung und medizinische Betreuung) weitere Vorbereitungsaktivitäten für den Umgang mit den Patientinnen und Patienten zu organisieren. In den übrigen medizinischen Einrichtungen müssen die im Konzept für die Phase 3 festgelegten Massnahmen gewährleistet sein.

Für die Anwendung des Grundsatzes der Minimierung (Ende der Phase 5 und Phase 6), braucht es für Spitäler und sozio-medizinische Institutionen genügend Hospitalisationskapazitäten, sei dies in Form von ausgewiesenen Bereichen in Spitälern, oder gemäss kantonaler Planung in designierten Spitälern.

### Hypothesen

Die Hypothesen entsprechen den im Kapitel 5 (Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie) im Teil I des Influenza-Pandemieplans Schweiz aufgeführten Arbeitshypothesen.



## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Checkliste für Spitäler und sozio-medizinische Institutionen

Diese Liste soll es den designierten Spitälern und anderen stationären Leistungserbringern ermöglichen, die Massnahmen zu planen, welche zur Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie und zu deren Bekämpfung zu treffen sind.

Allgemeine Aktivitäten, die bereits operational sein sollen (Phase 3)	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>• Kenntnis der Vorgehensweise (Kapitel 5.5.1 und Anhänge)</b>				
Algorithmus für die Behandlung von Verdachtsfällen bekannt	JA	JA	JA	JA
Ersteinsatz-Material für eine Anzahl Patienten/Verdachtsfälle verfügbar	JA	JA	JA	JA
<b>• Triage von Verdachtsfällen und Erstmassnahmen</b>				
Erkennung der Verdachtsfälle, Kennen der Symptome	JA	JA	JA	JA
Unmittelbare Schutzmassnahmen sind bekannt und realisierbar	JA	JA	JA	JA
Designierte Spitäler sind bekannt und Patiententransfers operational	-	JA	JA	JA
<b>• Umgang mit Verdachtsfällen ab Phase 3</b>				
Unterbringung	JA	-	-	-
Isolierung in Patientenzimmern	JA	-	-	-
Ärztliche Betreuung	JA	-	-	-
Zusätzliche Aktivitäten, operational ab Phase 4	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>1. Krisenstab</b>				
• Krisenstab eingesetzt und funktional	JA	-	-	-
• Interner Pandemieplan (Business Continuity Plan) erarbeitet	JA	-	-	-
- Abschnitt Organisatorisches	JA	-	-	-
- Abschnitt Schutz des Personals	JA	-	-	-
- Abschnitt Sensibilisierung und Schulung des Personals	JA	JA	JA	JA
- Konzept für spezielle Entsorgung der Abfälle erarbeitet	JA	-	-	-
- Konzept für speziellen Mahlzeitentransport und Umgang mit Geschirr erarbeitet	JA	-	-	-
- Spezieller Umgang mit den sterblichen Überresten in Kraft	JA	-	-	-
• Konzept für die (interne und externe) Kommunikation entwickelt	JA			
• Logistik für die Triage (Räumlichkeiten, Personal usw.) bereitgestellt	JA	JA	JA	JA
• Bedarf im Bereich technischer Dienst (Wasser, Elektrizität, Sauerstoffzufuhr, Kommunikationsnetze, Abfallentsorgung, verschiedene Versorgungsdienste) abgeschätzt	JA	-	-	-
• Plan für die Nutzung der Räumlichkeiten (Aufnahme, Kohortenbildung, Intensivstation, Leichenkammer, Notfallzentrum) entwickelt	JA	-	-	-
• Koordinationsplan mit den Behörden (Behörden des Gesundheitswesens, die für Katastrophenplanung zuständig sind, sowie politische Behörden) entwickelt	JA	-	-	-
• Verfahren für die Weiterleitung der Daten an die Kantons- und Bundesbehörden (Meldung der Fälle, Anzahl Aufnahmen, verfügbare Betten) bekannt	JA	-	-	-

Zusätzliche Aktivitäten, operational ab Phase 4	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>2. Personal von Gesundheitsversorgungseinrichtungen</b>				
• Persönliche Schutzausrüstung				
- Schutzmaterialbedarf nach Berufsgruppen (persönliche Schutzausrüstung) abgeschätzt	JA	JA	JA	JA
- Schutzmaterial in erforderlichen Mengen beschafft	JA	JA	JA	JA
- Empfehlungen für den Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung in Kraft und Personal geschult	JA	JA	JA	JA
• Antivirale Prophylaxe				
- Koordination mit den Behörden (Kantone/Bund) für die Verteilung der antiviralen Medikamente	JA	-	-	-
- Antivirale Medikamente (gemäss BAG-Konzept) beschafft	JA	JA	-	J-
- Verteilung der antiviralen Prophylaxe an das Personal mit Kontakt zu Patienten mit vermuteter oder bestätigter Infektion (gemäss den in Phase 3 erstellten Listen)	JA	JA	JA	JA
- Konzept für die Überwachung der Nebenwirkungen beim Gesundheitspersonal operational	JA	JA	JA	JA
• Präpandemie- und Pandemie-Impfstoff				
- Kantonales Konzept für die Massenimpfung bekannt	JA	JA	JA	JA
- Impfung des Personals mit Kontakt zu Patienten mit vermuteter oder bestätigter Infektion (gemäss den in Phase 3 erstellten Listen), evtl. Impfung der Gesamtbevölkerung	JA	JA	JA	JA
• System zur zahlenmässigen Erfassung der Absenzen operational	JA	-	-	-
• Arbeitskonzepts für das Pflegepersonal der Kohortierungsstationen (Arbeitszeit, Pausen, Freizeit, Verhalten ausserhalb des Arbeitsplatzes, psychologische Unterstützung) operational	JA	-	-	-
<b>3. PatientInnen</b>				
• Szenarien zur erwarteten Patientenzahl in Abhängigkeit von der Zeit entwickelt (Berechnungsmodell wird durch die Gesundheitsbehörden zur Verfügung gestellt)	JA	-	-	-
• Behandlung eines oder mehrerer Verdachtsfälle einer Infektion mit dem neuen Virus-Subtyp, bei welchem eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung bestätigt wurde	JA	-	-	-
• Triagekonzept entwickelt, d.h.:				
- Ausserhalb der Notfallstation (vorgelagertes Triagezentrum)	JA	JA	-	-
- In der Notfallstation	JA	JA	-	-
• Triage-Algorithmen (Erwachsener/Kind) bekannt	JA	JA	JA	JA
• Algorithmus für den Umgang mit Influenza-Fällen, welche bei bereits hospitalisierten Patienten auftreten ist bekannt	JA	JA	JA	JA
• System für die Registrierung der Fälle (bei der Triage, der Aufnahme in die Kohortierungs- und Intensivstationen, verfügbare Betten, Todesfälle und Verlegungen) ist operational, und der Prozess der Weiterleitung dieser Daten an die Gesundheitsbehörden (Kantone/Bund) ist bekannt	JA	-	-	-
• Behandlungsrichtlinien entwickelt (Diagnose, Therapie, Kriterium für die Aufhebung der Isolation, Kriterium für den Spitalaustritt)	JA	-	-	-

## 5. Gesundheitsmassnahmen

Zusätzliche Aktivitäten, operational ab Phase 4	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>3. PatientInnen</b>				
• Aktive Beteiligung am Kontaktmanagement gemäss den Empfehlungen der Gesundheitsbehörden	JA	JA	JA	JA
• Konzept für Familienbesuche (Erlaubnis, Sicherheit, Information mittels Flyer usw.) ist operational	JA	-	-	-
• Permanente Gewährleistung psychologischer und seelsorgerischer Unterstützung	JA	-	-	-
• Material für die Patienten (Masken, antivirale Medikamente, Antibiotika, andere häufig verwendete Medikamente, Desinfektionsmittel, Wäsche, Sauerstoff, Einwegmaterial) ist in ausreichenden Mengen verfügbar	JA	-	-	-
<b>4. Material, Räumlichkeiten und Umgebung</b>				
• Lager und Bedarf abgeschätzt für:				
- Verschiedene Materialien (Desinfektionsmittel, Leintücher/Wäsche, Labor- und Röntgenmaterial usw.)	JA	-	-	-
- Geräte (Beatmungsgeräte, Pulsoxymeter)	JA	-	-	-
- Nahrungsmittel (Ess- und Trinkwaren)				
• Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Material und Räumlichkeiten in Kraft	JA	-	-	-
• Hinweisschilder, die in der Kohortierungsphase verwendet werden, um den Personenfluss in und ausserhalb des Spitals zu erleichtern, sind angebracht	JA	-	-	-

**Blau** markierter Text bezeichnet zusätzliche Aktivitäten im Vergleich zu den vorhergehenden Phasen

Allgemeine Aktivitäten, operational ab Phasen 5-6	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>• Kenntnis der Vorgehensweise (Kapitel 5.5.2 und Anhänge)</b>				
Erkennung der Verdachtsfälle, Kennen der Symptome	JA	JA	JA	JA
<b>• Umgang mit PatientInnen operational</b>				
Isolierung und ärztliche Betreuung ab Phasen 5-6	JA	JA	JA	JA
Zusätzliche Aktivitäten, operational ab Phasen 5-6	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>1. Krisenstab</b>				
• Krisenstab eingesetzt und funktional	JA	JA	JA	JA
• Interner Pandemieplan (Business Continuity Plan) erarbeitet	JA	JA	JA	JA
- Abschnitt Organisatorisches	JA	JA	JA	JA
- Abschnitt Schutz des Personals	JA	JA	JA	JA
- Abschnitt Sensibilisierung und Schulung des Personals	JA	JA	JA	JA
- Spezielle Entsorgung der Abfälle in Kraft	JA	JA	JA	JA
- Spezieller Mahlzeitentransport und Umgang mit Geschirr in Kraft	JA	JA	JA	JA
- Spezieller Umgang mit den sterblichen Überresten in Kraft	JA	JA	JA	JA
• Konzept für die (interne und externe) Kommunikation entwickelt	JA	JA	JA	JA
• Logistik für die Triage (Räumlichkeiten, Personal usw.) bereitgestellt	JA	JA	JA	JA
• Bedarf im Bereich technischer Dienst (Wasser, Elektrizität, Sauerstoffzufuhr, Kommunikationsnetze, Abfallentsorgung, verschiedene Versorgungsdienste) abgeschätzt	JA	JA	JA	JA
• Plan für die Nutzung der Räumlichkeiten (Aufnahme, Kohortenbildung, Intensivstation, Leichenkammer, Notfallzentrum) entwickelt	JA	JA	JA	JA
• Mobilisationsplan zusätzlicher Ressourcen (z.B. aufgrund Absenzen) operational	JA	JA	JA	JA
• Koordinationsplan mit den Behörden (Behörden des Gesundheitswesens, die für Katastrophenplanung zuständig sind, sowie politische Behörden) entwickelt	JA	JA	JA	JA
• Verfahren für die Weiterleitung der Daten an die Kantons- und Bundesbehörden (Meldung der Fälle, Anzahl Aufnahmen, verfügbare Betten) bekannt	JA	JA	JA	JA
• Vorübergehende Aussetzung gewisser Aktivitäten (Ausbildung, chirurgische Wahleingriffe, Forschung usw.) zugunsten lebensnotwendiger Aktivitäten entsprechend den einzelnen WHO-Phasen bestimmt	JA	JA	-	-

## 5. Gesundheitsmassnahmen

Zusätzliche Aktivitäten, operational ab Phasen 5-6	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>2. Personal von Gesundheitsversorgungseinrichtungen</b>				
•Umsetzung der Massnahmen zur Infektionsverhütung gemäss Planung	JA	JA	JA	JA
•Persönliche Schutzausrüstung				
- Schutzmaterialbedarf nach Berufsgruppen (persönliche Schutzausrüstung) abgeschätzt	JA	JA	JA	JA
- Schutzmaterial in erforderlichen Mengen beschafft	JA	JA	JA	JA
- Empfehlungen für den Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung in Kraft und Personal geschult	JA	JA	JA	JA
•Antivirale Prophylaxe				
- Koordination mit den Behörden (Kantone/Bund) für die Verteilung der antiviralen Medikamente	JA	JA	JA	JA
- Antivirale Medikamente (gemäss BAG-Konzept) beschafft	JA	JA	-	-
- Verteilung der antiviralen Prophylaxe an das Personal mit Kontakt zu Patienten mit vermuteter oder bestätigter Infektion (gemäss den in Phase 3 erstellten Listen)	JA	JA	JA	JA
- Konzept für die Überwachung der Nebenwirkungen beim Gesundheitspersonal operational	JA	JA	JA	JA
•Präpandemie- und Pandemie-Impfstoff				
- Kantonales Konzept für die Massenimpfung bekannt	JA	JA	JA	JA
- Impfung des Personals mit Kontakt zu Patienten mit vermuteter oder bestätigter Infektion (gemäss den in Phase 3 erstellten Listen), evtl. Impfung der Gesamtbevölkerung	JA	JA	JA	JA
•System zur zahlenmässigen Erfassung der Absenzen operational	JA	JA	JA	JA
•Arbeitsausschluss von Personen mit Influenza-Symptomen	JA	JA	JA	JA
•Anpassung der Arbeitszeiten an Bedarf und Organisation	JA	JA	JA	JA
•Arbeitskonzept für das Pflegepersonal der Kohortierungsstationen (Arbeitszeit, Pausen, Freizeit, Verhalten ausserhalb des Arbeitsplatzes, psychologische Unterstützung) operational	JA	JA	JA	JA
<b>3. PatientInnen</b>				
•Szenarien zur erwarteten Patientenzahl in Abhängigkeit der Zeit entwickelt (Berechnungsmodell wird durch die Gesundheitsbehörden zur Verfügung gestellt)	JA	JA	-	-
•Kenntnis der nationalen Richtlinien zu den (medizinischen und ethischen) Kriterien für Aufnahme/Ausschluss/Entlassung aus Intensivpflege (Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin)	JA	JA	-	-
•Behandlung eines oder mehrerer Verdachtsfälle einer Infektion mit dem neuen Virus-Subtyp, bei welchem eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung bestätigt wurde	JA	JA	-	-
•Triagekonzept entwickelt, d.h.:				
- Ausserhalb der Notfallstation (vorgelagertes Triagezentrum)	JA	JA	-	-
- In der Notfallstation	JA	JA	-	-
•Triage-Algorithmen (Erwachsener/Kind) bekannt	JA	JA	JA	JA
•Algorithmus für den Umgang mit Influenza-Fällen, welche bei bereits hospitalisierten Patienten auftreten ist bekannt	JA	JA	JA	JA

Zusätzliche Aktivitäten, operational ab Phasen 5-6	Designierte Spitäler	Nicht-designierte Spitäler	Sozio-med. Institutionen	Spitex
<b>3. PatientInnen</b>				
• System für die Registrierung der Fälle (bei der Triage, der Aufnahme in die Kohortierungs- und Intensivstationen, verfügbare Betten, Todesfälle und Verlegungen) ist operational, und der Prozess der Weiterleitung dieser Daten an die Gesundheitsbehörden (Kantone/Bund) ist bekannt	JA	JA	-	-
• Behandlungsrichtlinien entwickelt (Diagnose, Therapie, Kriterium für die Aufhebung der Isolation, Kriterium für den Spitalaustritt)	JA	JA	JA	-
• Konzept für Familienbesuche (Erlaubnis, Sicherheit, Information mittels Flyern usw.) ist operational	JA	JA	JA	-
• Permanente Gewährleistung psychologischer und seelsorgerischer Unterstützung	JA	JA	JA	-
• Material für die Patienten (Masken, antivirale Medikamente, Antibiotika, andere häufig verwendete Medikamente, Desinfektionsmittel, Wäsche, Sauerstoff, Einwegmaterial) ist in ausreichenden Mengen verfügbar	JA	JA	JA	-
• Mahlzeitentransporte und Umgang mit Geschirr sind geregelt	JA	JA	JA	-
• Weiterleitung der Daten an die Behörden (Meldung der Fälle, Anzahl Aufnahmen)	JA	JA	JA	JA
• Umgang mit sterblichen Überresten in Kraft	JA	JA	JA	-
<b>4. Material, Räumlichkeiten und Umgebung</b>				
• Lager und Bedarf abgeschätzt für:				
- Verschiedene Materialien (Desinfektionsmittel, Leintücher/Wäsche, Labor- und Röntgenmaterial usw.)	JA	JA	JA	JA
- Geräte (Beatmungsgeräte, Pulsoxymeter)	JA	JA	JA	-
- Nahrungsmittel (Ess- und Trinkwaren)	JA	JA	JA	-
• Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Material und Räumlichkeiten in Kraft	JA	JA	JA	JA
• Hinweisschilder, die in der Kohortierungsphase verwendet werden, um den Personenfluss in und ausserhalb des Spitals zu erleichtern angebracht	JA	JA	JA	-

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### 5.2 Massnahmen der persönlichen Hygiene und Expositionsprophylaxe

Das folgende Kapitel befasst sich mit den Massnahmen der persönlichen Expositionsprophylaxe, wobei die Handhygiene und die freiwillige Einschränkung von sozialen Kontakten mit Ansteckungsgefahr im Vordergrund stehen. Empfehlungen zum Tragen von Masken und zum Arbeitsschutz werden in separaten Kapiteln besprochen (*Influenza-Pandemieplan Schweiz*, Kapitel 5.3 «Hygienemasken und Atemschutzmasken» und Kapitel 8 «Pandemie und Betriebe»).

Im vorliegenden Papier ist eine «Person mit Influenza-Verdacht» (Influenza-Verdachtsfall) definiert als eine Person mit innerhalb weniger Stunden auftretendem Fieber  $\geq 38^\circ\text{C}$  und mindestens einem der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden, Halsschmerzen. Die genaue Falldefinition wird sich jedoch an den Charakteristika des neuen Influenzavirus-Subtyps bzw. des Pandemievirus (Virulenz, Epidemiologie etc.) orientieren müssen.

#### Zielsetzung

Die Massnahmen der persönlichen Hygiene und Expositionsprophylaxe können dazu beitragen, die Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps – je nach Pandemiephase – vom Tier auf den Menschen und/oder von Mensch zu Mensch zu verhindern bzw. die Zahl der Übertragungen zu verringern. Zielgruppen sind je nach Phase Personen, die in Kontakt mit erkrankten Tieren oder Menschen kommen, bzw. die gesamte Bevölkerung. Zeitdauer und örtliche Ausdehnung der Propagierung der Massnahmen werden sich nach dem Fortgang der Pandemiephasen richten.

#### Hypothesen

Die nachfolgenden Hypothesen sind Auszüge aus Kapitel 5 («Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie») in Teil I des *Influenza-Pandemieplans Schweiz*, sowie aus dem Bulletinartikel (Nr. 21/07) vom 21.05.2007 „Pandemie Vorbereitung: Ausführungen zu den Empfehlungen zur individuellen Hygiene im Influenza-Pandemiefall“.

Die nachstehenden sowie die im Kapitel 5.3. be-

schriebenen Massnahmen beruhen auf den folgenden spezifischen Hypothesen:

#### Übertragung der Grippeviren

Influenzaviren können von infizierten Personen bereits einen Tag vor Auftreten erster Symptome und bis durchschnittlich 7 Tage danach ausgeschieden und übertragen werden. Von Kindern und Immunsupprimierten können sie möglicherweise bis zu 21 Tage danach ausgeschieden werden.

Eine Übertragung kann auf direktem oder auf indirektem Wege erfolgen:

Eine direkte Übertragung findet statt, wenn Sekrettröpfchen Infizierter durch Husten oder Niesen ohne Zwischenstation auf die Schleimhäute Nichtinfizierter gelangen. Bei den erwähnten Atemwegssekrettröpfchen handelt es sich um makroskopisch sichtbare Tröpfchen von  $\geq 5\ \mu\text{m}$  Durchmesser. Eine solche Tröpfcheninfektion setzt einen Abstand von höchstens einem Meter zwischen den beiden Personen voraus. Eine indirekte Übertragung erfolgt durch Berühren von Händen oder Gegenständen, die mit Atemwegssekret Infizierter kontaminiert sind, und anschliessendem Berühren der eigenen Mund-, Nasen- oder Augenschleimhäute. Eine Übertragung durch Aerosole (in der Atemluft suspendierte infektiöse Partikel, die kleiner sind als Atemwegssekrettröpfchen, d.h.  $< 5\ \mu\text{m}$  Durchmesser) ist nicht ausgeschlossen, jedoch spielt dieser Übertragungsweg nach heutigem Wissensstand nur eine nebensächliche Rolle.

Anmerkung: Da das potenzielle Pandemievirus und seine Ausbreitungsart bisher nicht bekannt sind, ist eine Übertragung über die Luft (als Aerosol) nicht komplett auszuschliessen. Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegenden Empfehlungen auf der vorläufigen, aktuell verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz beruhen. Die Empfehlungen können durch zukünftige Forschungs-Resultate bestätigt werden, oder müssen andernfalls neu beurteilt werden. Die Empfehlungen des BAG werden jeweils den aktuellen Kenntnissen über die Übertragungseigenschaften des Virus sowie über Eindämmungsmassnahmen (beispielsweise die Wirkung von Masken) bestmöglich angepasst.

Inflenzaviren können auf harten, glatten Oberflächen bis zu 48 Stunden infektiös bleiben, auf Textilien und Papier bis zu 12 Stunden und auf der Hand bis zu 5 Minuten. Inflenzaviren werden durch übliche Händedesinfektionsmittel inaktiviert, durch gründliches Waschen mit Wasser und Seife können sie grösstenteils von der Hautoberfläche entfernt werden. In der Umwelt wurden aktive H5N1-Grippeviren in Vogelkot bei einer Umgebungstemperatur von 4°C noch nach 35 Tagen, bei einer Temperatur von 37°C noch nach 6 Tagen nachgewiesen.

### Phase 3

#### Strategie

- Die Bevölkerung und insbesondere potenziell exponierte Berufsgruppen müssen frühzeitig und wiederholt darüber informiert werden, wie man sich bei Auffinden von beziehungsweise Kontakt mit potenziell am neuen Inflenzavirus-Subtyp erkrankten bzw. verstorbenen Tieren verhalten soll (Phase 3.2/3.3), und wie sich Personen, die in engem Kontakt mit erkrankten Personen stehen, vor einer Übertragung des Virus schützen sollen (Phase 3.3)
- In der Vorbereitungsphase auf eine zukünftige Pandemie werden bereits Empfehlungen zur individuellen Hygiene im Influenza-Pandemiefall bekannt gegeben (siehe Anhang 3). Diese richten sich an die Gesamtbevölkerung. Es wird jedoch in dieser Phase noch keine Hygiene-Kampagne mit breitem Einsatz verschiedener Medien (Presse, TV, Radio, Internet etc.) durchgeführt. Vielmehr zielen solche Empfehlungen auf eine kontinuierliche Sensibilisierung der Öffentlichkeit
- Regelmässiges Händewaschen und der Gebrauch von Papiertaschentüchern sind auch ausserhalb einer Pandemie empfehlenswert

#### Massnahmen

- Kranke oder tote Tiere (je nach Situation Wildvögel oder bestimmte Haustiere) sollen nicht angefasst werden. Kann ein direkter Kontakt mit einem erkrankten oder toten Tier nicht vermieden werden, soll man sich mit Handschuhen schützen oder einen Plastiksack verwenden
- Einzelne tote Tiere oder Ansammlungen von mehreren kranken/toten Tieren sollen dem zuständigen Kantonstierarzt gemeldet werden

- Falls ein solches Tier mit blossen Händen angefasst wurde, dürfen keinesfalls Nase, Mund oder Augen mit den Händen berührt werden, bevor die Hände nicht gründlich mit Wasser und Seife gewaschen oder mit Händedesinfektionsmittel eingerieben wurden
- Kot (z.B. Vogelkot) sollte nicht ohne Handschuhe berührt werden. Feucht entfernen, nach direkter Berührung die Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen oder mit Händedesinfektionsmittel einreiben
- Der Bevölkerung werden Empfehlungen zur individuellen Hygiene im Influenza-Pandemiefall, insbesondere persönliche Verhaltensregeln, Händehygiene und den Gebrauch von Hygienemasken<sup>1</sup> (chirurgische Masken vom Typ II bzw. IIR, Europäischer Standard EN14683) bekanntgegeben (siehe Anhang 3)
- Der Bevölkerung wurde bereits ab Mai 2007 eine Vorratshaltung an Hygienemasken empfohlen, da zum Zeitpunkt des Ausbruchs einer Pandemie mit steigender Nachfrage und entsprechenden Versorgungsengpässen gerechnet werden muss. (vgl. Anhang 3, sowie Kapitel 5.3)
- Für Personen, die in engem Kontakt zu erkrankten Personen mit Verdacht auf einen neuen Influenza-Subtypen stehen, gilt die Expositionsprophylaxe der Phase 4 (siehe unten)

### Phasen 4 und 5

#### Strategie

Die Bevölkerung muss ausreichend über allfällige Kontaktsituationen mit erkrankten Personen sowie über die sinnvollen Massnahmen der persönlichen Expositionsprophylaxe informiert werden. Die Empfehlungen zur individuellen Hygiene im Influenza-Pandemiefall werden erneut bekanntgegeben. Im Umfeld von erkrankten Personen sollte die Expositionsprophylaxe zusammen mit anderen notwendigen Massnahmen intensiver propagiert werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Pandemie mit grosser Wahrscheinlichkeit ausserhalb der Schweiz ihren Ursprung haben wird. Daher müssen abschliessende Empfehlungen nebst den Virusübertragungseigenschaften auch die jeweilige geografische Ausdehnung in und ausserhalb der Schweiz berücksichtigen.

<sup>1</sup> Um eine Konnotation des medizinisch besetzten Begriffes «chirurgische Maske» zu vermeiden, wird immer dann der Begriff «Hygienemaske» verwendet, wenn von Masken für die Allgemeinbevölkerung gesprochen wird.



## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Massnahmen

- Hygiene-Kampagne mit breitem Einsatz verschiedener Medien (Presse, TV, Radio, Internet, etc., siehe Anhang 1). Die Massnahmen der persönlichen Hygiene und Expositionsprophylaxe für die Bevölkerung (Anhang 2) müssen schweizweit wiederholt propagiert werden
- Der Bevölkerung wird empfohlen, ihren persönlichen Vorrat an Hygienemasken (chirurgische Masken vom Typ II bzw. IIR, Europäischer Standard EN14683) zu überprüfen, und falls nötig - dem individuellen Bedarf angepasst - zu ergänzen, da bereits in dieser Phase mit steigender Nachfrage und entsprechenden Versorgungsengpässen gerechnet werden muss (vgl. Kapitel 5.3)

Gesunde Personen sollten zusätzlich:

- bei sich und ihren Angehörigen auf Anzeichen einer Influenzaerkrankung (Grippe) achten (Fieber  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  und mindestens eines der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden, Halsschmerzen; abhängig von der Klinik des neuen Subtyps möglicherweise auch Kopfschmerzen, Gelenkschmerzen, Muskelschmerzen, ausgeprägte Schwäche, Durchfall oder Übelkeit)

Personen mit Influenza-Verdacht und an der Grippe Erkrankte sollen:

- umgehend ihren Hausarzt oder die von den Gesundheitsbehörden empfohlene(n) Hotline(s) anrufen, um den Verdacht abklären zu lassen; sie sollten nicht ohne telefonische Anmeldung einen Arzt oder ein Spital aufsuchen
- mindestens 5 bis 7 Tage nach Symptombeginn, Kinder je nach Übertragungseigenschaften des Erregers auch länger, zu Hause bleiben und sich von anderen Personen fern halten (z.B. Einkäufe von gesunden Angehörigen oder Nachbarn erledigen lassen)
- weitere Massnahmen je nach aktueller Situation in der Schweiz: siehe Kapitel 5.4

### Phase 6

#### Strategie

Alle zu ergreifenden Massnahmen müssen schweizweit wiederholt propagiert werden (siehe Anhang 3).

#### Massnahmen

Es gelten die gleichen Massnahmen wie bereits in Phase 4 und 5. Die Bevölkerung sollte darüber hinaus:

- die Massnahmen zur individuellen Hygiene (siehe Anhang 3) befolgen, sowie in bestimmten Situationen eine Hygienemaske (chirurgische Maske vom Typ II bzw. IIR, Europäischer Standard EN14683) tragen, um sich und andere zu schützen (vgl. Kap. 5.3)
- Haushaltsgegenstände oder Oberflächen, die durch Atemwegssekret von Personen mit Influenza-Verdacht kontaminiert sein könnten, regelmässig und gründlich mit herkömmlichen, handelsüblichen Haushaltsreinigungsmitteln reinigen. Dabei sind die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten. Es wird empfohlen, während der Phase 6 genügend dieser Reinigungsmittel zu Hause vorrätig zu haben
- Erkrankte und gesunde Personen sollten sich an die im Kapitel 5.4 beschriebenen Massnahmen des „Social Distancing“ halten

## Referenzen

Bean B, Moore BM, Sterner B, Peterson LR, Gerding DN, Balfour HH Jr. Survival of influenza viruses on environmental surfaces. *J Infect Dis* 1982; 146 (1); 47-51.

Bootsma MC, Ferguson NM. The effect of public health measures on the 1918 influenza pandemic in U.S. cities. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2007 Apr 6.

Brankston G, Gitterman L et al. Transmission of influenza A in human beings. *Lancet Infect Dis*. 2007 Apr;7(4):257-65. PMID: 17376383

Gupta RK, Toby M et al. Public understanding of pandemic influenza, United Kingdom. *Emerg Infect Dis*. 2006 Oct;12(10):1620-1.

Nicoll A. Personal (non-pharmaceutical) protective measures for reducing transmission of influenza--ECDC interim recommendations. *Euro Surveill*. 2006 Oct 12;11(10):E061012.1.

WHO. Avian influenza («bird flu») – Fact sheet, 2006; 1-6.

World Health Organization Writing Group. Nonpharmaceutical interventions for pandemic influenza, national and community measures. *Emerg Infect Dis*. 2006 Jan.

Available from <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/05-1371.htm>

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Anhang 1: Propagierung der Expositionsprophylaxe-Massnahmen

Lokale und regionale Informationskampagnen sollten im Einvernehmen mit dem jeweils zuständigen Kantonsarzt erfolgen.

#### **Kanäle**

##### ***Papier:***

- Flugblätter an alle Haushalte, evtl. fremdsprachig via Fremdenpolizei (BAG, Kantone)
- Brief des Armeechefs an alle Soldaten und Reservisten (BR)
- Mehrsprachige Plakate an Flug- und Schiffshäfen, Bahnhöfen, Bushaltestellen, in Hotels, öffentlichen Verkehrsmitteln, Geschäften, Apotheken und Arztpraxen (BAG, Kantone)
- Fremdsprachige Plakate in Schweizer Botschaften und Konsulaten im Ausland sowie in von Ausländern frequentierten Kulturzentren, Gebetsstätten und Geschäften (BAG, Kantone)
- Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände, SBB, Verbände (BAG, Kantone)

##### ***Massenmedien:***

- Zeitungsinserate (BAG)
- Information durch Radio-/Fernsehsots (BAG)
- Radio-/Fernsehauftitte von zuständigen Bundesstellen

##### ***Internet/SMS:***

- E-Mail-Botschaften an Angestellte via Arbeitgeber, an Studierende via Universitäten (Kantone)
- Fragen und Antworten auf BAG-Website und breite Streuung des entsprechenden Links (BAG)
- SMS-Botschaften an Natel-Benutzer (BR, BAG)

##### ***Persönlicher Kontakt (Kantone):***

- Unterrichtseinheiten an Schulen
- Unterweisung in Kindergärten
- Vorträge in Seniorenheimen
- Direkte Information von Obdachlosen durch Sozialarbeiter

**Anhang 2:  
Empfehlungen im BAG-Bulletin Nr. 21/07 vom 21. Mai 2007**

**Empfehlungen an die Bevölkerung zur individuellen Hygiene im Influenza-Pandemiefall:  
Schützen Sie sich selbst, und schützen Sie andere!**

**1. Händehygiene:**

Waschen Sie sich Ihre Hände regelmässig und gründlich mit Wasser und Seife. Im Alltag ist dazu kein spezielles Händedesinfektionsmittel notwendig. (Die Händedesinfektion sollte nur in speziellen Situationen angewandt werden<sup>a</sup>).

**2. Papiertaschentücher:**

Halten Sie sich bevor Sie Husten oder Niesen ein Papiertaschentuch vor Mund und Nase. Verwenden Sie dazu ausschliesslich Papiertaschentücher, und entsorgen Sie diese nach Gebrauch in einem Abfalleimer. Waschen Sie sich danach die Hände.

**3. Verhaltensregeln in der Öffentlichkeit:**

Vermeiden Sie bei Möglichkeit, in engen Kontakt zu anderen Personen zu treten. Wahren Sie einen Abstand von mindestens einem Meter zwischen sich und Ihren Gesprächspartnern. Verzichten Sie darauf, sich zur Begrüssung/Verabschiedung die Hände zu reichen. Verzichten Sie auch auf Umarmungen und Begrüssungsküsse.

**4. Hygienemasken:**

Tragen Sie während der Pandemie in bestimmten, vom Bundesamt für Gesundheit empfohlenen Situationen (z.B. während dem Aufenthalt in grösseren Personenansammlungen oder im öffentlichen Verkehr) eine Hygienemaske, um sich und andere zu schützen. Entsorgen Sie Ihre Maske nach Gebrauch in einem Abfalleimer, und waschen Sie sich die Hände. Das Tragen von Masken ist nur im Zusammenhang mit den übrigen empfohlenen Hygienemassnahmen sinnvoll und wirksam. Da Kinder diese nicht bzw. nur teilweise nachvollziehen und einhalten können, wird für sie das Tragen von Hygienemasken nicht empfohlen, insbesondere sind sie für Säuglinge und Kleinkinder nicht geeignet. Im Pandemiefall wird zum Schutz der Kinder empfohlen, sie nach Möglichkeit zu Hause zu behalten.

**Empfehlungen zum jetzigen<sup>b</sup> Zeitpunkt:**

Der Bevölkerung in der Schweiz wird empfohlen, sich einen Vorrat von 50 Hygienemasken pro Person (ausser Kinder) anzulegen.

Die genauen Situationen in denen ein Maskentragen während einer zukünftigen Pandemie in der Öffentlichkeit empfohlen wird, können erst nach dem Auftreten und der Charakterisierung des Pandemievirus definiert und bekanntgemacht werden.

<sup>a</sup> vgl. Anhang 3.

<sup>b</sup> 21. Mai 2007

### Anhang 3: Plakat/Faltblatt für die Pandemie-Phase 6

#### GRIPPE-PANDEMIE: SICH UND ANDERE SCHÜTZEN!

##### **Grippekranke**

- Grippe Symptome sind: Fieber ab 38°C und Husten oder Halsschmerzen oder Atembeschwerden  
→ Sollten Sie diese Symptome bei sich feststellen, bleiben Sie zu Hause bzw. verlassen Sie baldmöglichst den Arbeitsplatz und rufen Sie umgehend Ihren Hausarzt oder die regionale Hotline an
- Waschen Sie sich regelmässig und gründlich die Hände mit Wasser und Seife oder benutzen Sie Händedesinfektionsmittel, insbesondere nachdem Sie geniest, gehustet oder die Nase geschnäuzt haben
- Halten Sie sich bevor Sie Husten oder Niesen ein Papiertaschentuch vor Mund und Nase. Verwenden Sie dazu ausschliesslich Papiertaschentücher, und entsorgen Sie diese nach Gebrauch in einem Abfalleimer. Waschen Sie sich danach die Hände
- Vermeiden Sie nach Möglichkeit, in engen Kontakt zu anderen Personen zu treten. Wahren Sie einen Abstand von mindestens einem Meter zwischen sich und Ihren Gesprächspartnern. Verzichten Sie darauf, sich zur Begrüssung/Verabschiedung die Hände zu reichen. Verzichten Sie auch auf Umarmungen und Begrüssungsküsse. Berühren Sie weder bei sich noch bei anderen Nase, Mund oder Augen
- Tragen Sie bei Kontakt mit anderen Personen und in bestimmten weiteren, vom Bundesamt für Gesundheit empfohlenen Situationen eine Hygienemaske (chirurgische Maske vom Typ II bzw. Typ IIR), um sich und andere zu schützen. Entsorgen Sie Ihre Maske nach Gebrauch in einem Abfalleimer, und waschen Sie sich die Hände

##### **Gesunde**

- Meiden Sie Grippekranke. Benutzen Sie im gemeinsamen Haushalt nicht von Grippekranken gebrauchtes Geschirr, Besteck, Handtücher. Reinigen oder desinfizieren Sie Gegenstände und Oberflächen, die durch Hustentröpfchen, Nasensekret oder Speichel von Grippekranken verunreinigt sein könnten
- Waschen Sie sich regelmässig und gründlich die Hände mit Wasser und Seife. Im Alltag ist dazu kein spezielles Händedesinfektionsmittel notwendig
- Halten Sie sich bevor Sie Husten oder Niesen ein Papiertaschentuch vor Mund und Nase. Verwenden Sie dazu ausschliesslich Papiertaschentücher, und entsorgen Sie diese nach Gebrauch in einem Abfalleimer. Waschen Sie sich danach die Hände
- Vermeiden Sie bei Möglichkeit, in engen Kontakt zu anderen Personen zu treten. Wahren Sie einen Abstand von mindestens einem Meter zwischen sich und Ihren Gesprächspartnern. Verzichten Sie darauf, sich zur Begrüssung/Verabschiedung die Hände zu reichen. Verzichten Sie auch auf Umarmungen und Begrüssungsküsse. Berühren Sie Nase, Mund oder Augen möglichst nicht
- Meiden Sie Menschenansammlungen (z.B. Sportereignisse, Konzerte, Kino- und Restaurantbesuche, öffentliche Verkehrsmittel). Reduzieren Sie jegliche soziale Kontakte mit möglicher Ansteckungsgefahr, d.h. auch zu vermeintlich Gesunden, auf ein Minimum. Beschränken Sie Einkäufe auf Lebensnotwendiges und möglichst wenige Anlässe. Verschieben Sie Reisen innerhalb und ausserhalb der Schweiz, die nicht absolut dringlich sind. Informieren Sie sich vor Reisen ins Ausland via die Telefon-Hotlines oder via die Reiseempfehlungen auf den Websites des Bundesamtes für Gesundheit ([www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)) oder des Eidgenössischen Departements für auswärtige Angelegenheiten ([www.eda.admin.ch](http://www.eda.admin.ch))

### Anhang 3: (Fortsetzung)

#### Plakat/Faltblatt für die Pandemie-Phase 6

- Tragen Sie in bestimmten, vom Bundesamt für Gesundheit empfohlenen Situationen<sup>1</sup> (z.B. während unvermeidbaren Aufenthalten in grösseren Personenansammlungen oder im öffentlichen Verkehr) eine Hygienemaske, um sich und andere zu schützen. Entsorgen Sie Ihre Maske nach Gebrauch in einem Abfalleimer, und waschen Sie sich die Hände. Das Tragen von Masken ist nur im Zusammenhang mit den übrigen empfohlenen Hygienemassnahmen sinnvoll und wirksam. Da Kinder diese nicht bzw. nur teilweise nachvollziehen und einhalten können, wird für sie das Tragen von Hygienemasken nicht empfohlen, insbesondere sind sie für Säuglinge und Kleinkinder nicht geeignet. Zum Schutz der Kinder wird empfohlen, sie bei Möglichkeit zu Hause zu behalten, und bei ihnen ein regelmässiges und gründliches Händewaschen zu fördern.

<sup>1</sup> Anmerkung für Phase 3: Die genauen Situationen können erst bekanntgegeben werden, wenn ab Phase 4-6 die Übertragungseigenschaften des Pandemievirus bekannt sind

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### 5.3 Hygienemasken<sup>1</sup> und Atemschutzmasken

#### Übertragung der Grippeviren: Siehe Kapitel 5.2. Maskentypen und deren Wirksamkeit

##### 5.3.1 Hygienemasken

Als Hygienemasken werden chirurgische Masken vom Typ II bzw. Typ IIR (Europäischer Standard EN14683)<sup>2</sup> bezeichnet. Die Leistungsanforderungen für diese Maskentypen liegen bei einer Filterwirksamkeit für Bakterien (BFE) bei  $\geq 98\%$ ; für den Typ IIR bei einer Druckdifferenz von  $< 5.0$  mm Wasser/cm<sup>2</sup> und einem Spritzerfestigkeitsdruck von  $\geq 120$  mm Hg. Diese Masken fallen in der Schweiz als Medizinprodukt unter das Bundesgesetz über Arzneimittel und Medizinprodukte (Heilmittelgesetz, HMG) vom 15. Dezember 2000.

Bis anhin wurden erst wenige Studien über die Schutzwirkung von Masken in der Allgemeinbevölkerung publiziert. Die neueste dieser Studien zeigt im Experiment für Hygienemasken tragende Personen einen gewissen Schutzeffekt in Bezug auf eine Viren-Exposition, wie auch in Bezug auf eine Infektion. Allerdings muss die externe Validität der Ergebnisse im Alltag noch nachgewiesen werden. Auch aus der Erfahrung mit SARS ergeben sich Hinweise, wonach die Übertragung von Viren durch Hygienemasken eingeschränkt werden kann. Der kollektive Schutzeffekt des Maskentragens in Situationen mit grösseren Menschenansammlungen ist zweifacher Natur: die Masken können einerseits bei bereits Infizierten die Ausbreitung der Keime durch Tröpfcheninfektion reduzieren und andererseits gesunde Personen zu einem gewissen Grade vor einer Ansteckung schützen. Dadurch reduziert sich das allgemeine Infektionsrisiko. Ausserdem stellt das Maskentragen in der Öffentlichkeit nur eine von mehreren nicht-pharmakologischen Bekämpfungsmassnahmen gegen eine Pandemie dar, und es ist deshalb auch nur in Verbindung mit weiteren empfohlenen Hygienemassnahmen (Kapitel 5.2) und dem Social Distancing (Kapitel 5.4) wirksam und geeignet.

Fachgerechte Anwendung: Die Hygienemasken sind nach ungefähr 2 bis 3 Stunden durchfeuchtet, danach muss die Maske ausgetauscht werden. Um wirksam zu schützen, ist eine optimale Anpassung der Maske an das Gesicht nötig. Die Maske muss Mund und Nase vollständig abdecken und zudem für eine längere Anwendung bequem sitzen.

Die Masken sollen an einem trockenen Ort gelagert werden. Für Masken mit Verfalldatum garantiert der Hersteller eine einwandfreie Wirksamkeit bis zu diesem Datum, für Masken ohne Verfalldatum garantiert der Hersteller eine unbefristete Wirksamkeit.

##### 5.3.2 Atemschutzmasken

Atemschutzmasken mit höherer Schutzfunktion sind nach der europäischen Norm EN149 in die Schutzstufen FFP1, FFP2 und FFP3 (filtering face piece; in den USA N-95- und N-99-Filter) eingeteilt. Die Filterklassifikation bezieht sich auf die Schutzwirkung vor Partikeln bestimmter Grössen (max. 0.6  $\mu\text{m}$ ). Sie liegt bei FFP2-Masken bei min. 95% und bei FFP3-Masken bei min. 99%. FFP2-Masken werden im professionellen medizinischen Umfeld unter anderem zur Verhütung von Infektionen wie der Tuberkulose verwendet. Die Schutzwirkung von Atemschutzmasken wurde insbesondere bei professioneller Exposition, wie z.B. im Spital, nachgewiesen, nicht aber in der Anwendung durch die Allgemeinbevölkerung. Erfahrungen mit dem Tragen von Atemschutzmasken durch die Allgemeinbevölkerung nach dem Orkan Katrina in New Orleans 2005 haben gezeigt, dass die FFP-Masken aufgrund ihrer schwierigeren Handhabung und des geringeren Tragekomforts von der Bevölkerung meist unsachgemäss angewandt und somit unwirksam wurden. Im Vergleich zu den Hygienemasken ist der Tragekomfort bei FFP2/3-Masken niedriger und die Einschränkung der Atmung ist grösser.

Da die FFP-Masken nach ungefähr 8 Stunden durchfeuchtet sind, sollen sie nach dieser Zeitspanne ausgetauscht werden. Um wirksam zu schützen, ist eine optimale Anpassung der Maske an das Gesicht nötig. Die Maske muss Mund und Nase vollständig abdecken und zudem für eine längere Anwendung bequem sitzen.

<sup>1</sup> Um die medizinische Konnotation der «chirurgische Maske» zu vermeiden, wird immer dann der Begriff «Hygienemaske» verwendet, wenn von Masken für die Allgemeinbevölkerung gesprochen wird.

<sup>2</sup> Hygienemasken (chirurgische Maske vom Typ II bzw. IIR) dienen nicht als Ersatz für Atemschutzmasken. Hygienemasken sollen nicht für Arbeiten (Handwerk, Industrie, Landwirtschaft, Spitäler usw.) gebraucht werden, für welche normalerweise Atemschutzmasken empfohlen werden.

Von Masken mit Auslassventil wird im Pandemiefall grundsätzlich abgeraten, da bereits erkrankte Personen Viren ungehindert durch das Ventil in die Umgebung absondern.

Atemschutzmasken haben eine zeitlich beschränkte Lagerfähigkeit (die Angaben schwanken je nach Maskentyp und Hersteller zwischen 2 und 5 Jahren). Sie sollen an einem trockenen Ort gelagert werden, das vom Hersteller angegebene Verfalldatum ist grundsätzlich zu beachten.

### **Indikationen**

*Allgemeinbevölkerung:* Bei der Frage, in welchen Situationen das Tragen von Hygienemasken der Allgemeinbevölkerung empfohlen werden soll, müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden: der epidemiologische Nutzen, die Wirksamkeit und Verfügbarkeit der Masken sowie die Schwere der Pandemie bzw. der Erkrankung. Da das Ansteckungsrisiko im Falle einer Pandemie nicht überall gleich hoch ist, wird das Tragen einer Hygienemaske (chirurgische Maske vom Typ II bzw. IIR) nicht generell empfohlen. Es ist allerdings dort als sinnvoll zu betrachten, wo eine potenzielle Exposition in der Öffentlichkeit (z.B. in Menschenansammlungen oder in öffentlichen Verkehrsmitteln) nicht vermieden werden kann.

Ausserdem ist zu bemerken, dass die Situationen, in denen Hygienemasken verwendet werden sollen, erst dann genau definiert werden können, wenn das zukünftige Pandemie-Virus identifiziert ist und dessen spezifische Übertragungseigenschaften bekannt sind. Das BAG wird die Bevölkerung im Pandemiefall über die Modalitäten (wo, wie und in welchen Situationen) zum Einsatz der Masken informieren.

Die WHO hat bisher keine Empfehlungen herausgegeben, welche das Tragen von Hygienemasken durch die Bevölkerung in der Öffentlichkeit betreffen, da wissenschaftliche Evidenz bezüglich des Effekts auf die Ausbreitung einer Pandemie zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine abschliessende Aussage zulässt. Die WHO stellt es den einzelnen Ländern jedoch frei, ihrerseits Empfehlungen abzugeben. Das BAG empfiehlt das Tragen von Hygienemasken (chirurgische

Maske vom Typ II bzw. IIR) in bestimmten Situationen während der Phase 6 als ergänzende Public-Health-Massnahme. So empfehlen zum Beispiel auch die US-amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in Atlanta der Allgemeinbevölkerung das Tragen von Hygienemasken in Situationen mit erhöhtem Expositionsrisiko.

*Kinder:* Säuglinge und Kleinkinder tolerieren das Tragen einer Maske erfahrungsgemäss nicht. In jedem Fall müssen Masken tragende Personen in der Lage sein, bei allfälligen Beschwerden (z.B. bei eingeschränkter Atmung) ihre Maske selbständig zu entfernen. Es ist hinzuzufügen, dass das Tragen von Masken nur im Zusammenhang mit den übrigen empfohlenen Hygienemassnahmen sinnvoll und wirksam ist. Da Kinder diese Massnahmen nicht bzw. nur teilweise nachvollziehen und einhalten können, wird für sie das Tragen von Masken nicht empfohlen. Der Schutz der Kinder im Pandemiefall wird sich vor allem auf Empfehlungen im Bereich des «Social Distancing» (Schulschliessungen, Betreuung der Kinder zu Hause, siehe Kapitel 5.4) und auf medikamentöse Massnahmen (Impfungen und antivirale Medikamente, siehe Kapitel 6 und 7) abstützen.

*Erkrankte Personen oder Verdachtsfälle:* Während der Pandemie-Phase 6 sollen sowohl an der pandemischen Grippe erkrankte Personen als auch Personen mit Verdacht auf eine Infektion eine Hygienemaske (chirurgische Maske vom Typ II bzw. IIR) tragen, sobald sie in Kontakt mit anderen Personen kommen. Kleinkinder und Säuglinge sollen keine Masken tragen. Zur Anwendung von Hygienemasken im familiären Umfeld während der Phase 6 siehe unten: Phase 6, Empfehlungen.

*Beruflich exponiertes Gesundheitspersonal:* Für Medizinalpersonen wird bei gegebener Exposition das Tragen von Atemschutzmasken (FFP2/3) ab der Phase 3 empfohlen. Die Empfehlungen richten sich nach der Pandemiephase und der Exposition gegenüber Erkrankten (vgl. untenstehende Tabelle und Empfehlungen in den einzelnen Phasen). Weitere Informationen zur Indikation von verschiedenen Maskentypen finden sich im Kapitel 8 («Pandemie und Betriebe»).



## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Zielsetzung

Ziel ist die Reduktion des Übertragungsrisikos zum einen durch eine verringerte Belastung der Umgebung mit Viren aufgrund des Tragens von Masken durch erkrankte Personen, zum anderen durch einen vorbeugenden Schutz durch Masken für die Kontaktpersonen von Erkrankten.

### Empfehlungen in der Übersicht

Da für die verschiedenen Personengruppen (medizinisches Pflegepersonal, gesunde Bevölkerung etc.)

in den einzelnen Phasen der Pandemie ein unterschiedlich hohes Ansteckungsrisiko besteht, ergeben sich unterschiedliche Empfehlungen des BAG für das Tragen von Masken.

Die folgende Tabelle dient als Übersicht zu den unten im Detail aufgeführten Empfehlungen zum Maskentragen

Personengruppe	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 5	Phase 6 (Pandemie)	Bezugsquelle
			Elimination <sup>a</sup>	Minimierung <sup>a</sup>		
Medizinisches Spital-Personal und erkrankte Personen im Spital	FFP2/3 ohne Ventil	FFP2/3 ohne Ventil	FFP2/3 ohne Ventil	Hygienemaske <sup>b</sup>	Hygienemaske <sup>b</sup>	Spitäler
ambulantes Medizinalpersonal <sup>c</sup>	FFP2/3 <sup>d</sup> ohne Ventil	FFP2/3 <sup>d</sup> ohne Ventil	FFP2/3 <sup>d</sup> ohne Ventil	Hygienemaske	Hygienemaske	Arbeitgeber
Erkrankte Personen zu Hause und ihre Kontaktpersonen	<sup>e</sup>	<sup>e</sup>	<sup>e</sup>	Hygienemaske	Hygienemaske	Persönlicher Vorrat
Gesunde Bevölkerung	-			-	Hygienemaske <sup>f</sup>	Persönlicher Vorrat

Hygienemaske: chirurgische Maske vom Typ II bzw. IIR

<sup>a</sup> zum Konzept der Elimination und Minimierung, siehe Kapitel 5.1

<sup>b</sup> Während Aerosol generierender Arbeiten FFP2/3-Masken (ohne Ventil) empfohlen.

<sup>c</sup> Inklusiv Pflegepersonal sozio-medizinischer Zentren und Einrichtungen (Alters- und Pflegeheime, Spitex etc.)

<sup>d</sup> Bei engem Kontakt mit einem Patienten mit Verdacht (Transport, Pflege, klinische Untersuchung etc.)

<sup>e</sup> Da die Erkrankten in dieser Phase hospitalisiert werden, gibt es keine Empfehlung zum Tragen von Masken für die Kontaktperson zu Hause.

<sup>f</sup> Das Tragen einer Hygienemaske ist nicht generell empfohlen, sondern nur in bestimmten, vom BAG empfohlenen Situationen (z.B. während des Aufenthalts in grösseren Personenansammlungen oder im öffentlichen Verkehr).

## Phase 3

### Strategie

- Schutz der Personen, die in Kontakt mit infizierten Tieren kommen, vor einer Übertragung des Virus über die Atemwege. Gleiches gilt zum Schutz des Gesundheitspersonals und der Kontaktpersonen von Erkrankten (für weitere Informationen siehe Anhänge 2 bis 7 zu Kapitel 8 «Pandemie und Betriebe»)
- Sämtliche Massnahmen tragen dazu bei, dass sich die am neuen Influenzavirus-Subtyp erkrankten Personen nicht gleichzeitig mit dem saisonalen Influenzavirus infizieren
- Vorratshaltung der Bevölkerung an Hygienemasken (chirurgische Masken vom Typ II bzw. Typ IIR)

### Empfehlung

Der gesunden Bevölkerung, die keinen Kontakt zu infizierten Tieren hat, wird nicht empfohlen, Masken zu tragen.

Bei Auftreten einer Erkrankung eines Tieres wird dem exponierten Personenkreis in der Tierseuchenbekämpfung und Tierhaltung das Tragen einer FFP3-Maske empfohlen. Einer an einem tierischen Influenzavirus-Subtyp (z.B. H5N1) erkrankten Person wird das Tragen einer FFP2-Maske ohne Ventil empfohlen, sofern der Zustand des/der Erkrankten dies zulässt. Bei Atembeschwerden sollte eine Hygienemaske verwendet werden. Für das medizinische Personal bzw. für die Kontaktperson des Patienten empfiehlt sich das Tragen einer FFP2/3-Maske ohne Ventil.

### Vorratshaltung für den Pandemiefall

Da zum Zeitpunkt des Ausbruchs einer Pandemie mit steigender Nachfrage und entsprechenden Versorgungsengpässen gerechnet werden muss, wurde der Bevölkerung in der Schweiz empfohlen, sich bereits ab Mai 2007 einen Vorrat an Hygienemasken (chirurgische Maske vom Typ II bzw. IIR) anzulegen, damit im Pandemiefall eine ausreichende Anzahl vorhanden ist.

Eine Pandemiewelle dauert in der gesamten Schweiz voraussichtlich rund 12 Wochen. In einer umschriebenen Region oder in einer Stadt dauert sie ca. sechs Wochen. Geht man davon aus, dass eine gesunde Person für bestimmte Situationen (z.B. während des Aufenthalts in grösseren Personenansammlungen oder im öffentlichen Verkehr) durchschnittlich eine Maske pro Tag benötigt, so wird diese Person ca. 50 Masken für die Dauer der Pandemiewelle benötigen. Jeder Haushalt soll über einen Vorrat an 50 Masken pro Person verfügen. Der Detailhandel (Grossverteiler und Apotheken) hat im Mai 2007 die entsprechenden Masken ins Sortiment aufgenommen, und bietet sie in Packungen zu 50 Stück zum Kauf an. Die Masken sollen an einem trockenen Ort gelagert werden. Ab Phase 5 wird erkrankten Personen, welche ausserhalb des Spitals behandelt werden, das Tragen von Hygienemasken empfohlen. Diese sollen im Erkrankungsfall auf dem freien Markt beschafft werden oder können bei Bedarf aus dem obengenannten Lager der empfohlenen 50 Masken verwendet werden.

Die Vorräte der Spitäler und der Kantone sind bestimmt für den Gebrauch durch Patienten und das medizinische Personal. Der Bund legt eine Notreserve von 30 Mio. Hygienemasken an, wovon der Grossteil zur Abdeckung des Bedarfs der Kantone (Spitäler etc.) im Falle einer Knappheit vorgesehen ist. Mittels Pflichtlagerverträgen wird seitens Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) die Verfügbarkeit von rund 250'000 FFP-Masken für den Krisenfall sichergestellt. Im Fall einer Mangellage können diese Waren während der Pandemie freigegeben werden. Dabei ist geplant, mittels einer Bezugskontingentierung die Güter bevorzugt für die Kantone – proportional zur Anzahl der im Gesundheitswesen beschäftigten Personen – verfügbar zu machen. Das Bezugsrecht für die Kantone wird zeitlich beschränkt werden müssen. Die restliche Ware wird danach wieder auf dem freien Markt zugänglich sein.

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Phasen 4 und 5

#### Strategie

- Schutz des Gesundheitspersonals/der Kontaktpersonen vor einer Übertragung des Virus durch erkrankte Personen (für weitere Informationen siehe Anhänge 2 bis 7 zu Kapitel 8 «Pandemie und Betriebe»)
- Der Bevölkerung wird empfohlen, ihren persönlichen Vorrat an Hygienemasken (chirurgische Masken vom Typ II bzw. IIR) zu überprüfen, und falls nötig zu ergänzen, da bereits in dieser Phase mit steigender Nachfrage und entsprechenden Versorgungsengpässen gerechnet werden muss
- Über die Anwendung und Handhabung der Hygienemasken soll gleichzeitig und koordiniert mit der in Kapitel 5.2 erwähnten Hygiene-Kampagne informiert werden

#### Empfehlung

Der gesunden Bevölkerung wird nicht empfohlen, Masken zu tragen. Da die Erkrankten in dieser Phase hospitalisiert werden, gibt es auch keine Empfehlung zum Tragen einer Maske für die Kontaktperson zu Hause.

In Phase 4 wird einer an einem neuen Influenzavirus-Subtyp erkrankten Person das Tragen einer FFP2-Maske ohne Ventil empfohlen, sofern der Zustand des/der Erkrankten dies zulässt. Bei Atembeschwerden sollte eine Hygienemaske verwendet werden, welche einen geringeren Atemwiderstand aufweisen. Für die Phase 4 und den Beginn der Phase 5 (Ziel Elimination siehe Kapitel 5.1) richtet sich die Empfehlung von FFP2/3-Masken für alle Personen in direktem Kontakt mit dem neuen Influenza-Subtyp (medizinisches Personal und hospitalisierte Grippepatienten) nach dem Vorsorgeprinzip. Die Erkenntnisse aus früheren Pandemien zeigen, dass das Virus in dieser frühen Phase durch eine erhöhte Morbidität bzw. Mortalität beim Menschen charakterisiert ist. Indem ein Virus einfacher von Mensch zu Mensch übertragbar wird (Phase 5 bis 6), verliert es im Gegenzug einen Teil seiner Virulenz.

Im weiteren Verlauf der Phase 5 – und falls es in der Schweiz bereits zu mehreren Ausbrüchen gekommen ist – gilt für das medizinische Personal wie auch für erkrankte Personen das Tragen einer Hygienemaske, wenn sie in Kontakt mit anderen Personen sind. Um

die Übertragung des Virus auf Gesundheitspersonal und Kontaktpersonen durch Tröpfcheninfektion zu verhindern, sind Hygienemasken bei korrekter Anwendung ausreichend (Ziel Minimierung siehe Kapitel 5.1). Bei dieser Empfehlung wurden sowohl die Viruseigenschaften bezüglich der Virulenz (siehe oben) als auch ökonomische Aspekte berücksichtigt, da die Nachfrage nach FFP-Masken in diesem Stadium exponentiell zunehmen wird.

Den Kontaktpersonen des Patienten (medizinisches Personal, Familienmitglieder) wird ebenso wie dem medizinische Personal – letzterem (falls nötig) zusätzlich zu einer antiviralen Prophylaxe – das Tragen einer Hygienemaske empfohlen, da so die Infektionsherde am effektivsten eingedämmt werden können. Wenn es allerdings zu einer Häufung von Ausbrüchen in der Schweiz kommt (Phase 5) und eine Eindämmung nicht absehbar ist, ist das Tragen von FFP2/3-Masken nicht mehr adäquat (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers wie Kontagiosität und Infektiosität, Prävalenz der Erkrankung, Morbidität und Mortalität der infizierten Personen sowie Verfügbarkeit der Atemschutzmasken, siehe Phase 6).

### Phase 6

#### Strategie

Im Mai 2007 wurde die Schweizer Bevölkerung aufgefordert, sich pro Person für den privaten Gebrauch 50 Hygienemasken (chirurgische Masken vom Typ II bzw. IIR) als Vorrat anzuschaffen, welche in einer möglichen Phase 6 zur Verwendung kommen sollen.

Strategie

- Selbstversorgung der gesunden Bevölkerung mit Hygienemasken
- Selbstversorgung der nicht-hospitalisierten Erkrankten und deren Kontaktpersonen mit Hygienemasken aus dem individuellen Vorrat ab Phase 3, sowie aus dem Handel (siehe oben, Phase 3)
- Versorgung der Arbeitnehmenden mit Hygienemasken durch den Arbeitgeber für Situationen im Arbeitsalltag (vgl. Kapitel 8)
- Versorgung des Gesundheitspersonals mit Hygienemasken durch die Kantone und Arbeitgeber (Spitäler, Pflegeeinrichtungen, Spitex etc.)

## Empfehlung

*Für die Gesamtbevölkerung:* Das Tragen einer Hygienemaske ist als sinnvoll zu betrachten, wenn eine potenzielle Exposition an speziellen Orten in der Öffentlichkeit (Menschenansammlungen, öffentliche Verkehrsmittel etc.) nicht vermieden werden kann. Für berufstätige Menschen und bestimmte exponierte Berufsgruppen wird eine Bereitstellung der Hygienemasken durch den Arbeitgeber befürwortet (siehe auch Kapitel 8). Die Hygienemasken werden an die gesunde Bevölkerung nicht kostenlos abgegeben, sondern sollen gemäss Empfehlungen des BAG vom 21.05.2007 durch den Einzelnen käuflich erworben werden.

*Für erkrankte Personen:* Um bei einem direkten Kontakt eine Ansteckung anderer Menschen über Tröpfchenübertragung zu verhindern, wird erkrankten Personen während ihrer Ansteckungszeit (vgl. «Hypothesen» im Kap. 5.2) bei Kontakt mit anderen Personen das Tragen von Hygienemasken empfohlen. Das BAG publiziert ergänzende Informationen, sobald die Eigenschaften des Pandemievirus bekannt sind. Zusätzlich sollten Personen, welche einen zeitlich limitierten Kontakt zum Erkrankten haben (Mahlzeitendienst, Spitex etc.), ebenfalls eine Hygienemaske benutzen. Im familiären Umfeld muss diese Massnahme allerdings relativiert werden. In Anbetracht der Tatsache, dass eine mit Grippe infizierte Person bereits 24 Stunden vor Auftreten der ersten Symptome ansteckend ist, erscheint ein Verhindern der Übertragung der Krankheit im familiären Umfeld schwierig. Daher kann ein Maskentragen zuhause nicht generell

als Massnahme empfohlen werden, sondern soll eher auf einem individuellen, der jeweiligen Situation angebrachten Entscheid beruhen.

Nach Möglichkeit sollten auch erkrankte Kinder – wenn diese in der Lage sind, bei allfälligen Beschwerden (z.B. bei eingeschränkter Atmung) ihre Maske rasch und selbständig zu entfernen – eine Hygienemaske tragen, für Kleinkinder und Säuglingen wird dies jedoch explizit nicht empfohlen. Grundsätzlich sollten erkrankte Personen Kontakte mit anderen Personen vermeiden.

*Für medizinisches Personal:* Dem medizinischen Personal wird bei jedem Kontakt (ambulant oder beim Betreten des Krankenzimmers) mit den Patienten das Tragen einer Hygienemaske empfohlen. Bei speziellen Handlungen am Patienten bzw. Arbeiten mit erhöhtem Risiko, wie z.B. Bronchoskopie, endotracheale Intubation, Absaugen oder Verneblertherapie, können Viren enthaltende Aerosole entstehen. Daher wird während dieser Arbeiten das Tragen einer Atemschutzmaske des Typs FFP2/3 empfohlen. Die Spitäler sind dafür verantwortlich, ihr Personal in der korrekten Handhabung der FFP-Masken anzuleiten und die Passgenauigkeit in einem «fit check»<sup>3</sup> zu überprüfen. Ebenso wird im Umkreis des Patienten von einem Meter das Tragen einer Schutzbrille empfohlen. Die einzelnen Kantone entscheiden eigenständig über die Anzahl und die Art der benötigten Masken und über die Versorgung der Spitäler, der Ärzte und des ambulanten Pflegepersonals mit den verschiedenen Masken.

<sup>3</sup> Bei einem «fit check» wird geprüft, ob während des Tragens der Maske eine Testsubstanz wie z.B. Bitrex oder Saccharin geschmeckt werden kann.

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Referenzen

- Balazy A, Toivola M et al. Do N95 respirators provide 95% protection level against airborne viruses, and how adequate are surgical masks? *Am J Infect Control* 2006; 34(2): 51-7.
- Brankston G, Gitterman L et al. Transmission of influenza A in human beings. *Lancet Infect Dis.* 2007; 7(4): 257-65. PMID: 17376383
- BVET. Empfehlungen zum Schutz des zur Bekämpfung der klassischen Geflügelpest eingesetzten Personals. 2005.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim guidance issued for the use of facemasks and respirators in public settings during an influenza pandemic, press release, May 3, 2007  
Available from [www.cdc.gov/od/oc/media/pressrel/2007/r070503.htm](http://www.cdc.gov/od/oc/media/pressrel/2007/r070503.htm)
- Cummings KJ et al. Respirator donning in post-hurricane New Orleans. *Emerg Infect Dis* 2007 May.  
[www.cdc.gov/EID/content/13/5/700.htm](http://www.cdc.gov/EID/content/13/5/700.htm)
- Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, «Operationsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren». Deutsche Fassung prEN 14683. 2003; 1-15.
- Lange JH. Use of disposable face masks for public health protection against SARS. *J Epidemiol Community Health.* 2004; 58(5): 434.
- Lange JH. Respiratory protection and emerging infectious diseases: lessons from severe acute respiratory syndrome. *Chin Med J (Engl)* 2005 Jan 5; 118(1): 62-8.
- Lau JT, Kim JH et al. Anticipated and current preventive behaviors in response to an anticipated human-to-human H5N1 epidemic in the Hong Kong Chinese general population. *BMC Infectious Diseases* 2007 Mar, 7:18.  
[www.biomedcentral.com/1471-2334/7/18](http://www.biomedcentral.com/1471-2334/7/18)
- Lau JT, Yang X et al. SARS-related perceptions in Hong Kong. *Emerg Infect Dis.* 2005;11(3): 417-24.
- Li Y, Wong T et al. In vivo protective performance of N95 respirator and surgical facemask. *Am J Ind Med* 2006; 49(12): 1056-65.
- Seto WH, Tsang D et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet* 2003; 361: 1519-1520.
- Syed Q, Sopwith W et al. Behind the mask. Journey through an epidemic: some observations of contrasting public health responses to SARS. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(11): 855-6.
- UK Department of Health (DH) – Scientific Advisory Group on Pandemic Influenza. The use of face masks during an influenza pandemic: scientific evidence base. 2007  
[www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_077276](http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_077276)

U.S. Department of Health and Human Services. HHS Pandemic Influenza Plan. 2005; 233. World Health Organization. WHO global influenza preparedness plan. 2005; 42f.

Van der Sande M, Teunis P, Sabel R. Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. PLoS ONE 3(7): e2618. doi:10.1371/journal.pone.0002618

World Health Organization. WHO global influenza preparedness plan. November 2005.  
[www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP\\_2005\\_5Eweb.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP_2005_5Eweb.pdf)

World Health Organization. Clarification. Use of masks by health-care workers in pandemic settings. November 2005. [www.who.int/csr/resources/publications/influenza/Mask%20Clarification10\\_11.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/Mask%20Clarification10_11.pdf)

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### 5.4 Social distancing

Wenn man von dem Grundprinzip ausgeht, dass es ohne einen Kontakt zwischen Personen auch keine Übertragung des Influenzavirus geben kann, dann sollten Präventionsmassnahmen auf eine Verminderung enger Kontakte abzielen.

Solche Massnahmen, die auf die öffentliche Gesundheit ausgerichtet sind, gelten auf zwei Ebenen: auf der individuellen und auf der kollektiven. Die Massnahmen auf kollektiver Ebene, die auch als Social distancing bezeichnet werden, betreffen vor allem Veranstaltungen und Schulen, da dort durch die Menschenansammlung die Ausbreitung der Influenza besonders gefördert wird. Entsprechende Einschränkungen und Verbote sollten die Krankheitslast («burden of disease») verringern, indem sie die Ausbreitung der Krankheit verlangsamen und die Pandemiewelle abflachen (Verringerung der Morbidität, der Mortalität und der Auswirkung auf das Gesundheitssystem sowie Zeitgewinn für die Entwicklung eines Impfstoffs).

#### Definition

Als Veranstaltung gilt jede organisierte öffentliche oder private Grossveranstaltung mit mehr als 50 Personen, die normalerweise nicht zusammen leben, arbeiten oder studieren. Ansammlungen, insbesondere im Rahmen des Personenverkehrs, von Einkäufen (ausserhalb von punktuell stattfindenden Messen und Ausstellungen), der Gesundheitsversorgung, der Ausübung von politischen Rechten und der Armee werden nicht als Veranstaltungen angesehen.

Als Schule gilt jede öffentliche oder private Einrichtung, die regelmässig die Betreuung, Erziehung oder Bildung von Kindern, Jugendlichen oder Erwachsenen übernimmt, d. h. Krippen, Kindergärten, Vor-, Primar- und Sekundarschulen, Gymnasien, Berufsschulen, Hochschulen und Universitäten. Kurze, punktuell stattfindende wissenschaftliche Zusammenkünfte und Ausbildungen (Kolloquien, Kongresse, Konferenzen) gelten dagegen als Veranstaltungen.

Die Effizienz von Massnahmen des Social distancing zur Verlangsamung der Ausbreitung einer Influenza-Pandemie ist wissenschaftlich kaum belegt, und die bisherigen Erkenntnisse lassen sich nur schwer auf eine künftige Pandemie übertragen. Während der drei Pandemien im Verlauf des 20. Jahrhunderts wurden zwar Versuche unternommen, die Ausbreitung der Influenza einzudämmen, doch dies erwies sich allgemein als wenig wirksam. Sobald es zu einer effektiven, anhaltenden Mensch-zu-Mensch-Übertragung gekommen ist, ist die Eindämmung der Infektion praktisch unmöglich. Die nichtmedizinischen Massnahmen scheinen jedoch effizient zu sein, wenn sie möglichst früh eingesetzt und mit anderen Massnahmen kombiniert werden. Das Zeitfenster zur Verhinderung einer Pandemie oder zur merklichen Verlangsamung ihrer Ausbreitung erstreckt sich von Phase 4 bis Phase 5. In der Phase 6 wird mit den Massnahmen des Social distancing eher eine Begrenzung der durch die Pandemie verursachten Schäden (Verringerung des Ausmasses der Pandemie) als die Verhinderung der Ausbreitung der Infektion auf neue Gruppen oder Zonen angestrebt.

Aufgrund ihres Verhaltens und biologischer Faktoren sind Kinder im Epidemie- wie im Pandemiefall besonders häufig Opfer und besonders häufig Verbreiter des Influenzavirus. Deshalb können Schulen, wie in den USA 1918 und 1957 festgestellt wurde, in einer Pandemie eine erhebliche Rolle spielen. Die gleiche Beobachtung wurde 1957 – nicht jedoch während der Pandemie von 1968 – in Grossbritannien gemacht. Auf der Ebene einer Schule, selbst wenn diese stark betroffen ist, kann eine Pandemiewelle von relativ kurzer Dauer sein (vier Wochen). Während einer Pandemie kann von einer Welle zur nächsten eine andere Altersgruppe besonders betroffen sein. Selbst im Verlauf einer einzigen Welle kann es variieren, welche Altersgruppe jeweils am stärksten betroffen ist, wie dies bei Epidemien der saisonalen Influenza beobachtet wurde, von denen zunächst Schulkinder, danach Kinder im Vorschulalter und schliesslich Erwachsene betroffen waren.

Die Erfahrung zeigt, dass die ferienbedingte Öffnung und Schliessung von Schulen die Übertragung der Influenza während einer Pandemie beeinflusst. Einzelne Berichte weisen darauf hin, dass sich durch die Schliessung von Schulen Ausbrüche von pandemischer und saisonaler Influenza eindämmen lassen. Mathematische Modellen zufolge kann mit der Schliessung von Schulen eine Verringerung der Gesamtlast der Krankheit erreicht werden, vor allem wenn die Schliessung zu Beginn eines Ausbruchs erfolgt.

Die Effizienz der Massnahmen des Social distancing hängt von verschiedenen Faktoren ab: von ihrer Art, ihrer mehr oder weniger raschen Umsetzbarkeit, ihrer Konsequenz, ihrer Akzeptanz in der Bevölkerung sowie von deren Anpassung an die Merkmale des neuen Influenzavirus-Subtyps oder des Pandemievirus und von früheren Erfahrungen. Das Social distancing sollte nur in Verbindung mit einem ganzen Paket von Eindämmungsmassnahmen in Betracht gezogen werden, um von der Synergiewirkung zu profitieren.

Die nachstehend empfohlenen Massnahmen stützen sich hauptsächlich auf das Epidemiegesetz (EpG; SR 818.101). Darin ist insbesondere festgelegt, dass der Bund Massnahmen treffen kann, um die Einschleppung übertragbarer Krankheiten aus dem Ausland zu verhüten, und dass er die Kantone mit der Durchführung von Massnahmen beauftragen kann (Art. 7 EpG). Ausserdem können die Kantone Massnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten anordnen, indem sie insbesondere Veranstaltungen verbieten oder einschränken und Schulen schliessen (Art. 21 EpG).

### **Zielsetzung**

Verhinderung der Einschleppung eines neuen Influenzavirus-Subtyps oder eines Pandemievirus bzw. Verhinderung oder Verlangsamung seiner Ausbreitung in der Bevölkerung

### **Hypothesen**

Die nachfolgenden Hypothesen sind Auszüge aus Kapitel 5 («Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie») in Teil I des *Influenza-Pandemieplans Schweiz*:

- Hat eine pandemische Welle die Schweiz erreicht, so dauert es 2 bis 3 Wochen, bis sich das Pandemievirus im ganzen Land verbreitet hat
- Die Übertragung erfolgt von Mensch zu Mensch (Distanz < 1 Meter), hauptsächlich durch Tröpfcheninfektion. Enge, schlecht belüftete Räume begünstigen die Virusübertragung
- Die Inkubationszeit für Influenza beträgt 1 bis 4 Tage (im Mittel 2 Tage)
- Personen sind ungefähr 1 Tag vor bis 7 Tage nach Ausbruch der Symptome ansteckend (im Mittel 5 bis 7 Tage lang). Bei Kindern und immunsupprimierten Personen dauert die ansteckende Phase länger, und zwar bis zu 21 Tagen
- Zwischen dem saisonalen Influenzavirus und einem Pandemievirus gibt es vermutlich grosse Unterschiede bezüglich Ausdehnung, Verteilung nach Altersklassen und Schweregrad der Erkrankung. Diese Unterschiede sind erst zum Zeitpunkt der Übertragung von Mensch zu Mensch zu erkennen. Für das vorliegende Dokument wurde angenommen, dass die Erkrankungsrate (attack rate) bei Kindern im Schulalter bei 40% bis 50%, also deutlich höher als bei Erwachsenen (25%) liegt

Die nachstehend beschriebenen Massnahmen beruhen auf den folgenden spezifischen Hypothesen:

- Es wird zu keinem Zeitpunkt eine internationale Grenze geschlossen
- Es ist möglich, die Entwicklung der Situation in der interpandemischen Warnperiode (Phase 4 oder 5) aufzuhalten, sodass kein Übergang zur Pandemieperiode erfolgt. Ist das Pandemiestadium erreicht, lässt sich eine Ausbreitung auf die Schweiz kaum noch vermeiden
- Ein Pandemie-Impfstoff ist während der ersten Welle in der Schweiz nicht verfügbar<sup>1</sup>
- Unabhängig vom Ausmass der Pandemie werden die lebensnotwendigen Dienste des Staates weiterhin in Betrieb sein

<sup>1</sup> Gemäss Bundesratsentscheid vom 18. Oktober 2006 wurde ein Präpandemieimpfstoff für die gesamte Bevölkerung der Schweiz beschafft. Ein solcher Impfstoff kann eine partielle Immunität gegen das Pandemievirus erzielen und dadurch die Wirksamkeit eines Pandemie-Impfstoffes verbessern.



## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Phase 3

#### **Problematik**

Verhinderung der Einschleppung eines neuen tierischen Influenzavirus-Subtyps in die schweizerischen Tierpopulationen; Verhinderung der Exposition der Bevölkerung gegenüber diesem neuen tierischen Influenzavirus-Subtyp

#### **Strategie**

Verbot des Handels mit Tieren, insbesondere Vögeln, oder bestimmten Produkten tierischer Herkunft

#### **Massnahmen**

Anwendung des Reglements des Bundesamtes für Veterinärwesen auf Ausstellungen, Messen und Wettkämpfe mit Tieren

### Phase 4.1/ 5.1

#### **Problematik**

Die verbesserte Fähigkeit zur Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps und das Auftreten mehrerer Erkrankungsherde (ausserhalb Europas) erhöhen das Risiko einer Einschleppung dieses neuen Subtyps.

#### **Strategie**

Verhinderung der Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps durch Tiere und durch Menschen; Nutzung der Erfahrungen, die in den betroffenen Ländern mit der Eindämmung gemacht werden, um die in der Schweiz vorgesehenen Massnahmen anzupassen.

#### **Massnahmen**

Wie Phase 3 und:

Verbot der Teilnahme an Veranstaltungen in der Schweiz als Organisator, Aussteller, Besucher usw. für Personen aus einem Gebiet oder einem anderen Land (gemäss WHO-Liste), das von dem neuen Influenzavirus-Subtyp betroffen ist. Wenn diese Personen jedoch das jeweilige Land 48 Stunden vor dem Zeitpunkt verlassen haben, zu dem es in die WHO-Liste der betroffenen Länder aufgenommen wurde, ist ihnen die Teilnahme gestattet.

### Phase 4.2/ 5.2

#### **Problematik**

Wie 4.1, weitere Zunahme des Risikos einer Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps

#### **Strategie**

Wie Phase 4.1.

#### **Massnahmen**

Wie Phase 4.1 und:

- Aufforderung an die Organisatoren, von sich aus auf die Durchführung internationaler Veranstaltungen zu verzichten
- Forderung einer von den Gesundheitsbehörden des betreffenden Kantons ausgestelltten Bewilligung für die Organisation/Durchführung von Veranstaltungen (vgl. Beurteilungskriterien, Anhang 1, und Antragsformular, Anhang 2). Der Bund (BAG) legt das Datum fest, ab dem dieses Verfahren gilt, und sorgt für eine breite Information der Bevölkerung und potenzieller Veranstalter. Die Kantone leiten diese Informationen weiter und organisieren das Bewilligungsverfahren
- Die Gesundheitsbehörden der indirekt von einer Veranstaltung betroffenen Kantone (Durchfahrt oder bedeutende Anzahl von Teilnehmern) müssen von den Gesundheitsbehörden des den Antrag prüfenden Kantons informiert werden. Bei einer Veranstaltung, die in mehreren Kantonen stattfinden soll, ist ein einziger Antrag an die Bundesbehörden zu stellen, die zusammen mit den betreffenden Kantonen entscheiden. Bewilligungen für Veranstaltungen internationaler Art – die auch Teilnehmer und/oder Besucher aus dem Ausland ansprechen – dürfen nur nach Absprache mit dem BAG erteilt oder verweigert werden
- Die üblichen Gottesdienste (inkl. Hochzeiten und Beerdigungen) werden von den kantonalen Gesundheitsbehörden für die Gesamtheit oder einen Teil des Kantons für einen bestimmten (verlängerbaren) Zeitraum kollektiv bewilligt – oder verboten. Dabei stützen sich die Behörden auf die gleichen Beurteilungskriterien wie bei den übrigen Veranstaltungen

- Je nach epidemiologischer Lage, Arbeitsbelastung der öffentlichen Verwaltung und vorherrschender Stimmung (bei Angst und Unsicherheit) können die kantonalen Behörden vorsorglich ein allgemeines Veranstaltungsverbot für ihren Kanton erlassen, allenfalls in Verbindung mit Ausnahmeregelungen. Eine derartige Massnahme sollte zusammen mit den Bundesbehörden beschlossen oder von diesen selbst über das ganze Land verhängt werden
- Die Kantone behalten sich das Recht vor, eine ausgestellte Bewilligung jederzeit zu widerrufen, einschliesslich – in Extremfällen – der Annullierung einer bereits erteilten Bewilligung. Die Organisatoren tragen das – insbesondere wirtschaftliche
- Risiko, das mit der Organisation und der allfälligen Annullierung einer Veranstaltung verbunden ist
- Die Organisatoren müssen mit den kantonalen Gesundheitsbehörden die Massnahmen für den Infektionsschutz geprüft haben, die anzuwenden sind, wenn eine Veranstaltung bewilligt wird
- Die kantonalen Behörden überwachen die Einhaltung des Bewilligungsverfahrens und das Befolgen ihrer Entscheidungen

### Phase 4.3/ 5.3

#### Problematik

In der Schweiz werden die ersten Infektionsherde des neuen Influenzavirus-Subtyps beim Menschen gemeldet. Entweder handelt es sich um das weltweit erstmalige Auftreten eines neuen, von Mensch zu Mensch übertragbaren Influenzavirus-Subtyps, oder ein derartiger neuer Subtyp wird über eine oder mehrere im Ausland infizierte Personen eingeschleppt. Es müssen sehr rasch strikte Massnahmen getroffen werden, um diese ersten Herde einzugrenzen.

#### Strategie

Maximale Anstrengungen, um das Vorkommen des neuen Influenzavirus-Subtyps auf die ersten Herde zu beschränken oder seine Ausbreitung zu verlangsamen und Zeit zu gewinnen für Bekämpfungsmassnahmen, indem der Besuch von Veranstaltungen und Schulen für erkrankte oder potenziell infizierte Personen eingeschränkt oder verboten wird.

#### Massnahmen

##### Veranstaltungen

Wie Phase 4.1/ 5.1 und:

- Die Gesundheitsbehörden der betroffenen Kantone verhängen ein allgemeines Veranstaltungsverbot
- Die Gesundheitsbehörden der nicht betroffenen Kantone verlangen für die Organisation jeder Veranstaltung eine Bewilligung (vgl. Beurteilungskriterien, Anhang 1). Sie fordern die Organisatoren auf, von sich aus auf jegliche Veranstaltung zu verzichten, um die gesundheitlichen Risiken und eine Überlastung der kantonalen Gesundheitsbehörden zu vermeiden. Siehe auch Phase 4-5.2 unter Bewilligung

Falls eine Veranstaltung durchgeführt wird,

- ist jeder Person, die in einem betroffenen Gebiet wohnt, zu empfehlen, auf die Teilnahme an Veranstaltungen in nicht betroffenen Gebieten zu verzichten
- ist Personen mit einem grippalen Syndrom und ihren Kontaktpersonen zu empfehlen, nicht an Veranstaltungen teilzunehmen
- sind die Organisatoren aufzufordern, vorgängig mit den kantonalen Gesundheitsbehörden die Massnahmen zum Infektionsschutz zu prüfen, die bei der Veranstaltung anzuwenden sind
- sind die Teilnehmer aufzufordern, sich an die Empfehlungen für die persönliche Expositionsprophylaxe zu halten

##### Schulen

Die kantonalen Behörden schliessen die Schulen, sobald im Kanton erste Infektionsherde des neuen Influenzavirus-Subtyps aufgetreten sind. In jedem Fall, werden auch die Kinderkrippen, Kindergärten und Grundschulen geschlossen. Ob auch die Sekundarschulen, Berufsschulen, die Gymnasien, die Hochschulen und Universitäten geschlossen werden, hängt von der Epidemiologie der Influenza zum jeweiligen Zeitpunkt ab.

## 5. Gesundheitsmassnahmen

Die Behörden der nicht betroffenen Kantone ziehen die vorsorgliche Schliessung der Schulen in Betracht, wenn in einem oder mehreren benachbarten Kantonen (oder im grenznahen Ausland) Fälle nachgewiesen wurden (vgl. Beurteilungskriterien, Anhang 1). Ist die Schulschliessung einmal beschlossen, wird sie bis zum Ende der pandemischen Welle in dem betroffenen Kanton (wahrscheinlich ca. 4 Wochen) eingehalten, ausser aber die Schüler und Lehrer wurden in der Zwischenzeit geimpft.

Das Vorgehen bei internationalen Schulen, an die häufig ein Internat angegliedert ist, muss fallweise geregelt werden. Es ist beispielsweise denkbar, den Unterricht an diesen Schulen zusammen mit der Schliessung der anderen Schulen zu verbieten, das Internat jedoch offen zu lassen. Die Aufnahme eines Schülers aus einem betroffenen Gebiet (vgl. WHO-Liste der betroffenen Länder) könnte abgelehnt werden, ebenso wie die Rückkehr an die Schule nach Ferien in einem betroffenen Gebiet.

### Allgemeine Massnahmen

- Überwachung der Beantragung von Bewilligungen für Veranstaltungen sowie der Einhaltung von Veranstaltungsverböten und der Schliessung der Schulen
- In den Kantonen, in denen die Schulen geschlossen wurden, ist von ausserschulischen Gruppenaktivitäten und von der Organisation einer kollektiven Betreuung der Kinder durch die Eltern oder die Unternehmen abzuraten
- Beurteilung der Zustimmung der Bevölkerung zu den ersten im Ausland und in der Schweiz getroffenen Eindämmungsmassnahmen sowie der Effizienz dieser Massnahmen im Hinblick auf eine Anpassung der Empfehlungen
- Rasche Weiterleitung dieser Resultate an das BAG, das sie zum Zweck der Aktualisierung der nationalen und internationalen Politik an die internationale Gemeinschaft und die WHO weitergibt. Berücksichtigung der neuen Ratschläge der WHO

## Phase 6

### Problematik

Das Pandemievirus wird in der Bevölkerung anhaltend übertragen. In diesem Stadium geht es darum, die Auswirkungen der Pandemie zu minimieren, d.h. darauf hinzuwirken, dass sie sich nur langsam ausbreitet und dass möglichst wenig Personen erkranken

### Strategie

Wie 4.3, jedoch mit dem Ziel einer Minimierung der durch die Pandemie verursachten Schäden (statt mit dem Ziel der Prävention).

Verringerung der Inzidenzdichte (tägliche Inzidenz) und der kumulativen Inzidenz (über die gesamte Pandemiewelle).

Protokollieren der Erfahrung für die nächste Welle/Pandemie.

### Massnahmen

Wie 4.3/ 5.3 und:

- Laufende Neubeurteilung der im Pandemiefall zu treffenden Massnahmen entsprechend der – insbesondere epidemiologischen – Situation und den ersten Evaluationen in Bezug auf die Effizienz der bereits getroffenen Eindämmungsmassnahmen
- Sobald die Pandemiewelle vorbei ist oder die Schüler und Lehrpersonen des Kantons geimpft sind, erklären die kantonalen Gesundheitsbehörden zusammen mit dem BAG das Ende der Pandemiewelle/Pandemie, heben die kantonalen Einschränkungen für Veranstaltungen auf und öffnen die Schulen wieder
- Überprüfung der Effizienz der Massnahmen
- Aktualisierung der Empfehlungen

## Referenzen

- Ferguson NM, Cummings DA, Cauchemez S, Fraser C, Riley S, Meeyai A, Iamsirithaworn S, Burke DS. Strategies for containing an emerging influenza pandemic in Southeast Asia. *Nature* 2005; 437: 209-14.
- Frost WH. The epidemiology of influenza. *J Am Med Assoc* 1919; 73: 313-8.
- Ghendon YZ, Kaira AN, Elshina GA. The effect of mass influenza immunization in children on the morbidity of the unvaccinated elderly. *Epidemiol Infect* 2005; 134: 1-8.
- Glezen WP. Serious morbidity and mortality associated with influenza epidemics. *Epidemiol Rev* 1982; 4: 25-44.
- Glezen WP. Emerging infections: pandemic influenza. *Epidemiol Rev* 1996; 18: 64-76.
- Hall CB, Douglas RG Jr., Geiman JM, Meagher MP. Viral shedding patterns of children with influenza B infection. *J Infect Dis* 1979; 140: 610-3.
- Jordan WS Jr., Denny FW Jr., Badger GF, Curtiss C, Dingle JH, Osaasohn R, Stevens DA. A study of illness in a group of Cleveland families. XVII. The occurrence of Asian influenza. *Am J Hyg* 1958; 68: 190-212.
- Jordan WS Jr. The mechanism of spread of Asian influenza. *Am Rev Respir Dis* 1961; 83(2) Pt 2: 29-40.
- Longini IM Jr., Monto AS, Koopman JS. Statistical procedures for estimating the community probability of illness in family studies: rhinovirus and influenza. *Int J Epidemiol* 1984; 13: 99-106.
- Longini IM Jr., Nizam A, Xu S, Ungchusak K, Hanshaoworakul W, Cummings DA, Halloran ME. Containing pandemic influenza at the source. *Science* 2005; 309: 1083-7.
- National Health Service. Pandemic flu: UK influenza pandemic contingency plan. October 2005. 177 p.
- Semple AB, Davies JB, Disley PJ. Influenza in Liverpool. *Lancet* 1958; 1: 95-7.
- United States, Department of Health and Human Services. Pandemic influenza plan. November 2005. 396 p.
- Viboud C, Boelle PY, Cauchemez S, Lavenue A, Valleron AJ, Flahault A, Carrat F. Risk factors of influenza transmission in households. *Br J Gen Pract* 2004; 54: 684-9.

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Anhang 1:

#### Entscheidungskriterien für die Bewilligung von Veranstaltungen und die Schliessung von Schulen

Der Entscheid, die Durchführung von Veranstaltungen zu bewilligen oder zu verbieten und Schulen zu schliessen, beruht auf einer Beurteilung der Risiken, die mit der jeweiligen Veranstaltung oder Situation verbunden sind. Dabei sind insbesondere die folgenden Kriterien zu berücksichtigen:

##### *Epidemiologisches Umfeld auf internationaler Ebene und in der Schweiz*

- Ort, Ausdehnung und Entwicklung der Herde
- Infektiosität/Übertragbarkeit, Virulenz und Letalität, wichtigste Übertragungsart
- Besonders stark betroffene Altersgruppen/Gruppen
- Verfügbarkeit eines Präpandemie/Pandemie-Impfstoffs in der Schweiz und Durchimpfung der Bevölkerung (falls nicht homogen: nach Gebiet und Zielgruppe, insbesondere Schüler)
- Effizienz der ersten nationalen und internationalen Massnahmen

##### *Merkmale der Veranstaltung*

- Herkunft der Teilnehmer
- Anzahl der Teilnehmer
- Dauer der Veranstaltung
- Abgeschlossenheit der Veranstaltung (geschlossene Räume/im Freien)

##### *Merkmale der Schule und/oder der Schüler*

- Zugehörigkeit der Schüler (oder je nach Alter eines Teils von ihnen) zu den besonders stark betroffenen Gruppen
- Einzugsgebiet der Schule
- Vorhandensein einer Kantine, eines Internats mit Schlafräumen

Für den Entscheid, Veranstaltungen zu bewilligen oder zu verbieten und Schulen zu schliessen, dürfen allfällige andere Massnahmen wie das Tragen von Atemschutzmasken, das Temperatur-Screening oder die Durchführung einer antiviralen Prophylaxe keine Rolle spielen, da die Effizienz dieser Massnahmen in Bezug auf die Gesamtbevölkerung wissenschaftlich nicht ausreichend belegt ist. Unerheblich für den Entscheid über Schulschliessungen sind ausserdem Zahl und Dichte der Schüler pro Klasse, Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessungen sowie die Lüftung der Schulzimmer. Diese Faktoren sind schwer zu kontrollieren und wahrscheinlich nur von untergeordneter Bedeutung.

Neben der Beurteilung des Risikos für die öffentliche Gesundheit müssen bei der Prüfung eines Antrags auch die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Folgen eines Veranstaltungsverbots berücksichtigt werden. Das gilt auch für die Schliessung der Schulen, die wegen der dann notwendigen Betreuung der Kinder zu einem hohen Absentismus bei den Eltern führen könnte. Dies wiederum kann Auswirkungen auf die Gewährleistung der lebensnotwendigen Dienste, unter anderem der Krankenpflege, haben.

## Anhang 2:

### Formular zur Beantragung einer Bewilligung für eine Veranstaltung im Fall einer Grippe-Pandemie oder einer drohenden Pandemie in der Schweiz

In der derzeitigen Situation einer Grippe-Pandemie oder einer drohenden Pandemie in der Schweiz muss für jede Veranstaltung **beim Gesundheitsamt des betreffenden Kantons** (Ort der Veranstaltung) mit dem vorliegenden Formular eine Bewilligung beantragt werden. Beachten Sie bitte, dass in den Kantonen, in denen bereits Infektionsherde mit dem (Prä-)Pandemievirus bestehen, ein allgemeines Veranstaltungsverbot gilt.

Als Veranstaltung gilt jede organisierte öffentliche oder private Ansammlung von mehr als 50 Personen, mit Ausnahme der üblichen Gottesdienste sowie der üblichen Menschenansammlungen im Rahmen der Arbeit, der Langzeitausbildung an Schulen und Universitäten, des Personenverkehrs, von Einkäufen (ausser Messen usw.), der Gesundheitsversorgung, der Ausübung von Volksrechten, der Diplomatie und der Armee.

#### Bezeichnung und Art der Veranstaltung

**Daten der Veranstaltung** Beginn \_\_\_/\_\_\_/20\_\_\_ um \_\_\_\_\_ Uhr Ende \_\_\_/\_\_\_/20\_\_\_ um \_\_\_\_\_ Uhr

#### Organisatoren

Name (Komitee, Verein, Gesellschaft, Klub usw.) \_\_\_\_\_

Vollständige Adresse \_\_\_\_\_

Kontaktperson: Name, Vorname \_\_\_\_\_

Vollständige Adresse \_\_\_\_\_

Telefon-/Natel-Nr. \_\_\_\_\_

Fax-Nr. \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

**Ort der Veranstaltung** (genaue Adresse, bitte allenfalls alle Orte sowie bei mobilen Veranstaltungen die Route angeben) \_\_\_\_\_

**Geschätzte gesamte Teilnehmerzahl** \_\_\_\_\_ (sowohl «aktive» wie Aussteller und Sportler, als auch «passive» wie Besucher und Zuschauer)

#### Abgeschlossenheit

Die Veranstaltung findet statt: drinnen (einschl. Zelt) \_\_\_ im Freien \_\_\_ gemischt \_\_\_

#### Geschätzte Herkunft der Teilnehmer in % («aktive» und «passive»)

1. Bezirk \_\_\_\_\_ %

2. Kanton \_\_\_\_\_ %

3. Andere Kantone \_\_\_\_\_ %

4. Andere europ. Länder \_\_\_\_\_ %

5. Asien \_\_\_\_\_ %

6. Andere Kontinente \_\_\_\_\_ %

**Bemerkungen** \_\_\_\_\_

Ort und Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

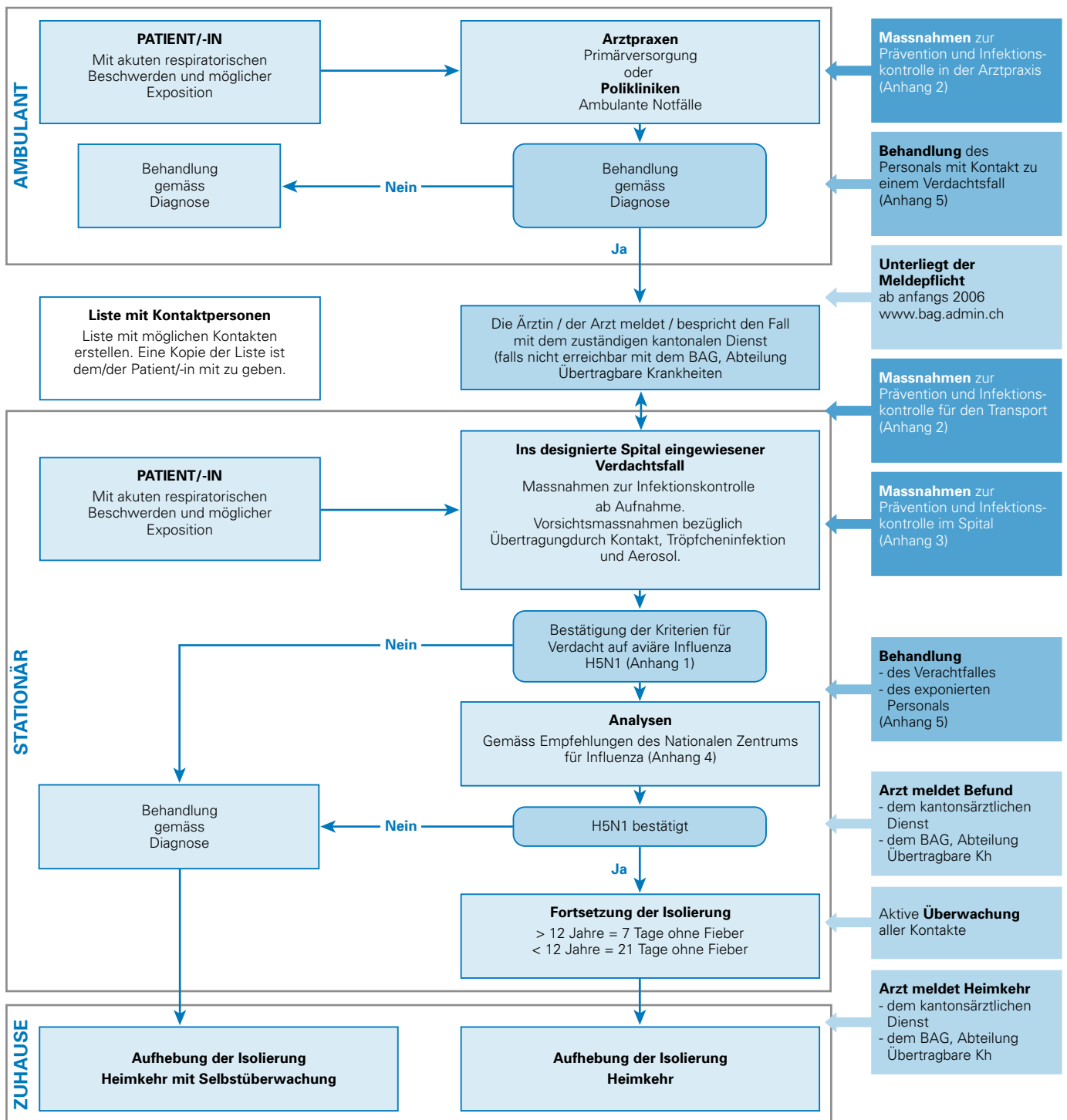
## 5. Gesundheitsmassnahmen

### 5.5 Umgang mit Verdachtsfällen

Dieses Kapitel wird je nach der aktuellen Situation in der Schweiz den Eigenschaften des vorherrschenden Influenzavirus-Subtyps entsprechend angepasst.

#### 5.5.1 Umgang mit Verdachtsfällen in Phase 3

Das Ablaufschema und seine Anhänge sollen das Vorgehen innerhalb und ausserhalb des Spitals bei einem Verdacht auf Vogelgrippe (Influenza A (H5N1) beim Menschen erleichtern. In der momentanen Situation, in der das Influenzavirus A (H5N1) eine Erkrankung von Vögeln verursacht, ist für den Menschen das Risiko einer Infektion äusserst gering. Es ist bis anhin weltweit keine Übertragung von Wildvögeln auf den Menschen belegt. Das Risiko ist deshalb weiterhin vorwiegend auf die Länder beschränkt, in denen in grossem Ausmass Geflügelbestände betroffen sind. Einzelne Fälle von Infektionen beim Menschen können jedoch auch für die Schweiz nicht vollständig ausgeschlossen werden. Deshalb sollen im Zusammenhang mit der Vogelgrippe die folgenden Verdachtskriterien beachtet werden, insbesondere weil Verwechslungen mit der saisonalen Grippe oder anderen Infektionskrankheiten vorkommen können.





## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Anhang 1:

#### Kriterien für Verdacht auf aviäre Influenza A H5N1 [ärztliche Primärversorgung]

##### 1. Situation Tierkontakt in der Schweiz oder im nahen Ausland

Klinische Symptome	Grippesymptome mit Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ und mindestens eines der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden, Halsschmerzen, Durchfall <b>UND</b>
Anamnese im Hinblick auf eine mögliche Exposition	Mindestens einer der folgenden Kontakte innerhalb der letzten 7 Tage: <ul style="list-style-type: none"><li>• Direkter Kontakt (Berührung) mit einem toten oder lebenden Wildvogel mit im Labor bestätigter (H5) oder mit hohem Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1)</li><li>• Kontakt (&lt; 1 Meter) mit totem oder erkranktem Zuchtgeflügel mit im Labor bestätigter oder mit hohem Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1)</li><li>• Direkter Kontakt (Berührung) mit einem Säugetier mit im Labor bestätigter aviärer Influenza (H5)</li></ul>

Eine Unterscheidung zwischen lebenden und toten Vögeln kann nach Ansicht der Experten wegen der Möglichkeit der Tröpfchenübertragung bei lebenden Vögeln sinnvoll sein.

#### **ODER**

##### 2. Situation Reisende

Klinische Symptome	Grippesymptome mit Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ und mindestens eines der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden, Halsschmerzen, Durchfall <b>UND</b>
Reise-Anamnese	Aufenthalt innerhalb von 7 Tagen vor Beginn der Symptome in einem Land/einer Region, wo Tierpopulationen – insbesondere Geflügel – in grossem Ausmass von der hochpathogenen aviären Influenza A (HPAI) des Subtyps H5N1 betroffen sind (Länderliste: <a href="http://www.bag.admin.ch/infekt/vogelgrippe/vogelgrippe/d/index.htm">www.bag.admin.ch/infekt/vogelgrippe/vogelgrippe/d/index.htm</a> oder <a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/updates/en/">www.who.int/csr/disease/avian_influenza/updates/en/</a> oder <a href="http://www.bvet.admin.ch">www.bvet.admin.ch</a> ) <b>UND</b>
Anamnese im Hinblick auf eine mögliche Exposition	Mindestens einer der folgenden Kontakte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt (&lt; 1 Meter) mit Zuchtgeflügel, Wasservögeln, lebenden oder toten Schweinen in irgendeiner Situation (auch Vogel- oder Schweinemarkt)</li><li>• Kontakt (&lt; 1 Meter) mit einer Person, bei der die Vogelgrippe H5N1 bestätigt wurde</li><li>• Kontakt (&lt; 1 Meter) mit einem Säugetier, bei welchem H5 bestätigt wurde</li><li>• Kontakt (&lt; 1 Meter) mit einer Person, die unter unerklärlichen Atembeschwerden litt und in der Folge verstorben ist</li><li>• Kontakt mit Vorrichtungen, in denen sich innerhalb der vorangehenden 6 Wochen totes oder lebendes Zuchtgeflügel bzw. tote oder lebende Wasservögel befanden</li></ul>

**Anhang 1: (Fortsetzung)**

**Kriterien für Verdacht auf aviäre Influenza A H5N1 [ärztliche Primärversorgung]**

**ODER**

**3. Situation Labor**

Klinische Symptome	Grippesymptome mit Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ und mindestens eines der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden, Halsschmerzen, Durchfall
	<b>UND</b>
Anamnese im Hinblick auf eine mögliche Exposition	Arbeit innerhalb der letzten 7 Tage vor Beginn der Symptome in einem Labor mit Influenza-A (H5N1)-Proben

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Anhang 2:

#### Massnahmen zur Prävention und Infektionskontrolle bei der ambulanten Erstbetreuung einer Person mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1) [Ärzte und Spitäler]

Zurzeit (Februar 2009) ist das Risiko einer Übertragung von Mensch zu Mensch äusserst gering. Dennoch sind angesichts der Schwere der respiratorischen Beschwerden, der sehr hohen Sterblichkeitsrate und des Risikos, dass das Virus zu einem Pandemiestamm mutiert, die generellen Vorsichtsmassnahmen durch zusätzliche Schutz- und Isolationsmassnahmen zu ergänzen. Dies betrifft Übertragungsrisiken durch Kontakt, Tröpfcheninfektion und Aerosole.

Falls die Verdachtskriterien (Anhang 1) erfüllt sind, muss die verantwortliche ärztliche Fachperson folgende Massnahmen treffen:

Aufnahme des Patienten und Anamnese	Sobald der Verdacht bekannt wird: Unterbringung in einem abgetrennten Raum Patient: Schutzmaske mit FFP2-Filter, falls dies der Zustand des Patienten zulässt. Bei Atembeschwerden oder falls keine entsprechenden Masken verfügbar sind, wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen. Keine Masken mit Ventil verwenden. Personal: Schutzmaske mit FFP2/3-Filter
Vorsichtsmassnahmen bei der klinischen Untersuchung und bei weiterführender Diagnostik	Patient: Schutzmaske mit FFP2-Filter (siehe obige Bemerkung) Personal: Das gesamte Personal, das an der Betreuung des Patienten beteiligt ist, muss folgende Ausrüstung tragen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schutzmaske mit FFP2/3-Filter</li><li>• Schutzbrille</li><li>• Nichtsterile Einweghandschuhe</li><li>• Nichtsterile Einwegschrürze</li><li>• Nach dem Ausziehen der Handschuhe die Hände desinfizieren</li></ul>
Transport eines Patienten mit Verdacht auf aviäre Influenza in das vorgesehene Spital	Unabhängig von der Art des Fahrzeuges (privat, Ambulanzfahrzeug) ist Folgendes zu beachten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Möglichst wenig Personen im Fahrzeug, im Idealfall nur Chauffeur und Patient</li><li>• Patient: Schutzmaske mit FFP2-Filter (siehe obige Bemerkung)</li><li>• Personal: Schutzmaske mit FFP2/3-Filter, nichtsterile Handschuhe, Schutzbrille und nichtsterile Schrürze. Desinfizieren der Hände nach dem Ausziehen der Handschuhe. Aus Gründen der Verkehrssicherheit kann sich der Chauffeur auf das Tragen der Maske beschränken</li><li>• Sämtliche Personen, die den Patienten begleiten, müssen mindestens eine Schutzmaske mit FFP2/3-Filter oder eine chirurgische Maske tragen</li><li>• Desinfektion der Hände nach Kontakt</li></ul>

## Anhang 2: (Fortsetzung)

### Massnahmen zur Prävention und Infektionskontrolle bei der ambulanten Erstbetreuung einer Person mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1) [Ärzte und Spitäler]

Massnahmen nach der Überweisung des Patienten	<p>Sekrete/Flüssigkeiten der Atemwege als infektiösen Abfall entsorgen.</p> <p>Oberflächen, mit denen der Patient in Kontakt gekommen ist, müssen desinfiziert werden (<a href="http://www.sgsh.ch">www.sgsh.ch</a>).</p> <p>Alle Personen, die möglicherweise gegenüber dem Influenzavirus A (H5N1) exponiert waren, müssen ihren Gesundheitszustand während 7 Tagen nach der Exposition aufmerksam verfolgen und dabei die Körpertemperatur einmal am Tag messen. Fiebrige Zustände und/oder respiratorische Beschwerden sind medizinisch abzuklären (Kriterien siehe Anhang 1).</p> <p>Sämtliche Personen, die ohne Schutzmassnahmen mit einem bestätigten Fall von aviärer Influenza A (H5N1) in Kontakt gekommen sind, sind prophylaktisch mit Osetamivir (Tamiflu®) zu behandeln (Anhang 5).</p>
Impfung des medizinischen Personals	<p>Generell sollten sämtliche Personen, die in einer Einrichtung arbeiten, in der Patienten betreut werden, jedes Jahr durch die Impfung gegen die saisonale Grippe immunisiert werden.</p> <p>Im aktuellen Kontext soll mit dieser Impfung die Gefahr verringert werden, dass eine Person gleichzeitig mit dem menschlichen Influenzavirus und mit dem aviären Influenzavirus infiziert wird. Eine solche Konstellation könnte zur Folge haben, dass ein potenzieller Pandemiestamm entsteht. Im Weiteren vermindert die Impfung die Wahrscheinlichkeit einer saisonalen Grippe und somit eines falschen Verdachts auf H5N1.</p>

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Anhang 3:

#### Massnahmen zur Prävention und Infektionskontrolle bei einer stationären Betreuung einer Person mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1) [designiertes Spital]

Die Liste mit «designierten» Spitälern wird von den Kantonen veröffentlicht, sie ist bei Veröffentlichung dieses *Influenza-Pandemieplans Schweiz* noch nicht fertig gestellt. Gemäss dem Algorithmus zum Vorgehen bei Verdachtsfällen ist die Zuweisung auf kantonaler Ebene vorzunehmen.

Eine Aufnahme durch einen Dienst eines Spitals kann unter folgenden Voraussetzungen erfolgen:

- Der Patient sucht von sich aus die Notfallstation auf: Es sind so schnell wie möglich Isolationsmassnahmen einzuleiten zur Vermeidung einer Infektionsübertragung durch Kontakt, Tröpfchen oder Aerosol.
- Der Patient wird durch den kantonsärztlichen Dienst/das BAG/die ärztliche Primärversorgung überwiesen: Die Verantwortlichen für den Bereich Spitalhygiene werden informiert. Die für die Isolierung notwendigen Strukturen sind vor dem Eintreffen des Patienten einzurichten. Das betroffene Medizinal- und Pflegepersonal ist vor Eintreffen des Patienten zu informieren.

Aufnahmeformalitäten	Die Aufnahmeformalitäten für den Patienten erfolgen durch die Angehörigen oder im Isolationszimmer unter Einhaltung der Massnahmen zur Prävention und Infektionskontrolle.
Klinische Untersuchung und weiterführende Diagnostik	<p>Patient: Schutzmaske mit FFP2-Filter, falls dies der Zustand des Patienten zulässt. Bei Atembeschwerden oder falls keine entsprechenden Masken vorhanden sind, wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen. Keine Masken mit Ventil verwenden.</p> <p>Personal: Das gesamte Personal, das an der Betreuung des Patienten beteiligt ist, muss folgende Ausrüstung tragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzmaske mit FFP2/3-Filter</li> <li>• Schutzbrille</li> <li>• Nichtsterile Einweghandschuhe</li> <li>• Nichtsterile Einwegschrürze</li> <li>• Nach dem Ausziehen der Handschuhe müssen die Hände desinfiziert werden</li> </ul>
Untersuchung auf Influenza A (H5N1)	<p>Siehe Anhang 4</p> <p>Das Personal des Analyselaboratoriums muss vor dem Versenden einer Probe eines Patienten mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1) informiert werden.</p>
Isolationsmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardmassnahmen</li> <li>• Massnahmen zur Prävention einer Kontakt- oder Tröpfchenübertragung (<a href="http://www.chuv.ch/swiss-noso/cd54a3.htm">www.chuv.ch/swiss-noso/cd54a3.htm</a>)</li> </ul>
Interner Transport	<p>Interne Transporte soweit möglich vermeiden. Die betroffenen Abteilungen informieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient: Schutzmaske mit FFP2-Filter (siehe obige Bemerkung)</li> <li>• Personal: Schutzmaske mit FFP2/3-Filter und nichtsterile Einweghandschuhe. Desinfizieren der Hände nach dem Ausziehen der Handschuhe</li> </ul>

### Anhang 3: (Fortsetzung)

#### Massnahmen zur Prävention und Infektionskontrolle bei einer stationären Betreuung einer Person mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1) [designiertes Spital]

Impfung des medizinischen Personals	<p>Generell sollten sämtliche Personen, die in einer Einrichtung arbeiten, in der Patienten betreut werden, jedes Jahr durch die Impfung gegen die saisonale Grippe immunisiert werden.</p> <p>Im aktuellen Kontext soll mit dieser Impfung die Gefahr verringert werden, dass eine Person gleichzeitig mit dem menschlichen Influenzavirus und mit dem aviären Influenzavirus infiziert wird. Eine solche Konstellation könnte zur Folge haben, dass ein Pandemiestamm entsteht. Im Weiteren vermindert die Impfung die Wahrscheinlichkeit einer saisonalen Grippe und somit eines falschen Verdachts auf H5N1.</p>
Prophylaxe des Medizinal- und Pflegepersonals nach einer Exposition	<p>Alle Personen, die möglicherweise gegenüber dem Influenzavirus A (H5N1) exponiert waren, müssen ihren Gesundheitszustand während 7 Tagen nach der Exposition aufmerksam verfolgen und dabei die Körpertemperatur einmal am Tag messen. Fiebrige Zustände und/oder Atembeschwerden sind medizinisch abzuklären (Kriterien, siehe Anhang 1).</p> <p>Sämtliche Personen, die ohne Schutzmassnahmen mit einem bestätigten Fall von aviärer Influenza A (H5N1) in Kontakt gekommen sind, sind prophylaktisch mit Oseltamivir (Tamiflu®) zu behandeln (Anhang 5).</p>

### Anhang 4:

#### Empfehlungen des Nationalen Zentrums für Influenza bezüglich der Probenentnahme zum Nachweis der aviären Influenza A (H5N1) bei Verdachtsfällen [designiertes Spital]

Zur Vermeidung einer Ansteckung und einer Exposition anderer Personen sind folgende Punkte zu beachten:

##### Massnahmen bei der Probenentnahme

- Das Formular für die labordiagnostische Abklärung ist telefonisch beim Nationalen Zentrum für Influenza (Adresse siehe unten) zu beziehen oder kann auch elektronisch von der Internetseite des BAG heruntergeladen werden ([www.bag.admin.ch/infekt/vogelgrippe/d/form\\_virusnachw.pdf](http://www.bag.admin.ch/infekt/vogelgrippe/d/form_virusnachw.pdf)).
- Der Transportbehälter mit den Entnahmeröhrchen (Kulturmedium) kann über den kantonsärztlichen Dienst bezogen werden oder ist in einem von diesem bezeichneten Zentrumsspital vorhanden. Die Röhrchen mit dem Kulturmedium sollen bei 4°C aufbewahrt werden.
- Zur Vermeidung einer Infektion muss die Person, welche die Probe entnimmt, eine FFP2/3-Maske tragen, zudem Handschuhe, eine Schürze und Schutzbrille.
- Probenentnahme
  - Nasen- und Rachenabstrich: Zwei Abstrichtupfer verwenden: einen für die Nase und einen für den Rachen. Der erste Abstrich muss beim Nasopharynx erfolgen (5 bis 7 cm von der Nasenöffnung), wenn möglich mit Entnahme von Sekreten, der zweite im Rachen.
  - Die zwei Abstrichtupfer müssen anschliessend in dasselbe Röhrchen gegeben werden, welches das Transportmedium für das Virus enthält (Röhrchen nach der Entnahme gut verschliessen).
  - Die Aussenfläche des Röhrchens nach Entnahme einer Probe desinfizieren (mit einem Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis oder Javel-Wasser 5%). Überprüfen, ob das Röhrchen gut verschlossen ist.
  - Die Handschuhe und das kontaminierte Material in einem Behälter für biologische Abfälle entsorgen und diesen schliessen. Hände desinfizieren (mit einem alkoholhaltigen Desinfektionsmittel).
  - Das Formular mit den zur Analyse der Probe und zur Identifikation des Patienten erforderlichen Informationen ausfüllen. Das Formular ausserhalb des Plastikbeutels aufbewahren.

#### Anhang 4: (Fortsetzung)

### Empfehlungen des Nationalen Zentrums für Influenza bezüglich der Probenentnahme zum Nachweis der aviären Influenza A (H5N1) bei Verdachtsfällen [designiertes Spital]

Transport der Probe	<p>Die vom Nationalen Zentrum für Influenza gelieferte Spezialverpackung verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jedes Röhrchen, das eine Probe enthält, ist in ein Schutzröhrchen zu geben.</li><li>• Das Schutzröhrchen in den mitgelieferten Plastikbeutel geben.</li><li>• Das Formular ins dafür vorgesehene Fach aussen am Plastikbeutel stecken.</li><li>• Den Beutel in den zweiten, luftdicht verschliessbaren Biobehälter geben, der Absorptionsmaterial enthält.</li><li>• Diesen Biobehälter in die für den Versand vorgesehene Kartonschachtel geben.</li><li>• Das Paket per Express ans Zentrallabor für Virologie in Genf, Nationales Zentrum für Influenza (NZI), schicken.</li><li>• Das NZI benachrichtigen, dass Untersuchungsmaterial abgesendet wurde, und die voraussichtliche Ankunftszeit des Expresspakets mitteilen.</li><li>• Jeder Probe muss ein Formular mit den zur Analyse erforderlichen Angaben beigelegt werden.</li></ul>
Warnhinweis	<p>Bei Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1) niemals eine Probe verschicken, ohne diesen Verdacht ausdrücklich zu deklarieren (Gefahr der Kontamination des Laborpersonals bei der Kultivierung, wie sie normalerweise bei Erregern der saisonalen Grippe erfolgt).</p>
Analysen	<p>Das NZI führt folgende Analysen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nachweis von Genomsegmenten von Influenza A (H5N1) durch RT-PCR beim Menschen (H5 und N1); parallel dazu wird auch auf Influenza A und B geprüft.</li><li>• Wenn Influenza A (H5N1) negativ: Charakterisierung der Influenzaviren mit Antisera gegen Influenza A(H3), A(H1) und B.</li></ul>
Hinweis	<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Resultat ist während der Woche innerhalb von 24 Stunden nach Erhalt der Probe verfügbar. In dringenden Fällen kann via BAG ein Pikettdienst bis Samstagmittag angefordert werden.</li></ul>
Schnelltest	<p>Gegenwärtig ist der Einsatz eines Schnelltests aufgrund folgender Einschränkungen nicht zu empfehlen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mögliche Kreuzreaktionen zwischen Viren der Vogelgrippe H5N1 und Viren der saisonalen Grippe</li><li>• Unzureichende Empfindlichkeit der Methode und Sicherheitsaspekte</li></ul>

Centre national d'Influenza, Hôpital Cantonal de Genève, Rue Micheli-du-Crest 24, CH-1211 Genève 14, Tel. ++41 (0)22 372 40 81 oder ++41 (0) 22 372 40 91, Fax ++41 (0)22 372 40 88



## 5. Gesundheitsmassnahmen

### Anhang 5: Empfehlungen zur Behandlung von Personen mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1)

<b>Erwachsene</b>	<b>Wirkstoff</b>	<b>Dosis</b>	<b>Dauer</b>	
Behandlung einer Person mit Verdacht Nach Bestätigung der Kriterien für Verdachtsfälle und nach der Probenentnahme gemäss Anhang 4 unverzüglich die Behandlung einleiten. Prophylaxe nach einer Exposition (Medizinalpersonal und enges Umfeld)	Oseltamivir 75mg (Tamiflu®)	1 Kapsel 2x täglich	5 Tage	
Alle Personen, die ohne Schutzmassnahmen mit einem Menschen mit bestätigter aviärer Influenza A (H5N1) in Kontakt waren (Kontakt < 1m) Prophylaxe vor einer Exposition	Oseltamivir 75mg (Tamiflu®)	1 Kapsel 1x täglich	10 Tage	
	Im gegenwärtigen Kontext nicht angezeigt			
<b>Kinder</b>	<b>Wirkstoff</b>	<b>Dosis</b>		<b>Dauer</b>
Behandlung eines Kindes mit Verdacht Nach Bestätigung der Kriterien für Verdachtsfälle und nach der Probenentnahme gemäss Anhang 4 unverzüglich die Behandlung einleiten. Prophylaxe nach einer Exposition (enges Umfeld) Alle Kinder (≥ 1 Jahr), die ohne Schutzmassnahmen mit einem Menschen mit bestätigter aviärer Influenza A (H5N1) in Kontakt waren (Kontakt < 1m)	Oseltamivir (Tamiflu®)	<b>Körpergewicht</b>	<b>Dosierung</b>	
		≤15 kg	30 mg 2 x täglich	
		>15 kg bis 23 kg	45 mg 2 x täglich	
		>23 kg bis 40 kg	60 mg 2 x täglich	5 Tage
	> 40 kg	75 mg 2 x täglich		
	Oseltamivir 12mg/ml (Tamiflu®)	≤15 kg	30 mg 1 x täglich	
		>15 kg bis 23 kg	45 mg 1 x täglich	
		>23 kg bis 40 kg	60 mg 1 x täglich	
>40 kg		75 mg 1 x täglich	10 Tage	

## Anhang 5: (Fortsetzung)

### Empfehlungen zur Behandlung von Personen mit Verdacht auf aviäre Influenza A (H5N1)

#### *Kinder unter 12 Monaten*

Bei Kindern < 1 Jahr sind Therapie und Prophylaxe der Influenza mit Oseltamivir nach entsprechender Risikoabwägung Spezialisten vorbehalten.

Da die Unbedenklichkeit und die Wirksamkeit von Oseltamivir zur Therapie der Influenza für Kinder < 1 Jahr noch nicht gesichert sind, ist Oseltamivir bisher weltweit für Kinder in diesem Alter nicht zugelassen. Im Tierversuch wurden nach mindestens 500-fach höherer Oseltamivir-Dosierung lediglich bei ganz jungen Ratten Todesfälle und erhöhte Konzentrationen im Hirngewebe gefunden [3]. Daraus wurde geschlossen, dass eine Verabreichung von Oseltamivir erst nach vollständiger Ausbildung der Blut-Hirn-Schranke und jenseits des ersten Lebensjahres sicher ist.

Es gibt nur wenige Daten von Säuglingen aus Japan, die mit Oseltamivir in einer Dosierung von 2 mg/kg Körpergewicht 2x täglich behandelt wurden, ohne dass Komplikationen aufgetreten sind [1, 2].

1. Okamoto S, Kamiya I, Kishida K, Shimakawa T, Fukui T, Morimoto T. Experience with oseltamivir for infants younger than 1 year old in Japan. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24: 575-6.
2. Tamura D, Miura T, Kikuchi Y. Oseltamivir phosphate in infants under 1 year of age with influenza infection. *Pediatr Int* 2005; 47: 484.
3. Alert letter. [US Food and Drug Administration web site], December, 2003. Available at: [www.fda.gov/medwatch/SAFETY/2003/tamiflu\\_deardoc.pdf](http://www.fda.gov/medwatch/SAFETY/2003/tamiflu_deardoc.pdf).

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### 5.5.2 Umgang mit Verdachtsfällen in der Phase 6



Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie  
Swiss Society for Infectious Diseases  
Société Suisse d'Infectiologie

#### Medizinisches Management von Influenzapatienten

##### 1. Triage für Grippe-symptome

Vor regulärem, ambulantem oder notfallm ssigem Spitaleintritt werden alle Patienten auf eine Grippe triagiert (siehe Formular «Patienten Triage»). Die Triage basiert auf der offiziellen Falldefinition und muss ad hoc angepasst werden.

Aufgrund der Triage erfolgt die Abklärung und Behandlung von

- **Patienten mit Grippe-symptomen auf der Grippe-Notfallstation**
- **Patienten ohne Grippe-symptome in den entsprechenden Kliniken und Polikliniken**

##### 2. Initiale Beurteilung und Therapie von Grippepatienten

Die initiale Beurteilung und Therapieeinleitung findet im medizinischen Notfallzentrum statt (Dokument «Patienten Aufnahme»).

Die üblichen Anamnese- und Statusbl tter zum Erheben der Krankengeschichte werden durch das Formular «InitManagement\_Adult\_inkl. COPD» ersetzt.

Die standardisierte Abklärung erlaubt eine Beurteilung bezüglich

- Vorliegen der häufigsten Komplikation (Pneumonie) und einer exazerbierten COPD
- Risikofaktoren für erhöhte Morbidität und Mortalität
- Einleiten einer antiviralen und/oder antibiotischen Therapie
- Entscheid ambulante vs. stationäre Behandlung

Grundlage für das Formular bilden die klinischen Richtlinien des britischen und kanadischen Gesundheitsdepartements sowie die im Folgenden beschriebenen klinisch evaluierten Scores und Guidelines.

*CAVE: Das Formular darf nur bei Patienten eingesetzt werden, bei welchen die Kriterien einer pandemischen Grippe gegeben sind. Bei Patienten mit Fieber in Aplasie erfolgen die diagnostischen und therapeutischen Massnahmen gemäss den bestehenden Richtlinien «Fieber in Aplasie».*

*Da die zugrunde gelegten Kriterien für eine Grippe unspezifisch sind, muss bei allen Patienten, insbesondere bei Vorliegen einer Immunsuppression, auch an andere Differenzialdiagnosen als Influenza gedacht werden, d.h. es müssen die entsprechenden notwendigen Zusatzuntersuchungen durchgeführt werden.*

##### 2.1. Thorax-Röntgen

Anamnese und klinische Befunde inkl. Auskultation sind weder sensitiv noch spezifisch genug, um eine Pneumonie diagnostizieren zu können.

Bei allen Patienten mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Verlauf oder mit klinischem Verdacht einer Pneumonie wird ein Thorax-Röntgen durchgeführt.

## 2.2 Laboruntersuchungen

### 2.2.1 Hämatologie, Chemie, Gerinnung, arterielle Blutgase

Folgende Laborparameter werden bei Patienten mit mindestens einem Risikofaktor/positiver Anamnese bestimmt:

- Hämatologie: Hb, Lc inkl. Differenzierung, Tc
- Chemie: CRP, Na, K, Kreat, Harnstoff, Glucose, ASAT, ALAT,  $\gamma$ -GT, LDH, Bilirubin
- Gerinnung: INR
- art. BGA: bei pathologischer Pulsoxymetrie
- Blutkulturen: bei Vorliegen einer hospitalisationsbedürftigen Pneumonie

### 2.2.2 Mikrobiologische Diagnostik

Influenza-Nachweis: Der Einsatz und die Interpretation eines Influenza-Tests hängen von den Eigenschaften und der Verfügbarkeit solcher Tests zur Zeit der Pandemie ab. Es ist denkbar, dass für epidemiologische Massnahmen und Therapieentscheide ein Test eingesetzt wird.

Sputumuntersuchung bei Pneumonie: Sputumuntersuchungen mit Gramfärbung und/oder Erregerdiagnostik bei ambulant erworbener Pneumonie werden in internationalen Guidelines und von Fachgesellschaften kontrovers beurteilt. Ihr Einsatz innerhalb der Pandemie ist wenig sinnvoll.

Blutkulturen: Blutkulturen werden nur bei Patienten mit schwerer Pneumonie ( $\geq$  CURB 1) angesetzt. Die Abnahme einer Blutkultur (je eine Flasche aerob und anaerob) ist ausreichend (geringer Sensitivitätszuwachs mit einer zweiten Blutkultur).

## 2.3 Ambulante vs. stationäre Behandlung der Pneumonie

Zur Risikoabschätzung bezüglich ambulanter vs. stationärer Therapie wird der (im Vergleich zum Fine Score) einfach zu handhabende CURB-Index verwendet.

Die Kombination des CURB-Index mit zusätzlichen Informationen über Ko-Morbiditäten (Immunsuppression, Herzinsuffizienz, COPD, Diabetes mellitus) und Alter ergibt eine gute Korrelation mit der Letalität der Pneumonie.

CURB-Score, stationäre vs. ambulante Behandlung und Letalität

Index	Zusätzliche Faktoren	Behandlung	Letalität in %
0	- keine Ko-Morbidität* - Alter < 50 Jahre	Ambulant	1%
1	SaO <sub>2</sub> < 92 / paO <sub>2</sub> < 8 kPa	Ambulant/stationär, je nach Klinik	8%
2	Nicht relevant	Stationär	8%
3 oder 4	Nicht relevant	Stationär, Intensivstation	34%

\* Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus, COPD, Immunsuppression

Herzfrequenz > 120/min, Pleuraerguss und/oder beidseitige multilobäre Infiltrate sind weitere Risikofaktoren für eine erhöhte Morbidität und werden im Algorithmus in die Entscheidung ambulante vs. stationäre Therapie einbezogen.

Bei Patienten, die hospitalisiert werden, erfolgen die Verordnungen und die Einleitung der antiviralen und antibiotischen Therapie vor Verlegung auf die Notfallstation.

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### **2.4 Antivirale Therapie bei pandemischer Influenza**

Dosierung und allenfalls notwendige Dosisanpassung für Oseltamivir sowie mögliche Alternativen sind im Merkblatt beschrieben.

Die Empfehlungen zur antiviralen Therapie müssen je nach Wirksamkeit und Verfügbarkeit von Oseltamivir und anderen antiviralen Substanzen angepasst werden.

### **2.5 Antibakterielle Therapie**

#### **2.5.1 Akute Exazerbation COPD**

Der Nutzen einer antibiotischen Therapie bei akut exazerbierter chronisch obstruktiver Lungenerkrankung ohne Pneumonie korreliert mit dem klinischen Schweregrad der Exazerbation. Die Dauer der Therapie beträgt je nach Schweregrad und klinischem Ansprechen 7 bis 10 Tage.

#### **2.5.2 Pneumonie**

Die Wahl des Antibiotikums bei einer Pneumonie hängt vom Schweregrad der Erkrankung und von der Verfügbarkeit des entsprechenden Antibiotikums ab.

Die Dauer der antibakteriellen Therapie beträgt 7 bis 14 Tage je nach Schweregrad und klinischem Ansprechen.

### **3. Kriterien für intensivmedizinische Betreuung**

Diese Richtlinien werden zurzeit durch die Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin formuliert.

### **4. Kriterien für die Entlassung stationärer Patienten**

Die Entlassungskriterien sind im Merkblatt definiert. Sie basieren auf den kanadischen und den englischen Pandemie-Guidelines.

Je nach Bettenbelegungssituation müssen diese Kriterien angepasst werden.

### **5. Austrittsberichte**

Zur Vereinfachung des administrativen Aufwandes erfolgt die Berichterstattung an die nachbetreuenden Ärzte sowohl bei ambulanten wie auch bei stationären Patienten mittels eines standardisierten Austrittsberichts.

## Referenzen

Bartlett et al. IDSA Guidelines for CAP in Adults. Clin Infect Dis 2000; 31: 347-82.

Bartlett JG, Mundy LM. Community-acquired pneumonia. NEJM 1995; 333(24): 1618-24.

British Thoracic Society. Guidelines for the Management of Community: Acquired Pneumonia in Adults. Thorax 2001; 56: 1-64.

Clinical Care Guidelines and Tools, Canadian Pandemic Influenza Plan, Public Health Agency of Canada.  
[www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcpi/](http://www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcpi/).

Ewig S, Schlochtermeyer M, Goke N, Niederman MS. Applying sputum as a diagnostic tool in pneumonia: Limited yield, minimal impact on treatment decisions. Chest 2002; 121(5): 1486-9.

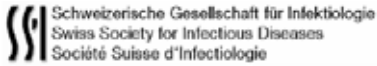
Guidance for Pandemic Influenza, Department of Health, England, 19. Oktober 2005:  
[www.dh.gov.uk/Publications](http://www.dh.gov.uk/Publications).

Lentino JR, Lucks DA. Nonvalue of sputum culture in the management of lower respiratory tract infections. J Clin Microbiol 1987; 25(5): 758-62.

Niederman MS, Bass JB, Campbell GD, Fein AM, Grossman RF, Mandell LA et al. Guidelines for the initial management of adults with community acquired pneumonia: Diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. American Thoracic Society. Am Rev Respir Dis 1993; 148: 1418-26.

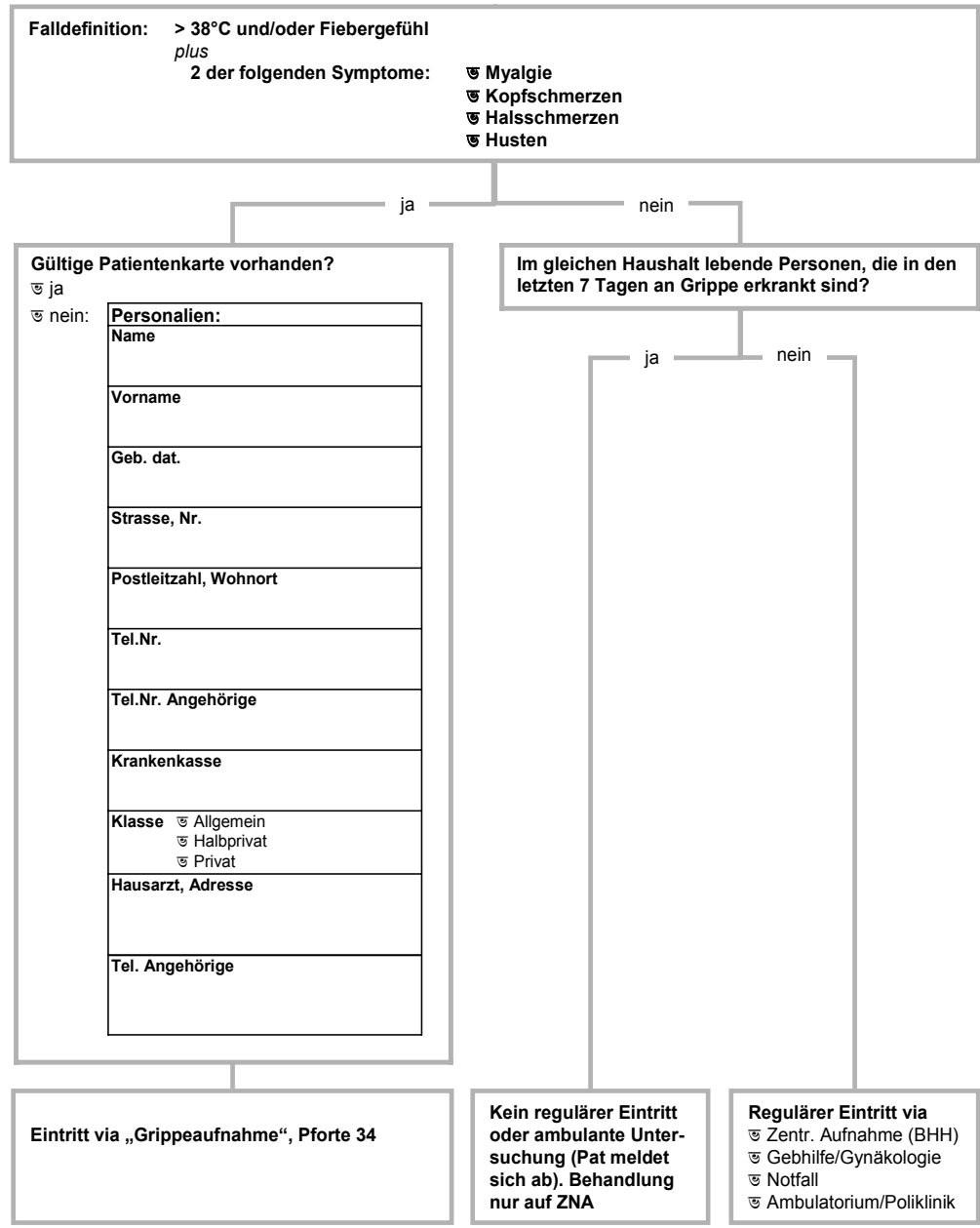
Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Huchon G, Leven M, Ortqvist A, Schaberg T, Torres A, van der Heijden G, Verheij TJM. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Eur Respir J 2005; 26: 1138-80.

Anhang 1:  
Triage Erwachsene



**Pandemische Influenza: Triage Erwachsene**

Datum: \_\_\_\_\_



**Anhang 2:  
Initiales Management [Erwachsene]**

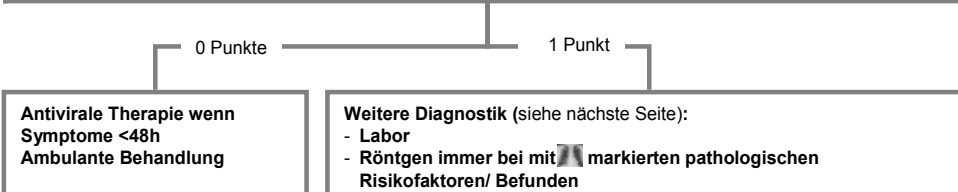
**Influenza Pandemie: Erwachsene: Initiales Management**

Datum: \_\_\_\_\_  
Behandelnder Arzt: \_\_\_\_\_  
Oberarzt: \_\_\_\_\_

**1. Anamnese/Klinik**

**Falldefinition:** Mindestens 38°C und/oder Fiebergefühl  
plus  
2 der folgenden Symptome:  Myalgie *Anpassung an aktuelle WHO-Definition notwendig*  
 Kopfschmerzen  
 Halsschmerzen  
 Husten

Anamnese/Risikofaktoren	Nein	Ja	
-Alter > 65 Jahre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Chronische Erkrankung:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Manifeste Herzinsuffizienz:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
COPD:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Niereninsuffizienz/Dialyse:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lebercirrhose:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Diabetes mellitus:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-HIV und CD4 <350 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Immunsuppression:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Schwangerschaft:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<b>Befunde (pathologische Werte):</b>	<b>Nein</b>	<b>Ja</b>	
-Temperatur (< 35 oder > 39):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Puls (>120):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Blutdruck (< 90 systolisch):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Thoraxschmerzen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Atemfrequenz (>24):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Auskultation: Vd Pneumonie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Pulsoxymetrie (<90%):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
-Verwirrtheit:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<b>Bemerkungen:</b>	_____		
_____			
_____			
<b>1 Punkt für jeden Risikofaktor oder pathologischen Befund. Total Punkte: _____</b>			







Anhang 3:  
 Antiinfektiöse Therapie pandemische Influenza [Erwachsene]

Richtlinien Erwachsene: Antiinfektiöse Therapie pandemische Influenza

Antivirale Therapie

Diagnose	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl	Bemerkungen
Influenzailike-Syndrom und Symptome < 48 h oder Immunsuppression	Osetamivir (Tamiflu®) 2x75 mg po für 5 Tage	Zanamivir (Relenza®) 2x2 Hübe tgl für 5 Tage	Kontraindiziert bei COPD, Asthma Bei Kreatinin-clearance < 30 ml/ min Dosisreduktion um 50 %
			Osetamivir:

Antibakterielle Therapie

Diagnose	Therapie 1. Wahl	Therapiealternativen	Penicillinallergie #
<b>COPD-Exacerbation</b>			
- COPD-Score 0 oder 1	keine Therapie	keine Therapie	
- COPD-Score 2	Amoxicillin-Clavulanstre 2x1gr po	Doxycyclin Cotrimoxazol	Doxycyclin 2x100mg po Cotrimoxazol 2x1 forte po
<b>Pneumonie, ambulant</b>			
- CURB-Score 0 oder 1	Amoxicillin-Clavulanstre 3x1gr po	Doxycyclin Clarithromycin	Doxycyclin 2x100mg po Clarithromycin 2x500mg po Moxifloxacin 1x400 mg po Levofloxacin 2x500 mg po
<b>Pneumonie, stationär</b>			
- CURB-Score = 1	Amoxicillin-Clavulanstre plus* Clarithromycin 3x1.2 gr tgl iv 2x500 mg po/iv	Cefuroxim plus* Clarithromycin 3x1.5 gr iv 2x500 mg po/iv	<b>Hautreaktion:</b> Cefuroxim 3x1.5 gr iv plus* Clarithromycin 2x500 mg po/iv <b>Anaphylaxie:</b> Levofloxacin 2x500 mg iv/po
- CURB Score 2 oder bilaterale/multifokale Infiltrate	Amoxicillin-Clavulanstre plus Clarithromycin 3x1.2 gr iv 2x500 mg po/iv	Ceftriaxon plus Clarithromycin 1x1gr iv 2x500 mg po/iv	<b>Hautreaktion:</b> Ceftriaxon 1X1 gr iv plus Clarithromycin 2x500 mg po/iv <b>Anaphylaxie:</b> Levofloxacin 2x500 mg iv/po

# **Definitionen Penicillinallergie:** Anaphylaxie (schwere Penicillinallergie): Schock, Bronchospasmus, Gesichtsl-, Larynxoedem  
 Hautreaktion (leichte Penicillinallergie): Nicht-Ig-E-vermittelt (Ausschlag, „Drug fever“)  
 \* Zugabe von Clarithromycin bei allen Patienten mit Vd auf atypische Pneumonie und bei Patienten mit schwerer Pneumonie

## 5. Gesundheitsmassnahmen

### 5.6 Massnahmen an den Flughäfen

#### Änderungen gegenüber der letzten Version

- Anhang 1: Leitlinien für die Erstellung von Notfallplänen zur Bewältigung von Ereignissen im Bereich Infektionskrankheiten an den internationalen Flughäfen der Schweiz; Version 2 der revidierten Fassung

Der Bund (BAG), welcher airside (luftseitig) für Massnahmen an den Grenzen zuständig ist, hat für die Flughäfen, welche die internationale Linien-Anbindung der Schweiz sicherstellen, im Nachgang zur SARS-Krise das seit 1995 bestehende Flughafenkonzept weiterentwickelt und zum Flughafenetzwerk für Reisemedizin (FNRM) ausgebaut. Diesem Netzwerk gehören die drei Landesflughäfen Basel-Mulhouse, Genf-Cointrin und Zürich-Kloten mit interkontinentalen Verbindungen bzw. die Flughäfen Bern-Belp, Sion-Sitten, St. Gallen-Altenrhein und Lugano-Agno mit Verbindungen innerhalb Europas an. Eine Besonderheit stellt der Flughafen Basel-Mulhouse dar, der auf französischem Territorium liegt und somit der französischen Gesetzgebung untersteht, zollrechtlich jedoch binational betrieben wird.

Die Schweizer Flughäfen sind dabei, ihre Notfallplanung den veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen anzupassen. Diese bestehen aus der Verordnung des EDI zur Verhinderung der Einschleppung neu auftretender Infektionskrankheiten vom 15. Dezember 2003 und den im Mai 2005 von der International Health Assembly verabschiedeten Internationalen Gesundheitsvorschriften. Eine Ausnahme bildet der binationale Flughafen Basel-Mulhouse: Hier ist die DRASS Alsace zuständig für die Notfallplanung im Bereich Infektionskrankheiten (für Influenza H5N1 wurde der Prozess für Phase 3 unter Einbezug der Basler Gesundheitsdienste im Frühjahr 2006 abgeschlossen), und die Bewilligung für die Verteilung von Postern und Flyern muss bei der Préfecture du Haut-Rhin, Frankreich, eingeholt werden.

Um die Umsetzung der Verordnung zu erleichtern,

wurden im Rahmen des Netzwerks Leitlinien zur Anpassung der Notfallplanung im Bereich Infektionskrankheiten verabschiedet (Anhang 1). Aufgrund der gegenwärtig zur Debatte stehenden Richtlinien der Working Group on Passenger Health Issues der European Civil Aviation Conference (ECAC) sind weitere Anpassungen absehbar.

#### Zielsetzung

Ziel ist die Verhinderung der Einschleppung eines neuen Influenzavirus-Subtyps (z.B. H5N1 oder generalisiert: HxNy) in die Schweizer Tierpopulation durch importierte Tiere oder Tierprodukte sowie die Verhinderung der Einschleppung eines Pandemievirus durch erkrankte Reisende.

#### Hypothesen

Die nachfolgenden Hypothesen sind Auszüge aus Kapitel 5 («Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie») in Teil I des Influenza-Pandemieplans Schweiz:

Influenza wird hauptsächlich über die Atemwege übertragen:

- a) Tröpfchen ( $> 5 \mu\text{m}$ ) der Atemwegssekrete werden übertragen, wenn infizierte Personen sprechen, husten oder niesen
- b) Durch Kontakt mit einer Oberfläche, die mit Tröpfchen von infizierten Atemwegssekreten verunreinigt ist, kann Influenza übertragen werden
- c) Eine Übertragung mittels Aerosolen ( $< 5 \mu\text{m}$ ) ist nicht ausgeschlossen

Die Inkubationszeit für Influenza beträgt 1 bis 4 Tage (im Mittel 2 Tage).

Personen sind ungefähr 1 Tag vor bis 7 Tage nach Ausbruch der Symptome ansteckend (im Mittel 5 bis 7 Tage lang). Bei Kindern und immunsupprimierten Personen dauert die ansteckende Phase länger, und zwar bis zu 21 Tagen.

Das vorliegende Dokument bezieht sich auf ein Szenario, in welchem die Influenza-Pandemie ausserhalb der Schweiz entsteht.

### **Umsetzung**

Die Umsetzung des neuen Konzepts ist weitgehend abgeschlossen und wird, wie auch die Intervention in epidemiologischen Notfällen, von den vom BAG eingesetzten Grenzärzten in Zusammenarbeit mit den kantonalen Gesundheitsbehörden gewährleistet. Das Konzept umfasst folgende Module:

#### *Modul 1: Information der Passagiere mittels Poster/ Flyer*

An den Landesflughäfen Basel, Genf und Zürich wurden geeignete Stellen definiert, an denen Ständer mit Postern und Flyern aufgestellt werden können, um die Mehrheit der ein- bzw. durchreisenden Passagiere zu erreichen. An den übrigen Flughäfen wurde für Phase 3 des WHO-Pandemiestufenplans das Anbringen von Postern als ausreichend erachtet. In Phase 4/5 ist vorgesehen, die Reisenden an allen Flughäfen mit beiden Produkten auf empfohlene Verhaltensmassnahmen aufmerksam zu machen. Für SARS sowie für die Vogelgrippe H5N1 (für die pandemischen Warnphasen 3 bzw. 4/5) wurden Texte und je ein Grafikkonzept für Poster und Flyer erstellt.

#### *Modul 2: Kontaktmanagement*

Als Kontaktmanagement wird im Bereich des internationalen Personenverkehrs das Rückverfolgen der Kontakte zwischen gesunden Passagieren und einem bzw. mehreren an einer relevanten Infektionskrankheit erkrankten Passagieren mittels Kontaktkarten oder der anhand der Passagierliste ermittelten Informationen bezeichnet. Die Kontaktkarten können an Bord des Flugzeugs oder nach der Landung ausgefüllt

werden. Eine vom Flughafen autorisierte Person nimmt die Karten entgegen, sorgt für eine sichere Aufbewahrung bzw. die Weiterleitung an die Gesundheitsbehörden und stellt sicher, dass die Daten nach spätestens einem Monat vernichtet werden. Modul 2 kommt *per definitionem* erst ab Phase 4 des WHO-Pandemiestufenplans zum Einsatz.

Für das Kontaktmanagement wurde ein neutraler Talon entwickelt, der innert weniger Tage zusammen mit einem erregerspezifischen Informationsblatt als Kontaktkarte an einreisende Passagiere verteilt werden kann. Eine druckreife Kontaktkarte für SARS liegt vor; für die Vogelgrippe H5N1 besteht ein Textentwurf für die pandemische Warnphase 4/5, der zusammen mit dem neutralen Talon innert Kürze gedruckt und verteilt werden kann.

#### *Modul 3: Gesundheits-Screening mittels Gesundheitsfragebogen*

Modul 3 sieht vor, dass die Passagiere vor bzw. nach der Reise einen erregerspezifischen Gesundheitsfragebogen ausfüllen, dem bei entsprechenden Angaben ein medizinischer Check durch ausgebildetes Personal folgt (medizinisches Screening). Dabei gilt es, zwischen Entry- und Exit-Screenings zu unterscheiden. Bei einem Entry-Screening werden ankommende Passagiere auf ihre Gesundheit hin untersucht; bei einem Exit-Screening wird Ausreisenden mittels eines Zertifikats attestiert, dass sie gesund sind. Da medizinische Screenings sehr personalintensiv sind, wurde am Flughafen Zürich in Zusammenarbeit mit der UG San (VBS) ein subsidiärer Einsatz der Armee geplant und vorbereitet, der bei Bedarf die zivilen Kräfte während sechs Wochen entlasten kann. Für SARS liegt ein Gesundheitsfragebogen vor, der innert weniger Tage gedruckt und an die Flughäfen verteilt werden kann. Der Fragebogen, der auch die Kontaktdaten erhebt, kann für andere respiratorische Infektionskrankheiten als Vorlage verwendet werden. Cave: Der Aktionsplan der WHO betreffend Influenza-Pandemie sieht keine Entry-Screenings vor, da ihr Nutzen zur Eindämmung einer Epidemie nicht erwiesen ist. Exit-Screenings werden ab Phase 4 nur bedingt empfohlen, da auch hier die Zweckdienlichkeit umstritten ist. Es ist jedoch jedem Staat freigestellt,

## 5. Gesundheitsmassnahmen

im Sinne von politisch notwendigen oder vertrauensbildenden Massnahmen Entry-Screenings durchzuführen. Da im vorliegenden Pandemieplan davon ausgegangen wird, dass der Ursprung der Pandemie ausserhalb der Schweiz liegt, ist die Wahrscheinlichkeit, dass Exit-Screenings veranlasst werden, äusserst gering.

Vor dem Hintergrund der oben zitierten WHO-Empfehlungen, der aktuellen Schweizer Rechtsgrundlagen und der föderalen Strukturen der Schweiz sind vor der Umsetzung des Moduls 3 folgende offene Punkte zu klären:

- (1) Der Bund kann, da nur im Airside-Bereich zuständig (d. h. im Bereich zwischen Passkontrolle und Flugzeug), ausschliesslich Entry-Screenings veranlassen. Ein allfälliges Exit-Screening müsste, um ausreisende Passagiere effizient zu erfassen, in der Zone vor den Passkontrollstellen organisiert werden (also landside). Das bedeutet, dass Exit-Screenings von den Kantonen durchgeführt werden müssten, da diese im Landside-Bereich für den Vollzug des Epidemiengesetzes zuständig sind. Um Doppelspurigkeiten zu vermeiden, wäre es denkbar, dass die Kantone diese Aufgabe an den Bund delegieren, welcher in Zusammenarbeit mit den Flughafenbetreibern das Exit-Screening im Airside-Bereich – wenn möglich in der Zone nach den Passkontrollstellen – organisieren und die Massnahmen an allen Flughäfen koordinieren könnte. Die Kosten für diese Massnahme gingen zulasten der Kantone, solange die bestehenden Rechtsgrundlagen gelten.
- (2) Nach den im Airside-Bereich geltenden rechtlichen Bestimmungen können die Flughäfen bzw. die Fluggesellschaften verpflichtet werden, auf Anweisung des BAG die ausgefüllten Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen einer designierten Person am Flughafen abzugeben. Wenn keine Personen mit Verdacht auf Influenza A (HxNy) an Bord sind, d.h. wenn die Gefahr der Einschleppung allein dadurch bedingt ist, dass der Abflugort in einem von einer Seuche betroffenen Gebiet liegt, kann diese Massnahme nur durch Inkraftsetzung einer Departementsverordnung umgesetzt werden. Diese ist angesichts der Möglichkeit, dass die epidemiologische Lage schnelles Handeln erfordert, mit der nötigen Umsicht vorzubereiten.
- (3) In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass es keine rechtlichen Grundlagen gibt, um Flüge allein aus epidemiologischen Gründen umzuleiten (muss von der Crew verlangt werden). Dieser Umstand kann möglicherweise dazu führen, dass aus Kapazitätsgründen nur an einem Flughafen Screenings durchgeführt werden können, was nicht nur die Verunsicherung der Reisenden erhöhen würde, sondern vermutlich auch die wirtschaftliche Benachteiligung des betroffenen Betriebs zur Folge hätte.
- (4) Ausländische Delegationen, die in amtlicher Mission die Schweiz besuchen (Staatsoberhäupter, Minister etc.), und Angehörige der diplomatischen Corps können nicht zur Angabe von Kontakt- bzw. Gesundheitsdaten gezwungen werden. Zurzeit gilt die informelle Regelung, dass Kontakt mit dem EDA aufzunehmen ist, für den Fall, dass solche Personen bei der Einreise von Massnahmen betroffen sind. Die interdepartementalen Prozesse sowie Rechtsgrundlagen für weitergehende Massnahmen sind noch zu klären.
- (5) Der Einsatz von Infrarot-Kameras für medizinische Screenings (Thermal Scanning, Thermal Imaging, Thermal Screening) an den Grenzen ist in Fachkreisen stark umstritten. Folglich empfiehlt der Aktionsplan der WHO das Thermal Scanning nur für Exit-Screenings und erst ab Phase 4. Die Auswertung der Daten von mit Thermal Scanning erfassten Personen während der SARS-Krise 2003 (EID, Bell et al.) hat ergeben, dass diese Methode nicht geeignet ist, die Verschleppung einer Epidemie zu verhindern. Der abschliessende Kommentar der Studie läuft darauf hinaus, dass – wenn überhaupt – nur ein Exit-Screening mittels Gesundheitsfragebögen sinnvoll ist. Da die bisher publizierten Studien

zu diesem Thema nicht auf die Situation an den Flughäfen/Grenzen übertragbar sind, hat das BAG bei der EMPA eine Studie in Auftrag gegeben, damit evidenzbasierte Empfehlungen gegeben werden können.

### Phase 3

#### Strategie

Mittels Posteraushang bzw. mit einem Flyer, der auf dem Weg der passiven Distribution (Dispenser; Bild siehe Anhang 2) verteilt wird, werden alle Passagiere, welche die Schweiz verlassen bzw. im Transit sind, mit allgemeinen Informationen und Empfehlungen versorgt. Die im Februar 2006 eingeleitete Umsetzung der Strategie bietet den Vorteil, dass bezüglich Druck, Lieferung, Verteilung und Nachschub der Flyer und Poster wichtige Erfahrungen gesammelt werden können.

#### Massnahmen

- Verabschiedung und Übersetzung von Texten für Poster (D, E, F; siehe Anhang 3) und Flyer (D, E, F, I, türkisch, arabisch; siehe Anhang 4). Zusammenführung der BAG- und der BVet-Empfehlungen in einem Text, d.h. Entscheidung für eine gemeinsame Informationskampagne
- Konzeption einer grafischen Linie, welche sowohl Elemente der BVet-Kampagne zur Vogelgrippe als auch der BAG-Kampagne zu SARS aufnimmt. Zielpublikum: Exit- und Transitpassagiere
- Verteilung des Flyers an den Landesflughäfen Basel, Genf und Zürich an den Standorten, an denen der BVet-Flyer im Herbst 2005 ausgelegt war. Aushang der Poster an allen Flughäfen des Netzwerks im Exit-/Transitbereich und in den Entry-Zonen des Zolls
- Information des Schweizerischen Verbands der Reisebüros (SRV) und des Schweizerischen Nutzfahrzeugverbands (ASTAG) über die geplanten Massnahmen
- An den grenznahen Flughäfen Basel und Genf: Klärung der Prozesse betreffend Kontaktmanagement, Arbeitnehmerschutz im Bereich Infektionskrankheiten, und Kommunikation an die Öffentlichkeit im Ereignisfall; Intensivierung der Kontakte mit Frankreich auf regionaler (DDASS, DRASS) und nationaler (DGS, INVS) Stufe

### Phasen 4 und 5

#### Strategie

Mit einem doppelseitigen Exit-/Entry-Flyer werden alle Passagiere, also auch die, welche von Verkehrsknotenpunkten aus Europa bzw. Asien in die Schweiz einreisen, erreicht und mit allgemeinen Informationen versorgt. Die Distribution der Flyer an die Allgemeinheit der Passagiere erfolgt passiv mittels Dispensern. An Passagiere, die in betroffene Länder reisen, wird der Flyer aktiv verteilt. Mit Kontaktkarten werden spezifisch diejenigen Passagiere erfasst, welche mit Direktflügen aus betroffenen Gebieten einreisen bzw. die zusammen mit Personen mit (Verdacht auf) Influenza A (HxNy) an Bord waren.

#### Massnahmen

- Verabschiedung und Übersetzung eines Textes für Poster (D, E, F) und Flyer (je eine Textversion für Exit bzw. Entry; D, E, F, I, weitere Sprachen nach Evaluation der epidemiologischen Lage). Entscheidung, auf welche Art der verstärkten Gewichtung der humanmedizinischen Aspekte in Phase 4/5 Rechnung getragen werden soll. Textentwurf für Flyer siehe Anhang 5 und 6). Zielpublikum: alle Passagiere
- Verteilung des Flyers an allen Landesflughäfen, d. h. in Basel, Genf und Zürich; und zwar an den Standorten, an denen der Flyer für Phase 3 ausgelegt war. Zusätzlich aktive Distribution der Flyer am Check-in für Flüge in die betroffenen Gebiete. Aushang der Poster im Exit-/Transitbereich und in den Entry-Zonen
- Verabschiedung und Übersetzung eines Informationstextes für die Kontaktkarte (D, E, F, weitere Sprachen nach Evaluation der epidemiologischen Lage). Ergänzung des Informationsblatts durch den Talon zur Erhebung der Kontaktdaten (in sechs Sprachen vorhanden: D, F, E, Malaiisch, vereinfachtes Chinesisch, traditionelles Chinesisch). Je nach epidemiologischer Lage Harmonisierung der Sprachversionen (Entwurf siehe Anhang 7)
- Konzeption einer Kontaktkarte in Anlehnung an die für die H5N1-Informationskampagne erarbeitete grafische Linie

## 5. Gesundheitsmassnahmen

- Verteilung der Kontaktkarten an die Flughäfen zur Erhebung der Kontaktdaten bei allen Passagieren, die zusammen mit Personen mit (Verdacht auf) Influenza A (HxNy) an Bord waren, bzw. direkt an die Airlines, welche mit Direktflügen aus den betroffenen Gebieten ankommen. Verabschiedung eines Textes, den die Crew vor Verteilung der Kontaktkarte vorlesen kann (Entwurf siehe Anhang 8)
- Regelmässige Information des Flughafennetzwerks für Reisemedizin über geplante Massnahmen und die aktuellen Reiseempfehlungen. Koordination der Kommunikationsaktivitäten intern und extern, wo nötig. Überprüfung der Umsetzung der Massnahmen vor Ort
- Information des Schweizerischen Verbands der Reisebüros (SRV) und des Schweizerischen Nutzfahrzeugverbands (ASTAG) über die geplanten Massnahmen
- Beitrag zur Koordination der Massnahmen an den europäischen Flughäfen, die als Verkehrsknotenpunkt fungieren, durch Netzwerkbildung und Austausch von Know-how
- Verabschiedung und Übersetzung eines Informationstextes für die Kontaktkarte (D, E, F, weitere Sprachen nach Evaluation der epidemiologischen Lage). Ergänzung des Informationsblatts durch den Talon zur Erhebung der Kontaktdaten
- Verteilung der Kontaktkarten an die Flughäfen zur Erhebung der Kontaktdaten bei allen Passagieren, die zusammen mit Personen mit (Verdacht auf) Influenza A (HxNy) an Bord waren, bzw. direkt an die Airlines, welche mit Direktflügen aus den betroffenen Gebieten ankommen. Verabschiedung eines Textes, den die Crew vor Verteilung der Kontaktkarte vorlesen kann
- Anpassung und Übersetzung des für SARS erarbeiteten Gesundheitsfragebogens für Influenza A (HxNy) (D, E, F, weitere Sprachen nach Evaluation der epidemiologischen Lage)
- Verteilung der Gesundheitsfragebögen ab Phase 5 an die Flughäfen zur Erhebung von Gesundheits- und Kontaktdaten bei allen Passagieren, die zusammen mit Personen mit (Verdacht auf) Influenza A (HxNy) an Bord waren, bzw. an die Airlines mit Direktflügen aus den betroffenen Gebieten
- Regelmässige Information des Flughafennetzwerks für Reisemedizin über geplante Massnahmen und die aktuellen Reiseempfehlungen. Koordination der Kommunikationsaktivitäten intern und extern, wo nötig. Überprüfung der Umsetzung der Massnahmen vor Ort
- Information des Schweizerischen Verbands der Reisebüros (SRV) und des Schweizerischen Nutzfahrzeugverbands (ASTAG) über die geplanten Massnahmen.
- Beitrag zur Koordination der Massnahmen an den europäischen Flughäfen, die als Verkehrsknotenpunkt funktionieren, durch Netzwerkbildung und Austausch von Know-how
- Erarbeitung einer Verhaltensempfehlung für Personen, die nach der Einreise erkranken
- Laufende Anpassung des Flughafenkonzepts an EU-Strategien bzw. Massnahmen im Gesundheitsbereich

### Phase 6

#### Strategie

In Phase 6 sind die Massnahmen an den Flughäfen wohl nur im Anfangsstadium sinnvoll; sonst Strategie wie in Phase 4/5.

#### Massnahmen

Entwürfe der Texte für Poster/Flyer/Kontaktkarten liegen noch nicht vor.

- Verabschiedung und Übersetzung eines Textes für Poster (D, E, F) und Flyer (D, E, F, I, weitere Sprachen nach Evaluation der epidemiologischen Lage). Voraussichtlich fallen in diesem Stadium die veterinärmedizinischen Empfehlungen weg. Zielpublikum: alle Passagiere
- Verteilung des Flyers an allen Flughäfen mit internationalen Verbindungen; zusätzlich aktive Distribution der Flyer am Check-in für Flüge in die betroffenen Gebiete. Aushang der Poster im Exit-/Transitbereich und in den Entry-Zonen

## Referenzen

Bell DM, and World Health Organization Working Group on Prevention of International and Community Transmission of SARS. Public health interventions and SARS spread. *Emerg Inf Dis* 2004; 10 (11): 1900-6.

European Civil Aviation Conference (ECAC), Working Group on Passenger Health Issues, May 10, 2006: Draft Guidelines for States. [www.ecac-ceac.org/file\\_pub/get\\_file.php?idDoc=4724](http://www.ecac-ceac.org/file_pub/get_file.php?idDoc=4724)

Verordnung des EDI zur Verhinderung der Einschleppung von neu auftretenden Infektionskrankheiten vom 15. Dezember 2003 (SR 818.125.12; Stand 22. Dezember 2003).

WHO, International Health Regulation. Annex 1B: Core Capacity Requirements for Designated Airports, Ports and Ground Crossings. Second Edition 2005.  
[www.who.int/csr/ihr/IHR\\_2005\\_en.pdf](http://www.who.int/csr/ihr/IHR_2005_en.pdf)

WHO, Global Influenza Preparedness Plan; ANNEX 1: Recommendations for non-pharmaceutical public health interventions.  
[www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP\\_2005\\_5Eweb.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP_2005_5Eweb.pdf)



### Anhang 1: Leitlinien

#### **Leitlinien für die Erstellung von Notfallplänen zur Bewältigung von Ereignissen im Bereich Infektionskrankheiten an den internationalen Flughäfen der Schweiz**

Bundesamt für Gesundheit (BAG) in Zusammenarbeit mit dem Flughafennetzwerk für Reisemedizin (FNRM); Version 2 der revidierten Fassung

#### **Zusammenfassung**

Das BAG wurde im Nachgang zur Schwere Akutes Atemwegssyndrom (SARS) Epidemie 2003 von den kantonalen Gesundheitsbehörden gebeten, Leitlinien für die Erstellung von Notfallplänen zur Bewältigung von Ereignissen im Bereich Infektionskrankheiten bereitzustellen. Basierend auf diesen Leitlinien sollen Massnahmen ergriffen werden, welche darauf abzielen, die grenzüberschreitende Ausbreitung von Krankheiten zu verhüten und zu bekämpfen, und zwar auf eine Art und Weise, welche den Gefahren für die öffentliche Gesundheit entspricht und eine unnötige Beeinträchtigung des internationalen Verkehrs vermeidet. Nach Inkrafttreten am 15. Juni 2007 der Internationalen Gesundheitsvorschriften 2005 (IGV 2005) wurden die Leitlinien den völkerrechtlichen Vorgaben angepasst.

Die Notfallpläne sind von den Flughafenhaltern in Zusammenarbeit mit den Flughafengrenzärzten und den kantonalen Gesundheitsbehörden zu erarbeiten bzw. periodisch anzupassen. Der Notfallplan im Bereich Reisemedizin gibt den Betreibern der Flughäfen Entscheidungshilfen in die Hand und schafft die Voraussetzungen dafür, dass Passagiere bei vermuteten oder gesicherten Fällen von ansteckenden Krankheiten oder anderen Ereignissen, welche die öffentliche Gesundheit gefährden könnten, eine angemessene Betreuung erhalten.

#### **Hintergrund**

Die Verordnung des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) zur Verhinderung der Einschleppung neu auftretender Infektionskrankheiten<sup>2</sup>, die am 1. Januar 2004 in Kraft getreten ist, verpflichtet die Flughafenhalter, eine geeignete Infrastruktur und Krisenorganisation vorzubereiten. Der Entwurf zum revidierten Epidemiegesetz<sup>3</sup> dehnt diese Mitwirkungspflicht auf alle Unternehmen aus, welche grenzüberschreitend zu Luft, zu Land und zu Wasser Personen befördern. Die Mitwirkungspflicht hält fest, dass solche Unternehmungen die notwendigen betrieblichen und personellen Kapazitäten bereitzustellen haben, damit Reisende über Infektionskrankheiten informiert, Daten zu Identifizierung von erkrankungsverdächtigen oder kranken Personen erhoben, Passagierlisten zur Verfügung gestellt und ärztliche Untersuchungen von Reisenden durchgeführt werden können.

Weiter ist im Entwurf vorgesehen, Reisende verpflichtet zu können, auch bei der Ausreise Auskunft über ihren Gesundheitszustand zu geben, ihre Identität sowie Informationen zum Zielort und zur Reiseroute bekannt zu geben, einen Impfnachweis vorzulegen, den Nachweis einer ärztlichen Untersuchung vorzulegen, oder sich ärztlich untersuchen zu lassen. Geplant ist auch, dass das BAG neu unter bestimmten Voraussetzungen Personen, die einreisen, einer Quarantäne unterstellen kann, und dass diese Massnahme vom Bundesrat vorübergehend auf alle aus gefährdeten Gebieten einreisenden Personen ausgedehnt

<sup>1</sup> Mitglieder des Netzwerks, Stand 2008: Denis Audemar, Anne Witschi (Basel); Martin Leibundgut, Rudolf Neuenschwander (Bern); Luc Amiguet, Marc Niquille (Genf); Patrick Montalbetti, Ezio Walder (Lugano); Bernard Karrer, Nicolas Troillet (Sion); Paul Turner, Pietro Vernazza (St. Gallen); Rudolf Farner, Robert Steffen (Zürich)

<sup>2</sup> Verordnung SR 818.125.12 des EDI vom 15. Dezember 2003 zur Verhinderung der Einschleppung neu auftretender Infektionskrankheiten

<sup>3</sup> Entwurf zum Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen; Stand nach Vernehmlassung, 2008

werden kann. Ebenso soll vorübergehend die Ausreise verweigert werden können, wenn die Verhütung der Verbreitung einer übertragbaren Krankheit dies erfordert.

Die beiden oben beschriebenen Artikel entsprechen den Vorgaben der IGV (2005). Der Entwurf kann im Verlauf des Gesetzgebungsprozesses noch Änderungen erfahren. Die Vorbereitung von entsprechenden Notfallplänen einschliesslich Alarmschemata stellt somit ein wichtiges Element sowohl nationaler als auch internationaler Verpflichtungen dar. Im Übrigen sollten die Notfallpläne auf international gängige Best Practices<sup>4</sup> zur Formulierung von Notfallplänen abstützen.

Die vorliegenden Leitlinien wurden vom BAG, Sektion Früherkennung und Epidemiologie, in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern des Flughafenetzwerks für Reisemedizin (FNRM) im Jahr 2004 erarbeitet und 2008 an die Vorgaben der IGV (2005) angepasst.

### **Anforderungen an die Notfallpläne**

Die Notfallpläne sind so zu gestalten, dass sie Flughafenhaltern und Unternehmen, welche grenzüberschreitend zu Luft Personen befördern, konkrete Entscheidungshilfen in die Hand geben, wie sie im Sinne der öffentlichen Gesundheit handeln sollen, wenn Passagiere von einer bekannten oder neu auftretenden Infektionskrankheit betroffen sind, eingeschlossen solche, die nach (Natur-) Katastrophen auftreten können (z. B. Flutwelle, Erdbeben, Vulkanausbruch, etc.). Die IGV (2005) beschreiben in Annex 1.B die minimalen Kapazitäten an den Flughäfen und setzen damit neue Standards für den Public Health Bereich an den Grenzen.

Die Umsetzbarkeit der Notfallpläne ist nach ihrer Einführung periodisch zu evaluieren. Die gängigsten Methoden zur Evaluation von Prozessen und Notfallplänen sind theoretische Übungen („tabletop exercises“) bzw. Ernstfallsimulationen („simulated real life exercises“). Den Flughäfen mit interkontinentalen Verbindungen wird empfohlen, die Evaluation mittels Ernstfallsimulationen in einem 2-Jahresrhythmus durchzuführen. Diese können entweder im Rahmen der periodisch durchzuführenden Übungen der International Civil Aviation Organization – unter Aufsicht des Bundesamts für Zivilluftfahrt – oder als separate Übungen durchgeführt werden. Zudem wird empfohlen, dass Vertreter des Notfallmanagements sowie der für den Flughafen zuständige Grenzarzt als Gäste an Ernstfallsimulationen der interkontinentalen Flughäfen teilnehmen. Den Flughäfen mit überwiegend innereuropäischen Verbindungen wird empfohlen, die Evaluation im Zweijahresrhythmus entweder anhand von Tabletop-Übungen oder im Rahmen von gemeinsamen Übungen mit anderen Flughäfen vorzunehmen.

Da die Notfallpläne auf international gängige Best Practice abzustützen sind, sollten sie auch Vorgaben für regelmässige Aktualisierungen und Revisionen enthalten. Letztere sind von den Flughafengrenzärzten, den Flughafenhaltern und den kantonalen Gesundheitsbehörden in Zusammenarbeit mit dem BAG in regelmässigen Abständen unter Berücksichtigung relevanter aktueller Erkenntnisse zu gesundheitlichen und rechtlichen Fragen vorzunehmen (mindestens alle 2 Jahre).

Weitere Hinweise zur Erstellung von Notfallplänen für Flughäfen sind direkt oder via Websites von Organisationen der internationalen Luftfahrt zu beziehen (z. B. der International Civil Aviation Organization).

<sup>4</sup> Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developers' handbook: '...statements to assist users to make decisions about appropriate management of passengers with infectious diseases in airports'. [www.sign.ac.uk/guidelines](http://www.sign.ac.uk/guidelines).

### Anforderungen an die Inhalte für Flughäfen mit internationalen Linienflügen

Das BAG empfiehlt, im Rahmen eines umfassenden Notfallkonzepts die nachfolgenden Bereiche zu regeln und die Inhalte mittels eines Index zu gliedern:

1. Zweck und Grundlagen – In diesem Abschnitt ist auf die gesetzlichen Grundlagen und die neusten Verordnungen zu verweisen<sup>5,6</sup>.
2. Notfallorganisation für Ereignisse, welche die öffentliche Gesundheit gefährden könnten, und zwar mit Fokus auf Infektionskrankheiten (Beschreibung der Abweichung zur Basiskrisenorganisation); grundsätzliche Aufgaben und Verantwortlichkeiten der involvierten Partner.
3. Alarmschema – Das Schema legt fest, wer wen in welcher Reihenfolge kontaktiert, um Informationen oder Hilfe zur Vorbereitung auf bzw. Bewältigung eines Ereignisses, welcher die öffentliche Gesundheit gefährden könnte, zu erhalten. Das Schema unterscheidet
  - a) zwischen Passagieren, die bereits vor der Landung als krank identifiziert werden, und solchen, die erst nach der Landung als Erkrankte erkannt werden, sowie
  - b) zwischen Passagieren, die sich im Airside-Teil bzw. im Landside-Teil des Flughafens aufhalten.
4. Definition und Beschreibung der Szenarien, welche zu einer Gefährdung der öffentlichen Gesundheit führen könnten im Sinne eines Verdachts auf Ein- oder Ausschleppung einer gefährlichen Infektionskrankheit:
  - a) Bedeutende Epidemie<sup>7</sup> im Ausland mit möglichen Auswirkungen auf die Schweiz (z. B. Pocken, Poliomyelitis (Wildtyp-Poliiovirus), humane Influenza (neuer Subtyp des Virus), SARS, Cholera, Lungenpest, Gelbfieber, virale hämorrhagische Fieber (insbesondere Ebola, Krim-Kongo, Lassa, Marburg), West-Nil-Fieber, andere Krankheiten besonderer nationaler oder regionaler Bedeutung wie z. B. Dengue-Fieber, Rift-Tal-Fieber, und Meningokokken-Krankheit)
  - b) Verdacht auf Einschleppung einer gefährlichen Infektionskrankheit infolge Erkrankung eines oder mehrerer Passagiere während oder unmittelbar nach dem Flug (z. B. Pocken, Poliomyelitis (Wildtyp-Poliiovirus), humane Influenza (neuer Subtyp des Virus), SARS, Lungenpest, virale hämorrhagische Fieber, und Meningokokken-Krankheit)
  - c) Bedeutende Epidemie in der Schweiz mit möglichen Auswirkungen auf das Ausland (z. B. Pocken, Poliomyelitis (Wildtyp-Poliiovirus), humane Influenza (neuer Subtyp des Virus), SARS, Lungenpest, virale hämorrhagische Fieber, und Meningokokken-Krankheit)
5. Allgemeine Massnahmen
  - a) Bestimmung eines geeigneten Triage-Raums, in dem die Kontaktdaten bzw. Angaben zum Gesundheitszustand der Passagiere erhoben bzw. ärztliche Untersuchungen durchgeführt werden können, d. h. eine erste Triage vorgenommen werden kann (Grösse, Abtrennungsmöglichkeit)
  - b) Bestimmung eines geeigneten Sanitätsraums, in dem potenziell infizierte oder erkrankte Passagiere isoliert werden können, bevor der Transport ins Spital bzw. eine zur Überwachung geeignete Einrichtung erfolgt (Grösse, Möglichkeit der Zutrittsbeschränkung)

<sup>5</sup> Verordnung SR 818.125.12 des EDI vom 15. Dezember 2003 zur Verhinderung der Einschleppung neu auftretender Infektionskrankheiten.

<sup>6</sup> Verordnung vom 17. Juni 1974 über den Grenzsanitätsdienst (SR 818.125.1); Anpassung vom 15. Dezember 2003

<sup>7</sup> Das BAG bzw. der Bundesrat haben die Kompetenz, in rechtlich bindender Form festzulegen, wann eine Epidemie den Status ‚bedeutend‘ hat (s. dazu auch die Definition der besonderen und ausserordentlichen Lage im Vorentwurf zum Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen).

- c) Massnahmen betreffend der Versorgung von Passagieren, welche potenziell infiziert oder erkrankt sind, und sich vorübergehend in den unter a) und b) genannten Räumlichkeiten aufhalten (Trinkwasser, Verpflegungsmöglichkeit, Toiletten)
- d) Massnahmen betreffend der Personen an Bord eines Luftfahrzeugs mit potenziell infizierten oder erkrankten Tieren, die im Kabinenraum mitgeführt werden (Kontaktpersonen, Kabinenpersonal, übrige Passagiere)
- e) Anweisungen betreffend der Versorgung von Tieren, welche potenziell infiziert oder erkrankt sind, und tierärztlich untersucht, vorübergehend isoliert oder unter Quarantäne gestellt werden müssen
- f) Anweisungen für den sicheren und raschen Transport von erkrankten Passagieren in ein definiertes Spital
- g) Anweisungen für den sicheren und raschen Transport von potenziell infizierten Passagieren in eine zur Überwachung geeignete Einrichtung (Quarantänestation; vorzugsweise ausserhalb des Flughafenareals)
- h) Anweisungen für den sicheren und raschen Transport von Untersuchungsmaterial (Blut-, Stuhl-, Speichel- oder Urinproben) in ein definiertes Labor bzw. Spital zwecks Erstellung einer Diagnose, falls die Entnahme von Untersuchungsmaterial vor Ort vorgesehen ist
- i) Bestimmung eines geeigneten Orts, an dem betroffene Luftfahrzeuge, Gepäck, Fracht, Container, Güter oder Postpakete abgestellt und bei Bedarf von Insekten bzw. Ratten befreit, desinfiziert dekontaminiert oder einer anderweitigen Behandlung unterzogen werden können<sup>8</sup>
- j) Anweisungen für die Kommunikation gegen innen und gegen aussen (flughafeneigenes Kommunikationskonzept; Schnittstelle zum Kommunikationskonzept des Flughafennetzwerks)
- k) Bestimmung von zuständigen Stellen bzw. geeigneten Personen für (auch Behörden, Firmen, etc.):
  - Sicherstellung der Passagierlisten bei den Airlines, Organisation der Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen für die Rückverfolgung, und Weiterleitung der erhobenen Daten und Angaben an das BAG
  - Bereitstellung des Triage-Raums und Organisation von Material (Minimalanforderung: Handschuhe und geeignete Masken für das Personal, geeignete Masken für potenziell infizierte oder erkrankte Passagiere, Untersuchungstisch, Paravent, Temperaturmessgeräte, Schreibzeug und Schreibunterlagen, Absperrbänder, Schilder)
  - Bereitstellung des Sanitätsraums und Organisation von Material (Minimalanforderung: Schutzanzug, Handschuhe und geeignete Masken für das Personal, geeignete Masken für potenziell infizierte oder erkrankte Passagiere, Feldbett oder Sitzgelegenheit, Decken, Schreibzeug und Schreibunterlagen, Absperrbänder, Schilder)
  - Periodische Inspektionen der Räumlichkeiten und Services für die Untersuchung und Versorgung von Passagieren im Ereignisfall (insbesondere Materialkontrolle)
  - Periodische Inspektionen der Räumlichkeiten und Services für die Untersuchung und Versorgung von Tieren im Ereignisfall (insbesondere Materialkontrolle)
  - Soweit notwendig, periodische Massnahmen zur Prävention bzw. Bekämpfung von Vektoren und Erregerreservoirs<sup>9</sup> in den Gebäuden und Hangars des Flughafens sowie auf dem Flughafenareal (d. h. je nach epidemiologischer Situation)
  - Soweit durchführbar, risikobasierte Inspektionen von Luftfahrzeugen, Gepäck, Fracht, Containern, Gütern oder Postpaketen (d. h. je nach epidemiologischer Situation)

<sup>8</sup> Zu Massnahmen, welche auf betroffene Luftfahrzeuge, Waren und Gütern angewendet werden können siehe auch IGV (2005), Anhänge 4 und 5.

<sup>9</sup> Der Begriff ist in Deutschland und Österreich identisch mit ‚Infektionsherd‘ oder ‚Infektionsquelle‘.

## 5. Gesundheitsmassnahmen

- Soweit durchführbar, Festlegung der Methoden zur Prävention und Bekämpfung von Vektoren und Erregerreservoirs in den Gebäuden und Hangars des Flughafens sowie auf dem Flughafenareal (z. B. in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt, kantonalen Umweltbehörden, etc.)
  - Reinigung der unter a) und b) genannten Räumlichkeiten inklusive der zugehörigen Sanitärinstallati-  
onen (Böden, Oberflächen, und Gegenstände)
  - Fachgerechte Entsorgung von Material, das potenziell oder tatsächlich verseucht ist (medizinisches  
Verbrauchsmaterial, Wäsche, Abfall, etc.)
  - Befreiung von Insekten bzw. Ratten, Desinfektion, Dekontamination oder anderweitige Behandlung  
von Luftfahrzeugen, Gepäck, Fracht, Containern, Gütern, Postpaketen bzw. der unter a) und b)  
genannten Räumlichkeiten je nach epidemiologischer Situation bzw. nach Ereignissen, die eine  
gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite darstellen
  - Entgegennahme von potenziell infizierten oder erkrankten Tieren, welche im Kabinenraum eines  
Luftfahrzeugs mitgeführt wurden, Weiterleitung der Fälle an den Grenztierarzt, und Meldung des  
Ereignisses an das Bundesamt für Veterinärwesen sowie an das BAG
  - Meldung relevanter Krankheiten an das BAG (obligatorische und informelle Meldungen; inklusive  
Zoonosen)
  - Sicherstellung der internen (Leitung und Personal des Flughafens) und externen Kommunikation  
(kantonale Gesundheitsbehörden, Flughafennetzwerk, BAG, Medien, Öffentlichkeit)
  - Soweit notwendig, periodische Schulungen des Personals, das in Triage, Überwachung und Trans-  
port von Reisenden bzw. Tieren, die potenziell infiziert bzw. erkrankt sind, involviert ist (betreffend  
persönlicher Schutzausrüstung, Aufbau der Infrastruktur, Abläufe sowie Umgang mit den betrof-  
fenen Passagieren bzw. Tieren)
  - Soweit notwendig, periodische Schulungen des Personals, das in die Desinsektion, Desinfestation,  
Desinfektion, Dekontamination oder eine anderweitige Behandlung von Luftfahrzeugen, Gepäck,  
Fracht, Containern, Gütern, Postpaketen bzw. der unter a) und b) genannten Räumlichkeiten invol-  
viert ist (betreffend persönlicher Schutzausrüstung, Infrastruktur, und Methoden)
  - Soweit notwendig, periodische Schulungen des Personals, das in die reguläre Reinigung der unter  
a) und b) genannten Räumlichkeiten involviert ist.
6. Massnahmen bei einer bedeutenden Epidemie im Ausland:
- a) Anweisungen für die Weitergabe von Informationen<sup>10</sup> an die Fluggesellschaften sowie andere Stellen  
bzw. Institutionen, welche am Flughafen direkt mit Passagieren in Kontakt kommen<sup>11</sup>
  - b) Anweisungen für die Weitergabe von Informationen an die Passagiere
  - c) Anweisungen für die Erhebung von Kontaktdaten<sup>12</sup> bzw. der Angaben zum Gesundheitszustand<sup>13</sup> der  
einreisewilligen Passagiere an Bord bzw. bei Ankunft im Flughafen

<sup>10</sup> Die Informationen werden mittels Kurzbotschaften auf Flatscreens, Faltblättern, oder Postern verbreitet. Es handelt es sich dabei um prägnant formulierte, grafisch ansprechende, Botschaften, die den Passagieren während des Flugs, im Flughafen oder vor Antritt der Reise übermittelt werden.

<sup>11</sup> Auf eine vollständige Aufzählung der Stellen innerhalb des Flughafens, welche über allfällige Empfehlungen des BAG bzw. der WHO informiert werden sollten (Check-in Agents, Zollpersonal, Flughafenpolizei, etc.), wird an dieser Stelle verzichtet.

<sup>12</sup> Die Kontaktdaten werden mittels Kontaktkarten erhoben (Contact Tracing Card). Die Kontaktkarten sind mehrsprachige Formulare mit einer Kurzinformation, die dem Erfassen von Kontaktdaten dienen, damit die Rückverfolgbarkeit von Passagieren, die allfällige Kontakte mit erkrankten Mitreisenden hatten, auch nach Verlassen des Flughafens möglich ist.

<sup>13</sup> Die Angaben zum Gesundheitszustand werden mittels Gesundheitsfragebogen erhoben (Health Questionnaire). Unter einem Gesundheitsfragebogen ist ein mehrsprachiges Formular mit einer Kurzinformation zu verstehen, mit dem der aktuelle Gesundheitszustand der Flugpassagiere sowie Kontaktdaten erhoben werden.

- d) Anweisungen für die Kontrolle der Dokumente zum Gesundheitsstatus (d. i. Impfausweis, Bescheinigung einer Prophylaxe<sup>14</sup>, Nachweis einer ärztlichen Untersuchung<sup>15</sup>) der Passagiere vor der Einreise
- e) Anweisungen für die ärztliche Untersuchung der Passagiere nach der Landung
- f) Bestimmung von zuständigen Stellen bzw. geeigneten Personen für:
  - Entgegennahme von Informationen, Kontaktkarten und Gesundheitsfragebogen (Schnittstellen zum BAG<sup>16</sup>)
  - Weiterleitung der Informationen, Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen an die Fluggesellschaften, welche für die Verteilung, und – falls Daten zu erheben sind – das vollständige Ausfüllen und Einsammeln während des Flugs verantwortlich sind
  - Entgegennahme der Kontaktkarten und Gesundheitsfragebogen (z. B. an den Gates)
  - Einsammeln der Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen in den Triage- und Sanitätsräumen, falls die Daten nach der Landung erhoben werden müssen
  - Datenschutzkonforme Aufbewahrung der Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen in einem abschliessbaren Raum mit beschränktem und kontrolliertem Zutritt
  - Freigabe der Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen für den Fall, dass das BAG gewisse Daten zur Rückverfolgung benötigt oder diese zur Vernichtung freigibt, weil sie nicht mehr gebraucht werden
  - Weiterleitung dieser Formulare an das BAG bzw. an eine vom BAG mit der Rückverfolgung, Auswertung oder Vernichtung beauftragte Institution.
  - Durchführung einer ärztlichen Untersuchung der Passagiere nach der Landung
  - Kontrolle der Dokumente zum Gesundheitsstatus (d. i. Impfausweis, Bescheinigung einer Prophylaxe, Nachweis einer ärztlichen Untersuchung)

7. Massnahmen bei Verdacht auf Einschleppung einer gefährlichen Infektionskrankheit:
- a) Anweisungen für die frühzeitige Information der Flughafenbehörde (Airport Authority) betreffend erkrankter Passagiere an Bord bzw. Tiere im Kabinenraum, und betreffend der an Bord getroffenen Massnahmen<sup>17</sup>
  - b) Spezifische Massnahmen bei Erkrankung eines oder mehrerer Passagiere während oder unmittelbar nach dem Flug
  - c) Spezifische Massnahmen bei Entdeckung von potenziell infizierten oder erkrankten Tieren im Kabinenraum
  - d) Spezifische Massnahmen betreffend der nicht erkrankten Personen (Kontaktpersonen, Kabinenpersonal, übrige Passagiere) an Bord eines Luftfahrzeugs mit erkrankten Passagieren
  - e) Spezifische Massnahmen<sup>18</sup> zur Desinsektion, Desinfestation, Desinfektion, Dekontamination oder zur sonstigen Behandlung von Luftfahrzeugen, Gepäck, Fracht, Containern, Gütern oder Postpaketen nach Ereignissen, die eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite darstellen

<sup>14</sup> Zur Kontrolle der Impfausweise bzw. der Bescheinigungen einer Prophylaxe (Certificate of Vaccination or Prophylaxis) als Voraussetzung für die Ein- oder Ausreise siehe auch IGV (2005), Anhänge 6 und 7.

<sup>15</sup> Der Nachweis einer ärztlichen Untersuchung kann mittels eines ärztlichen Zeugnisses bzw. mittels eines Zertifikates, das die Gesundheit der reisenden Person bestätigt, erbracht werden (Health Certificate).

<sup>16</sup> Die Informationen, Kontaktkarten und Gesundheitsfragebogen werden vom BAG zur Verfügung gestellt.

<sup>17</sup> Zur Meldung von Ereignissen an Bord eines Luftfahrzeugs bzw. der Dokumentation von Massnahmen siehe auch die Empfehlungen der ICAO zum Thema Facilitation sowie IGV (2005), Anhang 9, wo der Abschnitt über Gesundheit der Allgemeinen Erklärung für Luftfahrzeuge abgedruckt ist. Die Sensibilisierung der Crew für eine zeitgerechte Meldung an den Tower wäre vermehrt in die Weiterbildung zu integrieren.

<sup>18</sup> Zu Massnahmen, welche auf betroffene Luftfahrzeuge, Waren und Gütern angewendet werden können siehe auch IGV (2005), Anhänge 4 und 5

## 5. Gesundheitsmassnahmen

8. Massnahmen bei einer bedeutenden Epidemie in der Schweiz:
  - a) Anweisungen für die Weitergabe von Informationen an die Fluggesellschaften und Reiseagenturen
  - b) Anweisungen für die Weitergabe von Informationen an Passagiere, die sich im Flughafen aufhalten
  - c) Anweisungen für die Erhebung von Kontaktdaten bzw. Angaben zum Gesundheitszustand der ausreisewilligen Passagiere im Flughafen bzw. vor Ankunft im Flughafen
  - d) Anweisungen für die Kontrolle der Dokumente zum Gesundheitsstatus der Passagiere vor der Ausreise (Impfausweis, Bescheinigung einer Prophylaxe, Nachweis einer ärztlichen Untersuchung)
  - e) Bestimmung von zuständigen Stellen bzw. geeigneten Personen für:
    - Entgegennahme von Informationen, Kontaktkarten und Gesundheitsfragebogen (Schnittstellen zum BAG)
    - Weiterleitung der Informationen, Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen an die Reiseagenturen bzw. Check-in-Stellen, welche für die Verteilung dieser Dokumente an die Reisenden verantwortlich sind
    - Entgegennahme der Kontaktkarten und Gesundheitsfragebogen
    - Datenschutzkonforme Aufbewahrung der Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen in einem abschliessbaren Raum mit beschränktem und kontrolliertem Zutritt
    - Freigabe der Kontaktkarten bzw. Gesundheitsfragebogen für den Fall, dass das BAG gewisse Daten zur Rückverfolgung benötigt oder diese zur Vernichtung freigibt, weil sie nicht mehr gebraucht werden
    - Weiterleitung dieser Formulare an das BAG bzw. an eine vom BAG mit der Rückverfolgung, Auswertung oder Vernichtung beauftragte Institution
    - Kontrolle der Dokumente zum Gesundheitsstatus (d. i. Impfausweis, Bescheinigung einer Prophylaxe, Nachweis einer ärztlichen Untersuchung)
9. Anhänge zum Notfallplan
  - a) Terminologie und Abkürzungen
  - b) Kontaktpersonen am BAG
  - c) Kontaktpersonen der am Netzwerk beteiligten Flughäfen und Gesundheitsdienste
  - d) Kontaktpersonen der lokalen Gesundheitsbehörden/-institutionen
  - e) Weitere Beilagen (Lagepläne, etc.)
  - f) Entscheidungsschema zur Bewertung und Meldung von Ereignissen, die eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite darstellen können (IGV 2005, Anhang 2)

**Anhang 2:**  
**Dispenser aus Karton für Flyer**



40

Flyer können frei in den Behälter gelegt werden. Er hat keine Unterteilungen (zu beachten bei Flyern in verschiedenen Sprachen).

100

40



Anhang 3:  
Poster, umgesetzt in Phase 3



**An Reisende in die von Vogelgrippe betroffenen Gebiete**

- Meiden Sie jeglichen Kontakt mit Geflügel oder Wasservögeln.
- Waschen Sie regelmässig die Hände mit Wasser und Seife.
- Essen Sie nur durchgekochte Lebensmittel.
- Importieren Sie keine lebenden Vögel, kein Geflügelfleisch, keine Eier und keine Federn – dies ist verboten.
- Besuchen Sie nach Ihrer Rückkehr während zwei Wochen keine Geflügelbetriebe.

**Aux voyageurs à destination des régions touchées par la grippe aviaire**

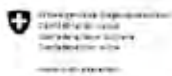
- Evitez tout contact avec de la volaille ou des oiseaux aquatiques.
- Lavez-vous régulièrement les mains à l'eau et au savon.
- Consommez uniquement des aliments bien cuits.
- Il est interdit d'importer des oiseaux vivants, de la viande de volaille, des œufs ou des plumes.
- Ne vous rendez pas dans des élevages de volaille dans la quinzaine qui suit votre retour.

**Advice for passengers travelling to areas affected by bird flu**

- Avoid any contact with (live or dead) poultry or water fowl.
- Wash your hands regularly with soap and water.
- Only eat food that has been well cooked.
- Importing live birds, poultry meat, eggs or feathers is prohibited.
- In the first two weeks after your return, do not visit poultry farms.

**Weitere Informationen / D'autres informations / Further information:**

- **Hotline BAG / OFSP / FOPH** +41 (0)31 322 21 00
- **BAG / OFSP / FOPH** [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)
- **WHO / OMS** [www.who.int](http://www.who.int)
- **BVET / OVf / FVO** [www.bvet.admin.ch](http://www.bvet.admin.ch)



Government for agricultural and  
Office fédéral de la politique agricole  
Federal Office of Public Health (FOPH)

Swisspark for investigations (SWE)  
Office vétérinaire fédéral (OVf)  
Federal Veterinary Office (FVO)

Anhang 4:  
Flyer, umgesetzt in Phase 3



## An Reisende in Gebiete, die von der Vogelgrippe betroffen sind

Die **Vogelgrippe H5N1** ist eine Tierkrankheit, die ihren Ursprung in Asien hat und auch auf anderen Kontinenten auftritt. In einigen der betroffenen Länder haben sich vereinzelt Personen durch engen Kontakt mit erkranktem Geflügel und dessen Ausscheidungen angesteckt. Das Risiko, dass Touristen oder Geschäftsreisende an der Vogelgrippe erkranken, ist allerdings sehr gering.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) empfiehlt, während Ihres Aufenthalts in einem betroffenen Land folgende Verhaltensregeln einzuhalten:

- **Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Geflügel oder Wasservögeln, seien sie lebend oder tot.**
- **Besuchen Sie weder Geflügelhaltungen noch Vogelmärkte.**
- **Waschen Sie regelmässig Ihre Hände mit Wasser und Seife.**
- **Essen Sie nur durchgekochte Lebensmittel.**

Beachten Sie bei Ihrer Rückkehr in die Schweiz das Importverbot des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET) und die Empfehlung zum Schutz des Schweizer Geflügels:

- **Importieren Sie keine lebenden Vögel, kein Geflügelfleisch, keine Eier und keine Federn.**
- **Besuchen Sie nach Ihrer Rückkehr während zwei Wochen keine Geflügelbetriebe.**

# GRIPPE-VIRUS

## HxNy

### An Reisende aus Gebieten, in denen das Grippevirus HxNy von Mensch zu Mensch übertragen wird

Die **Grippe HxNy**, bis anhin primär eine Tierseuche (Vogelgrippe H5N1), wurde in seltenen Fällen auch vom Tier auf den Menschen übertragen. Neuerdings sind einige Fälle bekannt geworden, in denen **erkrankte Menschen weitere Personen angesteckt haben**. Das Risiko, dass Touristen oder Geschäftsreisende ausserhalb der direkt betroffenen Gebiete erkranken, ist gering.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) empfiehlt, **innerhalb der ersten 7 Tage** nach Ihrer Einreise auf folgende Symptome zu achten:

- Hohes Fieber (über 38°C)**, begleitet von
- Husten, Atembeschwerden, Durchfall oder Halsschmerzen.**

Falls solche grippeähnlichen Symptome auftreten:

- Kontaktieren Sie umgehend telefonisch einen Arzt.**
- Informieren Sie den Arzt über Ihre Reiseroute.**

Beachten Sie bei der Einreise in die Schweiz das Importverbot des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET) und die Empfehlung zum Schutz des Schweizer Geflügels:

- Importieren Sie keine lebenden Vögel, kein Geflügelfleisch, keine Eier und keine Federn.**
- Besuchen Sie nach Ihrer Einreise während zwei Wochen keine Geflügelbetriebe.**

Weitere Informationen auf [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) und [www.who.int](http://www.who.int) oder über die Grippe-Hotline des BAG, Telefon +41 (0)31 322 21 00

# GRIPPE-VIRUS

## HxNy

### **An Reisende in Gebiete, in denen das Grippevirus HxNy von Mensch zu Mensch übertragen wird**

Die **Grippe HxNy**, bis anhin primär eine Tierseuche (Vogelgrippe H5N1), wurde in seltenen Fällen auch vom Tier auf den Menschen übertragen. Neuerdings sind einige Fälle bekannt geworden, in denen **erkrankte Menschen weitere Personen angesteckt haben**. Das Risiko, dass Touristen oder Geschäftsreisende ausserhalb der direkt betroffenen Gebiete erkranken, ist gering.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) empfiehlt, während Ihres Aufenthalts in einem betroffenen Land folgende Verhaltensregeln einzuhalten:

- Meiden Sie Zonen, in welchen Mensch-zu-Mensch-Übertragungen verzeichnet werden**
- Vermeiden Sie engen Kontakt zu Personen mit Grippeverdacht**
- Kontaktieren Sie vor Ort telefonisch einen Arzt, wenn Sie Fieber über 38° C und Atemwegsbeschwerden haben**
- Waschen Sie regelmässig Ihre Hände mit Wasser und Seife**
- Essen Sie nur durchgekochte Lebensmittel**
- Meiden Sie jeglichen Kontakt mit Geflügel oder Wasservögeln**

Beachten Sie im Hinblick auf Ihre Rückkehr in die Schweiz das Importverbot des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET):

- Importieren Sie keine lebenden Vögel, kein Geflügelfleisch, keine Eier und keine Federn.**

Liste der betroffenen Gebiete und weitere Informationen: [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) und [www.who.int](http://www.who.int) oder Grippe-Hotline des BAG, Telefon +41 (0)31 322 21 00.

Anhang 7:  
Kontaktkarte mit Infotext, Entwurf für Phase 4/5

<p><b>Information an Reisende aus Gebieten, in denen das Grippevirus HxNy von Mensch zu Mensch übertragen wird</b></p> <p><b>Datenerhebung bei Reisenden</b></p> <p>Die Erhebung und die Auswertung von Personendaten und Auskünften über den Gesundheitszustand stützen sich auf das Epidemiegesetz (Art. 7), die Verordnung über den Grenzsanktionsdienst (Art. 1a) und die Verordnung zur Verhinderung der Einschleppung von neu auftretenden Infektionskrankheiten (Art. 2b, 2c).</p>	<p><b>Persönliche Daten/Données personnelles/Personal data</b></p> <p>Abreisdatum/Date de départ/Date of departure: .....</p> <p>Flug-Nr./N° de vol/Flight number: .....</p> <p>Sitz-Nr./N° de siège/Seat number: .....</p> <p>Name/Nom/Last name: .....</p> <p>Vorname/Prénom/First name: .....</p> <p>Geburtsdatum/Date de naissance/Date of birth: .....</p> <p><b>Ständige Adresse/Adresse du domicile/Home address</b></p> <p>Strasse und Nr./Rue et n°/Street no.: .....</p> <p>PLZ und Ort/Code postal et ville/Zip code and city: .....</p> <p>Land/Pays/Country: .....</p> <p>Telefonnummer/Numéro de téléphone/Telephone number: .....</p> <p>Mobilnummer/Numéro de mobile/mobile number: .....</p> <p><b>Kontaktadresse während der nächsten drei Wochen (falls nicht identisch mit der ständigen Adresse)/Adresse de contact durant les trois semaines à venir (si différente de l'adresse du domicile)/Contact address during the next three weeks (if different from home address)</b></p> <p>Strasse und Nr./Rue et n°/Street no.: .....</p> <p>PLZ und Ort/Code postal et ville/Zip code and city: .....</p> <p>Land/Pays/Country: .....</p> <p>Telefonnummer/Numéro de téléphone/Telephone number: .....</p> <p>Mobilnummer/Numéro de mobile/mobile number: .....</p> <p>Massnahme gestützt auf die Verordnung über den Grenzsanktionsdienst (Art. 1a) und die Verordnung des Eidgenössischen Departements des Innern zur Verhinderung der Einschleppung von neu auftretenden Infektionskrankheiten (Art. 2b).</p> <p>Mesure à prendre en vertu de l'Ordonnance sur le Service sanitaire de frontière (art. 1a) et de l'Ordonnance du Département fédéral de l'intérieur sur la prévention de l'introduction de nouvelles maladies infectieuses émergentes (art. 2b).</p> <p>Measure based on the Ordinance relating to the Border Health Services (Art. 1a) and on the Ordinance of the Swiss Federal Department of Home Affairs for the Prevention of the Introduction of Emerging Infectious Diseases (Art. 2b).</p>
<p><b>Wie wird die Grippe HxNy übertragen?</b></p> <p>Die Grippe HxNy, bis anhin primär eine Tierseuche (Vogelgrippe H5N1), wurde in seltenen Fällen auch vom Tier auf den Menschen übertragen. Neuerdings sind einige Fälle bekannt geworden, in denen erkrankte Menschen weitere Personen angesteckt haben. Das Risiko, dass Touristen oder Geschäftsreisende ausserhalb der direkt betroffenen Gebiete erkranken, ist gering.</p>	
<p><b>Wieso bin ich betroffen?</b></p> <p>Während eines Aufenthalts in von dem neuartigen Grippevirus betroffenen Gebieten sind Sie vielleicht mit Tieren oder Personen in Kontakt gekommen, welche an der Grippe HxNy erkrankt sind. Wenn Sie innerhalb der nächsten 7 Tage an Grippesymptomen mit hohem Fieber (über 38°C), begleitet von Husten, Atembeschwerden, Durchfall oder Halsschmerzen erkranken, sollten Sie umgehend telefonisch einen Arzt kontaktieren. Bitte informieren Sie den Arzt über Ihre Reise und übergeben Sie ihm dieses Informationsblatt.</p>	
<p><b>Weitere Informationen:</b></p> <p>Hotline des Bundesamts für Gesundheit (BAG): +41 (0)31 322 21 00; Internet: <a href="http://www.bag.admin.ch">http://www.bag.admin.ch</a></p>	
<p><b>Bitte bewahren Sie dieses Informationsblatt während 7 Tagen auf</b></p>	

**Anhang 8:**  
**Text für das Flugbegleitpersonal, Entwurf für Phase 4/5**

**Announcement Text for Cabin Crew prior to Distribution of the Swiss Contact Tracing Card on Influenza A (HxNy) to Passengers Bound for Destinations in Switzerland**

Ladies and Gentlemen,

**According to the Swiss Law concerning the prevention of emerging infectious diseases, we are now going to distribute a flyer with information about influenza A (HxNy).** On the same sheet, you will find a questionnaire issued by the Swiss Health Authorities.

**This questionnaire is important for your health.** If a person on this aircraft is diagnosed with influenza A (HxNy) after the flight, **the information provided will allow the Swiss authorities to contact you immediately for further advice.**

Please complete **one questionnaire per person, also for the children traveling with you.** If you feel insecure of how to complete the questionnaire, please don't hesitate to contact a crew member. **It is very important to answer all questions.**

**Detach the questionnaire and keep the information part.** The questionnaire will be collected by the crew shortly before landing.

**Keep the information part during the next 7 days.** In case you fall ill, please contact your physician by phone, take along this information sheet and inform him about your trip.

Thank you for your cooperation.

# 6. Antivirale Medikamente

## Änderungen gegenüber der letzten Version

### **Antivirale Strategie**

- In Auftrag gegebenes Gutachten der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie (SSI) zur Strategie für den Einsatz der antiviralen Medikamente angesichts der Erfahrungen und der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse.
- Resistenzen gegen Tamiflu®: europäisches Überwachungssystem VIRGIL, mögliche Auswirkung auf die Strategie für den prophylaktischen Einsatz der antiviralen Medikamente.
- Einfluss der präpandemischen Impfung auf die Strategie für den Einsatz der antiviralen Medikamente.
- Das BAG empfiehlt den Unternehmen nicht, antivirale Mittel einzulagern.

### **Pflichtlager**

- Bei der Ausrufung der Phase 4 wird die Menge Oseltamivir, die sich noch in Pulverform im Pflichtlager befindet, automatisch zu Kapseln verarbeitet. So wird für das Medizinal- und Pflegepersonal in den Institutionen Oseltamivir in Kapseln auch für die Prophylaxe zur Verfügung stehen. Angesichts dieser Änderungen wird die Armeepothek bei den antiviralen Medikamenten nicht mehr einbezogen.
- Von nun an wird von einem Pflichtlager von 30 Millionen Kapseln gesprochen, die ausreichen, um im Pandemiefall die erkrankte Bevölkerung zu behandeln und die Prophylaxe beim gesamten direkt exponierten Medizinal- und Pflegepersonal in der Schweiz durchzuführen (ambulanter und stationärer Bereich).
- Ab der Freigabe des Pflichtlagers werden die Modalitäten für den Bezug der eingelagerten Medikamente vereinfacht: Jeder Kanton verfügt über ein Kontingent (Kapselquote), für das er verantwortlich ist und das er nach Belieben nutzen kann (Bezug in Tranchen oder auf einmal). Auch die Kontrollmechanismen für die Kontingente und die Modalitäten für die Verteilung an die Kantone werden vereinfacht.
- Seit Juli 2008 sind in der Schweiz Tamiflu®-Kapseln à 30 mg und 45 mg für die Behandlung von Kindern zugelassen. Zurzeit laufen Gespräche mit dem Hersteller, um ausgehend von der bestehenden Wirkstoffmenge Kapseln für Kinder in das Pflichtlager aufzunehmen.
- Angesichts der derzeitigen Änderungen im Pflichtlager kann die vorgesehene Reserve für den Ausgleich von regional unterschiedlichen Bedürfnissen in den Kantonen nicht garantiert werden.

### **Notreserve**

- Die vom BAG verwaltete Notreserve reicht aus für 10'000 Behandlungen.

### **Antibiotika**

- Die Schweiz verfügt über Antibiotika-Reserven für 4-6 Monate – bei normalem Verbrauch. Es existiert eine zusätzliche Lagerhaltung an Antibiotika für den Fall einer Grippepandemie.

### *Stellenwert antiviraler Medikamente im Vergleich zur Pandemie- und Präpandemie-Impfung*

Der Einsatz antiviraler Medikamente gilt als wichtige medikamentöse Massnahme während einer Influenza-Pandemie. Die wirksamste Massnahme gegen saisonale Grippe-Epidemien und gegen eine allfällige Grippe-Pandemie bleibt die Impfung. Die Herstellung eines Pandemieimpfstoffs kann jedoch erst anlaufen, nachdem der Stamm isoliert wurde, der die Pandemie verursacht. In den ersten Monaten einer Pandemie wird somit höchstwahrscheinlich kein wirksamer Pandemieimpfstoff vorhanden sein, oder die verfügbaren Mengen werden nicht ausreichen, um die gesamte Bevölkerung rechtzeitig zu impfen. In dieser Phase kommt daher den antiviralen Medikamenten eine wichtige Rolle zu, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen und der Bevölkerung einen Schutz zu bieten.

Eine weitere wichtige medizinische Massnahme ist die Präpandemie-Impfung, die vorgenommen wird, bevor die Pandemie die Schweiz erreicht (siehe Kapitel 7). Da die antiviralen Mittel keinen Einfluss auf die Immunisierung durch inaktivierte Impfstoffe haben, ist eine Kombination mit einer Impfung (zum Schutz während des Aufbaus der Immunität) möglich. Auf internationaler Ebene gibt es noch keine Erfahrungen, wie die Präpandemie-Impfung den späteren Bedarf an antiviralen Medikamenten beeinflussen wird. Wahrscheinlich werden nach einer ersten Präpandemie-Impfung weniger Menschen erkranken und somit weniger antivirale Behandlungen notwendig sein. Um eine ausreichende Vorbereitung sicherzustellen, berücksichtigen jedoch die Strategien, die in diesem Kapitel erwähnt sind, eine allfällige positive Wechselwirkung zwischen dem Präpandemie-Impfstoff und den antiviralen Medikamenten nicht. Dies gilt insbesondere für die aufgeführten Mengen. Diese Mengen können künftig anhand der Erfahrungen anderer Länder angepasst werden, falls diese beschliessen sollten, ihre Bevölkerung zu einem früheren Zeitpunkt als die Schweiz zu impfen.

### *Prophylaktische und therapeutische Anwendung*

Antivirale Medikamente können sowohl zur Therapie als auch zur Prophylaxe einer Influenza eingesetzt werden (siehe Anhang 1). In Kooperation mit der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie (SSI) erarbeitet und aktualisiert das BAG für jede Phase und jedes Mal, wenn sich dies als notwendig erweist, Empfehlungen für den therapeutischen und prophylaktischen Einsatz der antiviralen Medikamente.

### *Lagerhaltung, Verfügbarkeit und Verteilung*

Der Bedarf an antiviralen Medikamenten ist während einer Pandemie stark erhöht und übersteigt die üblicherweise produzierten Mengen. Damit es nicht zu Versorgungsengpässen kommt, trifft der Bund vorsorgliche Massnahmen, um die Verfügbarkeit antiviraler Mittel und die rechtzeitige Versorgung der Bevölkerung im Falle einer Pandemie zu gewährleisten (siehe Anhang 2).

Mit der Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von Arzneimitteln (SR 531.215.31) sind die Neuraminidasehemmer für den Fall einer Knappheit, insbesondere im Fall einer Grippe-Pandemie, seit 1. April 2004 der obligatorischen Pflichtlagerhaltung unterstellt. Es wurde ein Pflichtlager mit 30 Millionen Kapseln Oseltamivir (Tamiflu®) angelegt, das gewährleisten soll, dass im Pandemiefall alle Erkrankten (25% der Erwachsenen und 50% der Kinder im Schulalter<sup>1</sup>, basierend auf dem «Worst-Case»-Szenario der WHO) medikamentös behandelt werden können. Zudem soll das Pflichtlager die Prophylaxe beim Medizinal- und Pflegepersonal, das mit den Erkrankten in Kontakt kommt, abdecken, damit die Grundversorgung aufrechterhalten werden kann. Das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) überwacht das Pflichtlager und die Mechanismen für die Verteilung an die Kantone. Die Entwicklung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und die künftigen Entscheidungen auf europäischer Ebene können beim Pflichtlager zu Änderungen führen.

<sup>1</sup> In der Schweiz wurde die Anwendung von Tamiflu®-Kapseln zu 30mg und 45 mg bei Kindern im Juli 2008 zugelassen. Es sind Verhandlungen mit dem Hersteller im Gange, um – ausgehend vom im Pflichtlager gelagerten Wirkstoff – auch Kapseln für Kinder in das Pflichtlager mitzunehmen.



## 6. Antivirale Medikamente

### *Resistenz gegen antivirale Mittel*

Mit dem Programm VIRGIL (siehe Anhang 1, Seite 173) wurden während der saisonalen Influenza-Epidemie 2007/2008 in mehreren Ländern, unter anderem auch in der Schweiz, Influenza-A-Virusstämme des Subtyps H1N1 nachgewiesen, die gegen Oseltamivir (Tamiflu®) resistent sind. Für den Fall, dass sich das Phänomen noch verstärken sollte, prüfen die Staaten Alternativstrategien zum Einsatz dieses Wirkstoffs. Zudem könnte eine unkontrollierte, grossflächige Anwendung von Oseltamivir (Tamiflu®) während einer Pandemie das Auftreten und die Verbreitung von resistenten Stämmen fördern. Angesichts des derzeitigen Wissensstands rät das BAG deshalb von der massiven prophylaktischen Anwendung von Oseltamivir (Tamiflu®) ab. Es empfiehlt eine sehr restriktive präventive Verabreichung (direkt exponiertes Gesundheitspersonal) und eine hauptsächlich therapeutische Anwendung. Die Kantone werden somit aufgefordert, einen Plan für die Weiterführung der Aktivitäten ihres Gesundheitswesens ohne massiven prophylaktischen Einsatz von antiviralen Mitteln bei ihrem Gesundheitspersonal vorzusehen («Worst-Case»-Szenario).

Dementsprechend empfiehlt das BAG den privaten und öffentlichen Unternehmen (abgesehen von jenen des Gesundheitswesens) auch nicht, antivirale Medikamente für ihren Eigenbedarf einzulagern, weder zu therapeutischen noch zu prophylaktischen Zwecken. Zum einen sieht das Pflichtlager 30 Millionen Kapseln vor, die ausreichen 25% der erwachsenen Bevölkerung der Schweiz zu behandeln. Darin sind auch erkrankte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer eingeschlossen. Angesichts des verstärkten Auftretens von Resistenzen gegen Oseltamivir (Tamiflu®) während der Grippezeit 2007/2008 sollte zum anderen nur das Gesundheitspersonal prophylaktische Behandlungen behandelt werden. Für nähere Einzelheiten zu den Vorbereitungsmaßnahmen der Unternehmen auf eine Pandemie siehe Kapitel 8 sowie das Handbuch des BAG/SECO vom November 2007.

Bei der SSI wird zurzeit ein Gutachten erstellt, um die Strategie für die medikamentöse Behandlung im Pandemiefall, insbesondere unter Berücksichtigung eines möglichen Auftretens resistenter Viren zu evaluieren. Zudem muss die Schweiz versuchen, sich auf europäischer Ebene abzustimmen. Daher muss die Strategie für den Einsatz der antiviralen Medikamente eine gewisse Flexibilität bewahren.

### *Inhalt des Kapitels*

Im vorliegenden Kapitel werden die Zielsetzungen und die Arbeitshypothesen sowie die Strategien und Massnahmen für jede Phase dargestellt. Sie beruhen auf dem derzeitigen Wissensstand und müssen angepasst oder überarbeitet werden, sobald sich neue Erkenntnisse ergeben (insbesondere Entwicklung der Resistenzen gegen die antiviralen Medikamente, die schwer vorhersehbar ist). Die Beschreibung der zugelassenen antiviralen Medikamente und ihrer Indikationen, eine Übersicht der Zuständigkeiten sowie Erläuterungen zu Lagerhaltung und Verteilung der Medikamente im Bedarfsfall finden sich im Anhang dieses Kapitels.

Ebenfalls erläutert werden Fragen zur Finanzierung der antiviralen Therapie und Prophylaxe in den verschiedenen Phasen der Pandemie.

### **Zielsetzung**

Die Ziele der Behandlung und Prophylaxe mit antiviralen Medikamenten sind in allen Pandemiephasen die folgenden:

- Verminderung des Schweregrads der Erkrankung beim Einzelnen (Verbeugung der Komplikationen), somit die Anzahl der Hospitalisierung
- Verringerung der Zahl der Todesfälle
- Verhinderung der Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps in der pandemischen Warnperiode
- Schutz von Personen mit direktem Kontakt zu infizierten Tieren oder Menschen (Prophylaxe)

Um dies zu erreichen, ist ein bedarfsgerechtes Lager- und Verteilkonzept notwendig, das es ermöglicht, antivirale Medikamente rechtzeitig zu verabreichen. Denn es ist entscheidend, dass frühzeitig, d.h. ab dem Auftreten der ersten Symptome, mit der Behandlung begonnen wird ( $\leq 36$  Stunden).

## Hypothesen

Die nachfolgenden Hypothesen sind Auszüge aus Kapitel 5 («Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie») in Teil I des Influenza-Pandemieplans Schweiz und beruhen auf dem derzeitigen Wissensstand:

- Die «Worst-Case»-Szenarien für die Schweiz gehen von einer Erkrankungsrate (attack rate) von 25% der erwachsenen Bevölkerung und von 50% der Kinder im Schulalter aus.
- Die Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps vom Epizentrum der ersten Herde (Hypothese Asien) bis in die Schweiz ist zu jeder Jahreszeit möglich, aber eine pandemische Welle benötigt heutzutage vermutlich einige Wochen bis 6 Monate, bis sie die Schweiz erreicht.
- Eine pandemische Welle dauert 8 bis 12 Wochen.
- Das Virus, das beim Eintreffen der pandemischen Welle in der Schweiz nachgewiesen wird, ist nicht resistent gegenüber dem Wirkstoff Oseltamivir (Tamiflu®) in der Dosierung von 2-mal täglich 75 mg während 5 Tagen zur Behandlung und 75 mg/Tag zur Prophylaxe<sup>2</sup>.
- Tamiflu® (Oseltamivir) ist ein gut verträgliches Medikament. Es werden keine unerwünschten Wirkungen, Risikofaktoren oder Wechselwirkungen entdeckt.
- Tamiflu® (Oseltamivir) kann aus medizinischer Sicht bei Bedarf länger als 6 Wochen zur Prophylaxe angewendet werden, obwohl Sicherheit und Wirksamkeit nur bis zu einer Dauer von 6 Wochen nachgewiesen sind (im September 2008 verfügbare wissenschaftliche Informationen).
- Die definitive Dauer der Behandlung und der Prophylaxe kann nur in Zusammenhang mit den Eigenschaften des noch unbekanntes Pandemievirus bestimmt werden.
- Die regionalen Unterschiede in der Erkrankungsrate sind gering.

Nachfolgend wird das allgemeine Vorgehen bei der Versorgung der Bevölkerung mit antiviralen Medikamenten in den verschiedenen Phasen beschrieben.

Detaillierte Angaben können erst gemacht werden, wenn die Charakteristika eines Pandemievirus bekannt sind (z.B. Virulenz, Epidemiologie). Die Entwicklung der Resistenzen, die bei jährlichen saisonalen Grippe-Epidemien beobachtet wurden, könnte sich auf diese Indikationen auswirken, vor allem im Bereich der Prophylaxe (anspruchsberechtigte Zielgruppen, Dauer). Die jeweils gültigen Empfehlungen, die ständig aktualisiert werden, finden sich in Anhang 4.

## Phase 3

### Strategie

Es handelt sich in dieser Phase um sehr sporadische Fälle von Infektionen des Menschen mit einem neuen Virus-Subtyp, der nur bei Kontakt mit infizierten Tieren und in der Regel nicht von Mensch zu Mensch übertragen wird.

Die therapeutische bzw. prophylaktische Verabreichung von antiviralen Medikamenten ist in folgenden Situationen angezeigt:

- Behandlung von Personen mit Verdacht auf eine Infektion oder mit einer bestätigten Infektion mit einem neuen Influenza-Subtyp
- Postexpositionsprophylaxe bei Personen, die, ungenügend geschützt, mit einer Person Kontakt hatten, die mit einem neuen Influenza-Subtyp infiziert ist
- Postexpositionsprophylaxe bei Personen, die, ungenügend geschützt, mit einem Tier Kontakt hatten, das mit einem neuen Influenza-Subtyp infiziert ist
- Präexpositionsprophylaxe bei dem Personal, das in der Tierseuchenbekämpfung beschäftigt ist

### Massnahmen

Die Personen mit Verdacht auf Infektion und mit bestätigter Infektion werden stationär behandelt unter Aufsicht der kantonalen Gesundheitsbehörden. Die Behandlung der Patienten sowie die Postexpositionsprophylaxe bei Kontaktpersonen erfolgt mit den Reserven an antiviralen Medikamenten, die in den Spitälern angelegt sind. Die präexpositionelle Prophylaxe für das Personal der Tierseuchenbekämpfung erfolgt über die Reserve, die von den für die Seuchenbekämpfung verantwortlichen Stellen in den betroffenen Kantonen angelegt wurde.

<sup>2</sup> Diese Hypothese muss über das europäische Überwachungssystem VIRGIL genau verfolgt werden.

## 6. Antivirale Medikamente

Für die aktuellen Empfehlungen des BAG zum Vorgehen bei einem Verdachtsfall von Infektion mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp wird auf Kapitel 5.5 («Umgang mit Verdachtsfällen») des Influenza-Pandemieplans Schweiz verwiesen.

Der Einsatz von antiviralen Medikamenten zur Therapie und zur Prophylaxe soll überwacht werden (Wirksamkeit, unerwünschte Wirkungen, Resistenz, Interaktionen).

### Phase 4

#### Strategie

Rasche Identifikation eines Infektionsherdes, der auf eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung zurückgeführt werden kann. Durch den Einsatz antiviraler Medikamente zur Behandlung der Erkrankten und insbesondere zur postexpositionellen Prophylaxe (Kontaktmanagement) wird angestrebt, die Übertragungskette zu unterbrechen und den Infektionsherd zu eliminieren.

Die therapeutische bzw. prophylaktische Verabreichung von antiviralen Medikamenten ist grundsätzlich in folgenden Situationen angezeigt:

Wie in Pandemiephase 3 und zusätzlich:

- Behandlung von Personen mit Verdacht auf eine Infektion mit einem neuen, von Mensch zu Mensch übertragbaren Influenza-Subtyp nach Bestätigung der Kriterien (siehe Kapitel 5.5, Anhang 1)
- Postexpositionsprophylaxe bei Personen mit direktem und engem Kontakt zu Personen mit Verdacht auf Infektion mit einem neuen, von Mensch zu Mensch übertragbaren Influenza-Subtyp (Kontaktmanagement)
- Präexpositionsprophylaxe beim exponierten Medizinal- und Pflegepersonal

Diese Indikationen können sich durch neue wissenschaftliche Erkenntnissen ändern. Die SSI erarbeitet dann zusammen mit dem BAG Empfehlungen für die Therapie und Prophylaxe in Phase 4.

#### Massnahmen

Nach dem Auftreten eines neuen Virusstamms, der von Mensch zu Mensch übertragbar ist, kann es innerhalb kürzester Frist notwendig werden, eine beträchtliche Menge an Tamiflu® (einige hundert bis

einige tausend Packungen) in einer möglicherweise (eng) begrenzten Region zu verteilen (einige Gemeinden, einige Kantone). Dies kann notwendig werden, um einen eingeschleppten Infektionsherd des neuen Influenzavirus-Subtyps einzudämmen und dessen Ausbreitung zu verhindern.

Der Bund (BAG) stellt die Versorgung mit antiviralen Medikamenten für die Pandemiephase 4 sicher, indem er zentral bei der Armeeapotheke eine Notreserve von zirka 10'000 Packungen eines antiviralen Medikamentes lagert. Diese kann innert Stunden mobilisiert und in die betroffenen Kantone transportiert werden. Die Modalitäten für den Zugang zu dieser Reserve werden vom BAG festgelegt.

### Phase 5

#### Strategie

Maximaler Einsatz aller Kräfte zur Eindämmung oder Verzögerung der Ausbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps, um eine Pandemie zu verhindern und Zeit für Gegenmassnahmen zu gewinnen. Die prophylaktische bzw. therapeutische Verabreichung antiviraler Medikamenten erfolgt grundsätzlich nach denselben Kriterien wie in der Pandemiephase 4. Die Behandlung der Patienten, die Postexpositionsprophylaxe bei Kontaktpersonen und die präexpositionelle Prophylaxe beim betroffenen Medizinal- und Pflegepersonal erfolgen gemäss den Empfehlungen und Kriterien, die das BAG in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie (SSI) festgelegt hat. Dazu werden nötigenfalls die antiviralen Medikamente aus dem Pflichtlager verwendet. Sind noch Medikamente aus der Pandemiephase 4 (Notreserve) vorhanden, werden diese ebenfalls eingesetzt.

#### Massnahmen

- Damit das Pflichtlager freigegeben werden kann, muss vom Bundesrat eine entsprechende Verordnung in Kraft gesetzt werden. Dies erfolgt, wenn eine Mangellage eintritt oder absehbar ist (Meldung durch den Pflichtlagerhalter). Das BAG beobachtet den weltweiten Pandemieverlauf und stellt im Fall einer Bedrohung beim BWL das Begehren, die Verordnung zu erlassen. Wird das Pflichtlager freigegeben, kommen gleichzeitig Kontroll- und Steuerungsmassnahmen zum Zuge. Als sinnvoll

wird erachtet, das Begehren zu stellen, sobald in einem europäischen Land oder einem Mittelmeer-Anrainerstaat Phase 5 oder irgendwo auf der Welt Phase 6 der Pandemie auftritt

- Verteilung der antiviralen Medikamente vom Lager bis zu den Kantonen: Der Bund ist zuständig für die rechtzeitige Freigabe des Pflichtlagers und die Zuteilung der Kontingente, die den Kantonen zustehen. Jeder Kanton kann höchstens jene Menge antiviraler Medikamente erwerben, die für die Behandlung von 25% seiner Bevölkerung<sup>3</sup> sowie für die Prophylaxe beim Medizinal- und Pflegepersonal des Kantons, das im ambulanten oder stationären Bereich des Gesundheitswesens in direktem Patientenkontakt steht, notwendig ist
- Verteilung der antiviralen Medikamente innerhalb der Kantone: Nach Kontingentseröffnung durch den Bund müssen die Kantone für eine bedarfsgerechte Verteilung sorgen. Es liegt in der Verantwortung der Kantone, wie sie die Verteilung der Medikamente an die Abgabestellen regeln wollen. Bereits vor dem Ausbruch der Pandemie bestimmen sie, nach welchem Ansatz sie die Verteilung im Kanton gestalten wollen. Es kommen grundsätzlich zwei Varianten in Frage (siehe auch Anhang 5):
  - a) Verteilung über die ordentlichen Kanäle des Marktes (Apotheken, Arztpraxen)
  - b) Verteilung über eigens für den Pandemiefall errichtete ambulante Strukturen: Die Kantone richten so genannte Fieberambulatorien oder Pandemiezentren ein, an die sich die Erkrankten mit Grippeverdacht wenden. Nur die Ärzte dieser Zentren sind berechtigt, antivirale Medikamente zu verschreiben und abzugeben

Ausführliche Vorschriften oder Detailbestimmungen zu den Verteilkanälen und der Steuerung des Medikamentenflusses liefern die kantonalen Pandemiepläne.

## Phase 6

### Strategie

Einsatz von antiviralen Medikamenten zur Behandlung der Erkrankten und zur Prophylaxe beim Medizinal- und Pflegepersonal. Das Kontaktmanagement wird aufgrund der epidemiologischen Lage eingestellt. Die Verteilung der antiviralen Medikamente erfolgt nach denselben Strategien wie in Phase 5 und gemäss den Empfehlungen des BAG.

### Finanzierung

Die Finanzierung antiviraler Medikamente (inkl. ärztliche Verschreibung) zur Behandlung von Erkrankten sowie zur prä- oder postexpositionellen Prophylaxe erfolgt über bestehende Versicherungssysteme (Unfallversicherungsgesetz, UVG; Krankenversicherungsgesetz, KVG). Dies bedingt, dass Tamiflu® mit einer entsprechenden Indikation in die Spezialitätenliste (SL) aufgenommen wird. Das BAG beabsichtigt, die Aufnahme zu verfügen. Die verschiedenen Versicherungssysteme gelangen wie folgt zur Anwendung:

*Prophylaxe:* Bei Personen, die im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit in Spitälern, Laboratorien, Versuchsanstalten und dergleichen mit Infektionskrankheiten und Erregern in Kontakt kommen, sowie bei Personen, die durch beruflichen Kontakt mit Tieren erkranken können:

- Die Kosten der präexpositionellen Prophylaxe werden vom Arbeitgeber übernommen (System Unfallversicherungsgesetz). Bei selbstständig Erwerbenden und anderen Personen treten die Krankenversicherer für die Kosten ein (System Krankenversicherungsgesetz).
- Die Kosten der postexpositionellen Prophylaxe werden von der Unfallversicherung übernommen, wenn eine konkrete Gefahr bzw. ein begründeter Verdacht einer Erkrankung besteht, weil der Versicherte beruflich unmittelbar dem Ansteckungsrisiko ausgesetzt war (System Unfallversicherungsgesetz). Ist diese Bedingung nicht erfüllt oder handelt es sich um andere Personenkategorien, so erfolgt die Kostenübernahme durch die Krankenversicherer (System Krankenversicherungsgesetz).

*Therapie:* Die Übernahme der Kosten der therapeutischen Behandlung mit antiviralen Medikamenten erfolgt über die Krankenversicherer (System Krankenversicherungsgesetz). Vorbehalten bleibt eine allfällige Leistungspflicht der Unfallversicherung für Fälle, bei denen die Erkrankung als Berufskrankheit qualifiziert wird (System Unfallversicherungsgesetz).

### Antibiotika

Zurzeit verfügt die Schweiz über Antibiotika-Reserven für 4-6 Monate bei normalem Verbrauch. Es existiert eine zusätzliche Lagerhaltung an Antibiotika für den Fall einer Grippepandemie. Die Antibiotika-Reserven reichen für die erste Pandemiewelle aus.

<sup>3</sup> Es sind Verhandlungen darüber im Gange, dass auch die Kantone Behandlungen aus dem Pflichtlager für 50% der Kinder im Schulalter zur Verfügung stellen können.

### Anhang 1: Verfügbare antivirale Medikamente

Es stehen drei antivirale Wirkstofftypen zur Verfügung, die die Vermehrung von Influenzaviren in verschiedenen Phasen hemmen: die beiden Neuraminidasehemmer Zanamivir und Oseltamivir, Amantadin und Rimantadin und schliesslich Ribavirin. Letzteres wird allerdings nicht zur Bekämpfung der Grippe eingesetzt, obwohl in vitro eine Hemmung der Virusvermehrung beobachtbar ist<sup>4</sup>.

#### Neuraminidasehemmer

Die beiden in der Schweiz zugelassenen Neuraminidasehemmer Oseltamivir (Tamiflu®) und Zanamivir (Relenza®) wirken vergleichbar gegen Influenza-A- und Influenza-B-Viren. Beide sind für die Therapie wie auch für die prä- und postexpositionelle Prophylaxe indiziert. Um die grösstmögliche Wirkung zu erzielen, müssen sie so früh wie möglich verabreicht werden, idealerweise innerhalb von 36 Stunden nach dem Auftreten erster Symptome.

Neuraminidasehemmer blockieren das virale Enzym Neuraminidase und verhindern damit, dass Virusrezeptoren auf der Oberfläche der Wirtszelle abgebaut werden. In der Folge bleiben neu gebildete Viren aus der Wirtszelle an den Rezeptoren haften und können sich nicht weiter ausbreiten. Dadurch wird die Menge der Viren reduziert, die freigesetzt werden und andere Zellen infizieren können.

Neuraminidasehemmer verringern sowohl die Dauer einer Influenza-Erkrankung als auch deren Intensität (saisonale Grippe) und vermindern die Virusausscheidung. Auch die Komplikationsrate nimmt unter Neuraminidasehemmern ab. Da die Immunantwort gegen die Grippeimpfung nicht beeinflusst wird, können Neuraminidasehemmer auch prophylaktisch nach einer Grippeimpfung verabreicht werden, um gegen eine Influenza-Infektion zu schützen, bis die durch die Impfung induzierte Immunität entwickelt ist.

#### Oseltamivir

Oseltamivir ist ein Prodrug und wird erst im Darmepithel und/oder der Leber in den aktiven Metaboliten Oseltamivircarboxylat umgewandelt. Es ist in Form von Kapseln zur oralen Verabreichung in verschiedenen Dosierungen (10 Kapseln Tamiflu® à 75 mg, 45 mg und 30 mg) für Erwachsene und Kinder ab einem Jahr auf dem Markt. Die Trinklösung (Tamiflu®-Suspension 52 ml mit 12 mg/ml), die bis vor Kurzem für Kinder ab einem Jahr eingesetzt wurde, ist nicht mehr aktuell, seitdem in der Schweiz Oseltamivir-Kapseln à 30 mg und 45 mg zur oralen Verabreichung zugelassen wurden (Juli 2008). Mit diesen beiden Kapselformen können Kinder unter 13 Jahren (<40 kg) nach dem folgenden Dosierungsschema behandelt werden:

- 1-2 Jahre, ≤ 15 kg: 2-mal täglich 30 mg
- 3-6 Jahre, > 15 kg bis 23 kg: 2-mal täglich 45 mg
- 7-12 Jahre, > 23 kg bis 40 kg: 2-mal täglich 60 mg

Die im Vergleich zu Placebo am häufigsten beobachteten Nebenwirkungen sind Übelkeit und Erbrechen. Diese Symptome sind vorübergehend und erscheinen nach der ersten Einnahme des Arzneimittels. Zurzeit liegen keine Daten vor über die Wirksamkeit von Tamiflu® bei Patienten mit Asthma, chronischen Erkrankungen der Atemwege, anderen chronischen Krankheiten oder Immunsuppression.

<sup>4</sup> Ribavirin wirkt inhibitorisch auf die Phasen der Genexpression und der Replikation. Als Basenanalogs wird es in phosphorylierter Form in das virale Genom während der Replikation eingebaut. Der Wirkungsmechanismus ist bis jetzt nicht genau geklärt. Ribavirin wirkt nicht nur gegen Influenzaviren, sondern es hemmt die Vermehrung bestimmter RNA-Viren.

### **Zanamivir**

Zanamivir (Relenza®) wird als (orales) Inhalationsmittel in Form eines Diskhalers verwendet (Disk mit 20 oder 28 Dosen zu 5 mg Zanamivir pro Einzeldosis). Zanamivir ist zur Therapie und zur Prophylaxe bei Erwachsenen und bei Kindern ab 5 Jahren zugelassen.

Die Nebenwirkungen von Zanamivir sind mit plazebo-verursachten Nebenwirkungen vergleichbar. Es wurden bis anhin keine Studien publiziert zur Anwendung von Relenza® bei Patientinnen und Patienten mit schwerem Asthma, schweren chronischen Atemwegserkrankungen, bei immunsupprimierten Personen, bei Patientinnen und Patienten mit schweren chronischen Erkrankungen und zur Therapie von Kindern unter 5 Jahren.

Bei Patienten mit Asthma oder chronisch-obstruktiver Broncho-Pneumopathie (COPD) existiert das Risiko eines Bronchospasmus. Man sollte den Patienten darüber informieren und ihm einen rasch wirksamen Bronchodilatator zur Verfügung stellen oder diese Behandlung bei schwerer obstruierender Krankheit vermeiden.

### **Amantadin und Rimantadin**

Amantadin und Rimantadin wirken auf dieselbe Weise gegen Influenza-A-Viren. Beide blockieren das M2-Protein von Influenza-A-Viren und verhindern somit, dass das Virusgenom im Zellplasma freigesetzt werden kann, nachdem das Virus eingedrungen ist. In der Schweiz ist nur Amantadin-Hydrochlorid (Symmetrel®) zugelassen.

Mehrere Studien ergaben für die prophylaktische Anwendung amantadinhaltiger Medikamente eine Reduktion der Erkrankungen durch Influenza-A-Viren um 70 bis 90%. Zudem kann die Verabreichung von Amantadin innerhalb der ersten 48 Stunden nach Beginn der Grippe-symptome die Intensität der Symptome und die Dauer des Fiebers wesentlich vermindern. Es ist allerdings nicht bekannt, ob diese Therapie auch die Komplikationsrate nach einer Influenza-A-Infektion bei Personen mit Risikofaktoren zu reduzieren vermag.

Die Nebenwirkungen von Amantadin betreffen das zentrale Nervensystem und den Gastrointestinaltrakt. Sie verschwinden innerhalb von 1 bis 2 Tagen nach dem Absetzen des Mittels. Durch die antivirale Behandlung mit Amantadin und Rimantadin können medikamentenresistente Influenza-A-Viren entstehen. Die Ausscheidung resistenter Viren kann bei behandelten Personen innerhalb von 2 bis 5 Tagen nach Behandlungsbeginn beobachtet werden.

### **Resistenzen**

Seit 2004 besteht in der Europäischen Union im Rahmen des Programms VIRGIL für die in Europa zirkulierenden Grippenviren ein System zur Überwachung der Empfindlichkeit gegenüber den antiviralen Mitteln. Dieses System wird in Zusammenarbeit mit dem europäischen Grippe-Überwachungsprogramm («European Influenza Surveillance Scheme» (EISS) in Verbindung mit dem Europäischen Zentrum zur Prävention und Bekämpfung von Krankheiten (ECDC) und dem WHO-Kooperationszentrum in Grossbritannien) betrieben. Das Nationale Zentrum für Influenza (NZI) mit Sitz in Genf beteiligt sich daran und meldet die in der Schweiz auftretenden Fälle von Resistenz gegen Neuraminidasehemmer. Mit diesem Programm konnte aufgezeigt werden, dass während der saisonalen Grippe-Epidemie 2007/2008 übertragbare Influenza-A-Virusstämme des Subtyps H1N1, die gegen Oseltamivir (Tamiflu®) resistent sind, weltweit deutlich zugenommen haben.

Diese Überwachung muss weitergeführt werden, da Influenza-A-Viren nach den bisherigen Erfahrungen gegen Neuraminidasehemmer in geringerem Ausmass Resistenzen bilden als gegen Amantadin. Eine weitere

## 6. Antivirale Medikamente

Besonderheit dieser Zunahme von resistenten Stämmen besteht darin, dass sie ohne massive Anwendung von antiviralen Mitteln (insbesondere Oseltamivir) zustande kommt. Untersuchungen bei an saisonaler Grippe erkrankten Kindern in Japan haben zudem gezeigt, dass sich bei Kindern rascher resistente Erreger entwickeln als bei Erwachsenen. Es sind weitere Studien notwendig, um die Gefahr der Resistenzbildung zu klären. In Betracht zu ziehen ist auch eine theoretisch mögliche Kreuzresistenz gegen Zanamivir, die jedoch bisher noch nicht beobachtet wurde.

### Stärken und Schwächen antiviraler Medikamente

	<b>Amantadin (Symmetrel®)</b>	<b>Oseltamivir (Tamiflu®)</b>	<b>Zanamivir (Relenza®)</b>
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seit über 30 Jahren zur Therapie und Prophylaxe der Influenza eingesetzt (Risiken sind bekannt)</li> <li>• Niedriger Preis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapie und Prophylaxe möglich</li> <li>• Orale Applikation</li> <li>• Geringe Nebenwirkungen, sichere Anwendung</li> <li>• Therapie und Prophylaxe bei Kindern ab 1 Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapie und Prophylaxe möglich</li> <li>• Bisher keine Resistenzen aufgetreten</li> <li>• Geringe Nebenwirkungen, sichere Anwendung</li> <li>• Keine Dosisanpassung notwendig bei Nieren- oder Leberinsuffizienz und bei älteren Patienten</li> </ul>
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgeprägte Resistenzentwicklung bei Influenzaviren bereits nach kurzer Behandlungsdauer (2-3 Tage)</li> <li>• Ungünstiges Nebenwirkungs- und Interaktionsprofil</li> <li>• Zur Therapie und Prophylaxe bei Kindern erst ab 5 Jahren zugelassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erst relativ kurze Zeit auf dem Markt</li> <li>• Hoher Preis</li> <li>• Zunehmendes Potenzial zur Resistenzbildung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur als Inhalation applizierbar</li> <li>• Nicht geeignet bei schwerem Asthma oder chronischen Atemwegserkrankungen</li> <li>• Zur Therapie und Prophylaxe erst ab 5 Jahren zugelassen</li> <li>• Erst relativ kurze Zeit auf dem Markt</li> <li>• Hoher Preis</li> </ul>

### Hauptindikationen antiviraler Medikamente im Fall einer Pandemie

*Therapie:* Mit antiviralen Medikamenten sollen jene Personen behandelt werden, bei denen ein begründeter Verdacht auf eine Infektion mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp besteht, welcher ein pandemisches Potenzial aufweist oder bereits als Pandemievirus gilt.

*Postexpositionsprophylaxe (PEP):* Antivirale Mittel zur Prophylaxe sollen jene Personen erhalten, die ohne genügende Schutzmassnahmen Kontakt zu Personen mit Verdacht auf oder bestätigter Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp hatten – entsprechend den Empfehlungen der WHO und des BAG zu den einzelnen Pandemiephasen.

*Präexpositionsprophylaxe:* Das Medizinal- und Pflegepersonal, das Kontakt zu Influenza-Patienten hat, soll mit einer Präexpositionsprophylaxe in Form antiviraler Mittel vor der Influenza geschützt werden, bis es gegen das Virus immun ist. Gemäss Empfehlungen des BAG und des BVET soll zudem das Personal, das in der Tierseuchenbekämpfung beschäftigt ist, eine Präexpositionsprophylaxe erhalten.

## Anhang 2: Tamiflu®-Reserven

### **Reserven und Verteilung von Tamiflu®**

Von den drei zurzeit in der Schweiz zugelassenen Präparaten gegen Influenzaviren hat sich der Bund für Tamiflu® zur Prophylaxe und Therapie in den Pandemiephasen 3 bis 6 entschieden. Gegen Symmetrel® sprach, dass bereits mehrere Virenstämme mit Resistenzen gegen den Wirkstoff Amantadin bekannt sind. Bei Relenza® wiederum sind die Verkaufszahlen bisher zu gering, um ein Pflichtlager anlegen zu können, das regelmässig umgeschlagen wird.

Der Bund sorgt dafür, dass genügend Reserven an Tamiflu® vorhanden sind. Es sind drei Lagerformen vorgesehen:

1. Reserven in den Spitälern und bei den für die Seuchenbekämpfung verantwortlichen kantonalen Stellen (tierärztliche Dienste)
2. Notreserve des Bundes
3. Pflichtlager (nach dem Landesversorgungsgesetz) mit Tamiflu®

Jene Packungen antiviraler Medikamente, die sich in den normalen Verteilkanälen (Hersteller, Vertreiber, Grossisten, Ärzte, Apotheken) oder bei den Patienten befinden, werden nicht berücksichtigt, weil sie schwer zu erfassen sind und die Mengen sich ständig ändern.

### **Verteilung**

In den verschiedenen Phasen der Pandemie kommen Reserven aus den drei unterschiedlichen Lagern zur Anwendung:

Phase 3: die Reserven, welche die Spitäler und die tierärztlichen Dienste angelegt haben

Phase 4: die Reserven, welche die Spitäler und die tierärztlichen Dienste angelegt haben, sowie die Notreserve

Phase 5: die Reserven, welche die Spitäler und die tierärztlichen Dienste angelegt haben, sowie die Notreserve; bei Bedarf auch Medikamente aus dem Pflichtlager

Phase 6: Tamiflu®-Kapseln aus dem Pflichtlager zur Therapie sowie zur Prophylaxe beim exponierten Gesundheitspersonal

### **1. Reserven in den Spitälern und bei den für die Seuchenbekämpfung verantwortlichen kantonalen Stellen (tierärztliche Dienste)**

Die Spitäler sind im BAG-Bulletin 37/2005 aufgefordert worden, genügend Tamiflu® für 1 bis 5 Patienten, für das medizinische Personal und für Personen, die engen Kontakt zu diesen Patienten hatten, anzulegen, und zwar insgesamt 10 Packungen pro Patient (es sollten also 10 bis 50 Packungen pro Spital verfügbar sein).

BAG und BVET haben am 27. September 2005 die für die Seuchenbekämpfung verantwortlichen kantonalen Stellen angehalten, die Verfügbarkeit und die Abgabe von Tamiflu® mit den jeweiligen KantonsärztInnen zu klären und zu organisieren.

### **2. Notreserve**

Der Bund (BAG) hat zusätzlich zum Pflichtlager eine schnell verfügbare Reserve von zirka 10'000 Packungen Tamiflu® angelegt. Diese Notreserve wird zentral gelagert, damit sie bei Bedarf sehr schnell, d.h. schon vor Freigabe des Pflichtlagers, mobilisiert werden kann. Das kann notwendig werden, wenn das Pandemie-Virus in die Schweiz eingeschleppt wird und an der Ausbreitung gehindert werden soll (Containment).



### 3. Pflichtlager

Im Pflichtlager lagern einerseits Tamiflu®-Kapseln (als Kapselbulk, noch nicht verblistert und verpackt) und andererseits der Wirkstoff Oseltamivir-Phosphat in Pulverform. Roche hat bestätigt (Vertrag mit dem BWL), dass bei Ausrufung der Pandemiephase 4 durch die WHO das verbleibende Oseltamivir-Phosphat-Pulver zu Kapseln verarbeitet wird. Die gesamte Menge des Pflichtlagers, rund 30 Millionen Dosen Oseltamivir<sup>5</sup>, reicht für die Behandlung von rund 2 Millionen Personen mit 2 Dosen/Tag während 5 Tagen und für die Prophylaxe beim Medizinal- und Pflegepersonal mit direktem Patientenkontakt mit 1 Dosis/Tag während rund 40 Tagen.

Das Pflichtlager befindet sich im Eigentum des Pflichtlagerhalters und wird getrennt von den übrigen Waren gelagert. Da es sich um ein Umschlaglager handelt, stellt sich das Problem des Verfalldatums nicht.

Nach Öffnung des Pflichtlagers werden die vorrätigen Kapseln verblistert und verpackt.

Die Kantone haben Anspruch auf eine bestimmte Anzahl Kapseln, die für die Prophylaxe beim besonders exponierten stationären und ambulanten Gesundheitspersonal bestimmt ist. Die Menge wird anhand der Zahl der Personen berechnet, die im kantonalen Gesundheitswesen arbeiten und direkten Patientenkontakt haben. Das BWL vergleicht die Zahlen des Bundesamtes für Statistik regelmässig mit jenen, die von den kantonalen Gesundheitsbehörden eingereicht werden, um ausreichende Lagerbestände sicherzustellen.

Zudem steht den Kantonen eine Anzahl Kapseln für die Behandlung von 25% ihrer Bevölkerung<sup>6</sup> zur Verfügung. Da Tamiflu®-Kapseln à 45 und 30 mg für Kinder in der Schweiz im Juli 2008 zugelassen wurden, wird nun diskutiert, diese anteilig in das Pflichtlager aufzunehmen.

<sup>5</sup> Es sind Verhandlungen im Gange, um – ausgehend vom im Pflichtlager gelagerten Wirkstoff – auch Kapseln zu 30 mg und 45 mg für Kinder im Schulalter zubereiten zu lassen.

<sup>6</sup> Es sind Verhandlungen darüber im Gange, dass auch die Kantone Behandlungen aus dem Pflichtlager für 50% der Kinder im Schulalter zur Verfügung stellen können.

### Anhang 3: Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten

#### 4. Verantwortlichkeiten

Die Verantwortlichkeiten verteilen sich auf Bund und Kantone.

Der Bund ist dafür zuständig, dass

- im Pandemiefall angemessene Vorräte an antiviralen Medikamenten in geeigneten Arzneiformen vorhanden sind, sowohl für die Behandlung der erkrankten Bevölkerung als auch für die Prophylaxe beim direkt exponierten Medizinal- und Pflegepersonal,
- die Vorräte an antiviralen Medikamenten rechtzeitig freigegeben und überwacht werden, (BWL: Pflichtlager; BAG: Notreserve)
- im Pandemiefall rechtzeitig genügend abgabefertige antivirale Medikamente zur direkten Anwendung geliefert werden,  
die Kantone den ihnen zugesicherten Anteil an antiviralen Medikamenten beziehen können (für die Behandlung von 25% der Wohnbevölkerung),
- die nötigen Vorkehrungen und Abklärungen getroffen werden, damit rechtzeitig alternative Arzneiformen zur Verfügung gestellt werden, falls nicht ausreichend patientengerechte Fertigprodukte vorhanden sind.

Die Kantone sind dafür zuständig,

- vor der Pandemie die Verteilkanäle innerhalb ihres Kantonsgebietes zu bestimmen,
- eine Vereinbarung mit einem oder mehreren Grossisten abzuschliessen, um die Verteilung zwischen dem Lager des Bundes und dem Kanton sicherzustellen, einschliesslich der kantonsinternen Verteilung der antiviralen Medikamente nach dem gewählten System (normale Kanäle oder eigens geschaffene Fieberambulatorien),
- die fachgerechte Anwendung von Neuraminidasehemmern zu überwachen,
- den zuständigen Bundesstellen über Entwicklung und Stand der antiviralen Therapie Auskunft zu geben,
- ihr Dispositiv in die kantonalen Pandemiepläne zu integrieren.

## 6. Antivirale Medikamente

### Übersicht: Zuständigkeiten in den verschiedenen Pandemiephasen

	Aufgabe	Zuständigkeit	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
1.	Definition der Risikogruppen, Erarbeitung der Empfehlungen für die Behandlung und die Prä- und Postexpositionsprophylaxe	BAG	☑ (W)	☑ (W)	☑ (W)	☑ (W)
2.	Empfehlung zum Schutz des zur Bekämpfung der klassischen Geflügelpest eingesetzten Personals	BAG/BVET	☑ (W)	☑ (W) <sup>1</sup>	☑ (W) <sup>1</sup>	☑ (W) <sup>1</sup>
3.	Empfehlung zum Anlegen von Reserven in Spitälern	BAG	☑ (W)			
4.	Empfehlung zum Anlegen von Reserven bei den tierärztlichen Diensten der Kantone	BVET/BAG	☑ (W)			
5.	Anlegen der Reserven in den Spitälern	Spitäler	☑ (W)			
6.	Anlegen der Reserven bei den tierärztlichen Diensten in den Kantonen	Kantone	☑ (W)			
7.	Kauf der Notreserve	BAG	☑ (W)			
8.	Lagerung der Notreserve	Armeeapotheke	☑ (W)	☑ (W)	☑ (W) <sup>2</sup>	☑ (W) <sup>2</sup>
9.	Freigabe der Notreserve	BAG/EDI		☑ (CH)	☑ (CH) <sup>2</sup>	☑ (CH) <sup>2</sup>
10.	Koordination des Containments (Information, Contact Tracing, Erstellen der Listen usw.)	Kantonsärzte		☑ (CH)	☑ (CH) <sup>2</sup>	
11.	Transport der Medikamente der Notreserve zu den kantonalen Stellen	Armeeapotheke		☑ (CH)	☑ (CH) <sup>2</sup>	☑ (CH) <sup>2</sup>
12.	Verteilung der Medikamente der Notreserve an die Patienten und die Kontaktpersonen während Phase 4 und 5	Kantonsärzte		☑ (CH)	☑ (CH)	
13.	Gesuch an das BWL um Freigabe des Pflichtlagers und der Kontingente	BAG/Pflichtlagerhalter			☑ (EU)	☑ (W)
14.	Antrag zur Pflichtlagerfreigabe an den Bundesrat	BWL			☑ (EU)	☑ (W)
15.	Inkraftsetzung der Verordnung über die Bewirtschaftung von Neuraminidasehemmern	Bundesrat			☑ (EU)	☑ (W)
16.	Festlegen der jedem einzelnen Kanton zustehenden Arzneimenge (Kantonsquote)	BWL			☑ (EU)	☑ (W)
17.	Eröffnen der Kontingente, die den Kantonen für die Therapie zustehen	BWL			☑ (EU)	☑ (W)
18.	Kontrolle und Sicherstellung einer bedarfsgerechten Verteilung innerhalb des Kantons	Kantone			☑ (CH)	☑ (CH)
19.	Monitoring des Pflichtlagers	BWL			☑ (CH)	☑ (CH)
20.	Individuelle Indikationsstellung und Patientenbetreuung	Ärzte	☑ (CH)	☑ (CH)	☑ (CH)	☑ (CH)

W: Bereits gültig, wenn ausserhalb der Schweiz irgendwo auf der Welt Fälle der entsprechenden Pandemiephase auftreten

EU: Gültig, wenn ausserhalb der Schweiz in einem europäischen Land oder einem Mittelmeer-Anrainerstaat Fälle der entsprechenden Pandemiephase auftreten

CH: Gültig, wenn in der Schweiz Fälle der entsprechenden Pandemiephase auftreten

<sup>1</sup> Falls neben dem Pandemievirus ein weiteres Virus mit pandemischem Potenzial vorkommt

<sup>2</sup> Falls der Vorrat noch nicht ausgeschöpft ist

## Anhang 4:

### Übersicht über den Einsatz antiviraler Medikamente in verschiedenen Pandemiephasen

Phase 3		
	Therapie	Prophylaxe
<b>Zielgruppen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verdacht auf eine Infektion mit einem neuen Influenza-Subtyp</li> <li>• Bei bestätigter Infektion mit einem neuen Influenza-Subtyp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen, die ungenügend geschützt mit einer Person Kontakt hatten, die mit einem neuen Influenza-Subtyp infiziert ist</li> <li>• Personen, die ungenügend geschützt mit einem Tier Kontakt hatten, das mit einem neuen Influenza-Subtyp infiziert ist</li> <li>• Personal, das in der Tierseuchenbekämpfung beschäftigt ist</li> <li>• Präexpositionsprophylaxe beim Medizinal- und Pflegepersonal in dieser Phase nicht empfohlen</li> </ul>
<b>Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalreserven gemäss BAG-Empfehlungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalreserven gemäss BAG-Empfehlungen</li> <li>• Reserven bei den für die Seuchenbekämpfung verantwortlichen Stellen in den Kantonen gemäss Empfehlungen des BAG/BVET</li> </ul>
<b>Verteilung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler (alle Patienten werden hospitalisiert)</li> </ul>	Normale Verteilkanäle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> <li>• Apotheken</li> <li>• SD-Ärzte</li> <li>• Kantonale tierärztliche Dienste</li> </ul>
<b>Präparat<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 30, 45 oder 75 mg</li> </ul>	Tamiflu®-Kapseln à 30, 45 oder 75 mg
<b>Verschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalärzte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalärzte</li> <li>• Niedergelassene Ärzte</li> </ul>
<b>Kostenübernahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahme durch das KVG (bei bewiesenem Kausalzusammenhang zwischen Krankheit und berufsbedingtem Risiko: Übernahme durch das UVG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponierte angestellte Personen: Übernahme durch das UVG</li> <li>• Selbständig Erwerbende nach Kontakt mit Erkrankten: Übernahme durch das KVG</li> </ul>

<sup>1</sup> In der Schweiz wurde die Anwendung von Tamiflu®-Kapseln zu 30 mg und 45 mg bei Kindern im Juli 2008 zugelassen. Es sind Verhandlungen mit dem Hersteller im Gange, um – ausgehend vom im Pflichtlager gelagerten Wirkstoff – auch Kapseln für Kinder zubereiten zu lassen.

## 6. Antivirale Medikamente

### Phase 4

	Therapie	Prophylaxe
<b>Zielgruppen</b>	Wie in Phase 3 und zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen mit Verdacht auf eine Infektion mit einem neuen, von Mensch zu Mensch übertragbaren Influenzavirus-Subtyp nach Bestätigung der Kriterien</li> </ul>	Wie in Phase 3 und zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen, die direkten und engen Kontakt zu Personen mit Verdacht auf Infektion mit einem neuen, von Mensch zu Mensch übertragbaren Influenzavirus-Subtyp hatten (Kontaktmanagement)</li> <li>• exponiertes Medizinal- und Pflegepersonal</li> </ul>
<b>Quellen</b> Einsatz nach dem Subsidiaritätsprinzip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packungen, die sich noch im Umlauf befinden (solange Vorrat)</li> <li>• Notreserve</li> <li>• Spitalreserven (für hospitalisierte Patienten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packungen, die sich noch im Umlauf befinden (solange Vorrat)</li> <li>• Notreserve</li> <li>• Spitalreserven (für das Spitalpersonal)</li> </ul>
<b>Verteilung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> <li>• Die Armeepothek liefert den Kantonen aufgrund einer Fallmeldung und nach Anordnung des BAG die notwendige Menge an Tamiflu® aus der Notreserve. Die Kantone sorgen für die weitere Verteilung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> <li>• Die Armeepothek liefert den Kantonen nach einer Fallmeldung die notwendige Menge an Tamiflu® aus der Notreserve. Die Kantone sorgen für die weitere Verteilung (für das Containment).</li> </ul>
<b>Präparat<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 30, 45 oder 75 mg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 30, 45 oder 75 mg</li> </ul>
<b>Verschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalärzte</li> <li>• Niedergelassene Ärzte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalärzte</li> <li>• Kantonsärzte</li> <li>• Niedergelassene Ärzte</li> </ul>
<b>Kostenübernahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahme durch das KVG (bei bewiesenem Kausalzusammenhang zwischen Krankheit und berufsbedingtem Risiko: Übernahme durch das UVG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponierte angestellte Personen: Übernahme durch das UVG</li> <li>• Selbständig Erwerbende nach Kontakt mit Erkrankten: Übernahme durch das KVG</li> </ul>

<sup>1</sup> In der Schweiz wurde die Anwendung von Tamiflu®-Kapseln zu 30 mg und 45 mg bei Kindern im Juli 2008 zugelassen. Es sind Verhandlungen mit dem Hersteller im Gange, um – ausgehend vom im Pflichtlager gelagerten Wirkstoff – auch Kapseln für Kinder zubereiten zu lassen.

## Phase 5

	Therapie	Prophylaxe
<b>Zielgruppen</b>	Wie in Phase 4	Wie in Phase 4
<b>Quellen</b> Einsatz nach dem Subsidiaritätsprinzip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packungen, die sich noch im Umlauf befinden (solange Vorrat)</li> <li>• Spitalreserven (für hospitalisierte Patienten)</li> <li>• Notreserve</li> <li>• Pflichtlager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packungen, die sich noch im Umlauf befinden (solange Vorrat)</li> <li>• Spitalreserven (für das Spitalpersonal)</li> <li>• Notreserve</li> <li>• Pflichtlager</li> </ul>
<b>Verteilung</b>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <p><i>Variante normale Verteilungswege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apotheken</li> <li>• SD-Ärzte</li> </ul> <p><i>Variante Fieberambulatorien (sobald eingerichtet)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ärzte in den Fieberambulatorien</li> </ul>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <p><i>Variante normale Verteilungswege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apotheken</li> <li>• Ärzte</li> </ul> <p><i>Variante Fieberambulatorien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fieberambulatorien</li> </ul>
<b>Präparat<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 30, 45 oder 75 mg</li> </ul>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 75 mg</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 75 mg</li> </ul>
<b>Verschreibung</b>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalärzte</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <p><i>Variante normale Verteilungswege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedergelassene Ärzte</li> </ul> <p><i>Variante Fieberambulatorien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ärzte in den Fieberambulatorien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantonsärzte (Sammelrezepte)</li> </ul>
<b>Kostenübernahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahme durch das KVG (bei bewiesenem Kausalzusammenhang zwischen Krankheit und berufsbedingtem Risiko: Übernahme durch das UVG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle betroffenen Gruppen: Übernahme durch das KVG</li> </ul>

<sup>1</sup> In der Schweiz wurde die Anwendung von Tamiflu®-Kapseln zu 30 mg und 45 mg bei Kindern im Juli 2008 zugelassen. Es sind Verhandlungen mit dem Hersteller im Gange, um – ausgehend vom im Pflichtlager gelagerten Wirkstoff – auch Kapseln für Kinder zubereiten zu lassen.

## 6. Antivirale Medikamente

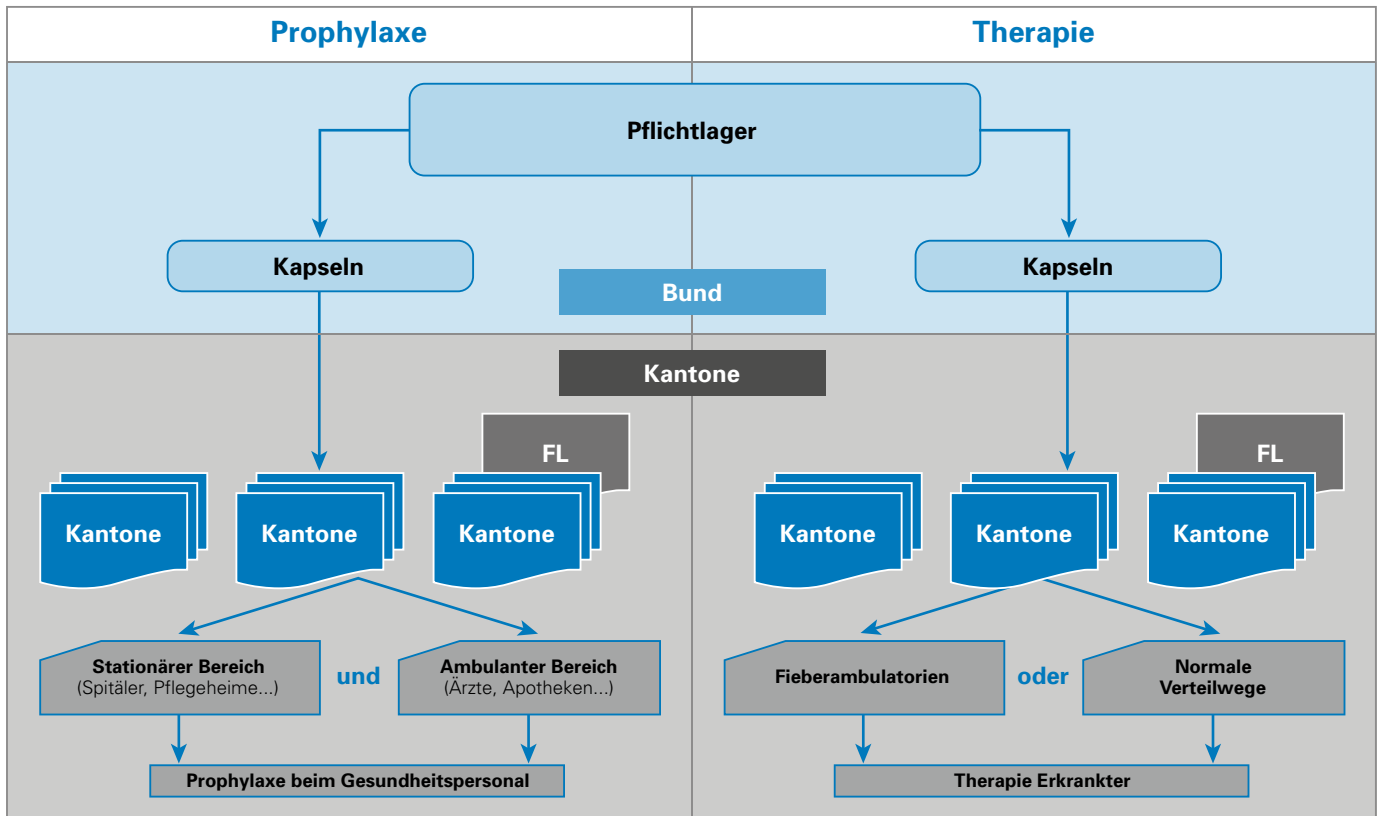
### Phase 6

	Therapie	Prophylaxe*
<b>Zielgruppen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkrankte mit einer Infektion mit dem Pandemievirus</li> <li>• Verdacht auf eine Infektion mit dem Pandemievirus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponiertes Medizinal- und Pflegepersonal</li> <li>• Kein Kontaktmanagement</li> </ul>
<b>Quellen</b> Einsatz nach dem Subsidiaritätsprinzip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packungen, die sich noch im Umlauf befinden (solange Vorrat)</li> <li>• Spitalreserven (für hospitalisierte Patienten)</li> <li>• Notreserve</li> <li>• Pflichtlager (Tamiflu®-Kapseln)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflichtlager</li> </ul>
<b>Verteilung</b>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <p><i>Variante normale Verteilungswege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apotheken</li> <li>• Selbstdispensierende-Ärzte</li> </ul> <p><i>Variante Fieberambulatorien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ärzte in den Fieberambulatorien</li> </ul>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitäler</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <p><i>Variante normale Verteilungswege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apotheken</li> <li>• SD-Ärzte</li> </ul> <p><i>Variante Fieberambulatorien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fieberambulatorien</li> </ul>
<b>Präparat<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 30, 45 oder 75 mg</li> </ul>	<p><b>Stationärer und Ambulanter Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamiflu®-Kapseln à 75 mg</li> </ul>
<b>Verschreibung</b>	<p><b>Stationärer Bereich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalärzte</li> </ul> <p><b>Ambulanter Bereich:</b></p> <p><i>Variante normale Verteilungswege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedergelassene Ärzte</li> </ul> <p><i>Variante Fieberambulatorien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ärzte in den Fieberambulatorien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantonsärzte (Sammelrezepte)</li> </ul>
<b>Kostenübernahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahme durch das KVG (bei bewiesenem Kausalzusammenhang zwischen Krankheit und berufsbedingtem Risiko: Übernahme durch das UVG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei allen betroffenen Gruppen: Übernahme durch das KVG</li> </ul>

\* Im Falle einer Pandemie gibt das BAG Empfehlungen heraus, welche Personengruppen ab welchem Zeitpunkt eine Prophylaxe erhalten sollen. Die Empfehlungen werden kurzfristig erstellt, um den tatsächlichen Gegebenheiten gerecht zu werden, richten sich nach Intensität, Verlauf und Dauer der Pandemie und berücksichtigen die vorhandenen Mengen an Arzneimitteln. In der Tabelle werden sowohl der ambulante Bereich (z.B. Arztpraxen) als auch der stationäre Bereich berücksichtigt (z.B. Spitäler), unabhängig davon, welche Empfehlungen das BAG abgeben wird.

<sup>1</sup> In der Schweiz wurde die Anwendung von Tamiflu®-Kapseln zu 30 mg und 45 mg bei Kindern im Juli 2008 zugelassen. Es sind Verhandlungen mit dem Hersteller im Gange, um – ausgehend vom im Pflichtlager gelagerten Wirkstoff – auch Kapseln für Kinder zubereiten zu lassen.

**Anhang 5:  
Verteilwege für antivirale Medikamente**





# 7. Impfstoffe

## Änderungen gegenüber der letzten Version

- Anhang 1: Empfehlungen – Zielgruppen für die Präpandemie-Impfung in Phase 3.

Das Kapitel Impfstoffe ist in vier Unterkapitel gegliedert, in denen die verschiedenen Impfstoffe gegen die saisonale Influenza, gegen einen neuen Influenzavirus-Subtyp mit Pandemiepotenzial, gegen ein Pandemievirus und gegen Pneumokokken getrennt besprochen werden.

Die folgenden Fragen der Massenimpfung mit dem Präpandemie- und Pandemie-Impfstoff werden derzeit noch bearbeitet:

- die Finanzierung der Impfung
- die Überwachung der Nebenwirkungen und die diesbezügliche Entschädigung

Die Ergebnisse werden zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht.

### 7.1 Impfstoffe gegen die saisonale Influenza

Gegen die saisonale Influenza werden trivalente Impfstoffe eingesetzt, deren Zusammensetzung jedes Jahr wieder an die Stämme angepasst wird, die für die kommende Saison erwartet werden. Sie setzen sich aus einem Influenza-B-Stamm und zwei Influenza-A-Stämmen zusammen. Von einem Jahr zum nächsten handelt es sich meist um Virusstämme des gleichen Subtyps (H1N1 seit 1977 und H3N2 seit 1968), bei denen im Verlauf der vorangegangenen Saison Mutationen aufgetreten sind. Die Impfstoffe eines bestimmten Jahres schützen somit nicht oder nur teilweise vor dem Virus der nächsten Saison, falls dieses mutiert hat. Allerdings verbessert eine frühere Infektion oder Impfung gegen ein Virus des gleichen Subtyps die Immunantwort auf den Impfstoff, da ein Immungedächtnis aufgebaut worden ist (Priming). Der saisonale Impfstoff schützt somit nur vor jenen Subtypen des Influenzavirus, die im Impfstoff enthalten sind, und bietet keinen Schutz vor allfälligen neuen Influenzaviren mit Pandemiepotenzial (zum Beispiel H5N1, das von 2005 an eine ausgedehnte Tierseuche verursachte).

Für die Produktion der Grippeimpfstoffe werden Impfstämme (im Labor veränderte Viren) in befruchtete Hühnereier inokuliert, wo sie sich vermehren. Daraus wird virenhaltige Allantois-Flüssigkeit gewonnen, die Viren werden gereinigt, inaktiviert und zu einem der folgenden Impfstofftypen weiterverarbeitet: (1) Subunit-Impfstoffe, die hauptsächlich aus gereinigtem Hämagglutinin und gereinigter Neuraminidase bestehen, (2) Spaltimpfstoffe, die neben Hämagglutinin und Neuraminidase weitere Antigene der zertrümmerten Viren enthalten, oder (3) Ganzvirus-Impfstoffe, die alle viralen Antigene enthalten. Diese Produktionsmethode erfordert viele Eier (mit einem Ei können drei Dosen monovalenten Impfstoffs zu 15 µg, d.h. eine trivalente Impfdosis, erzeugt werden) und nimmt mehrere Monate in Anspruch (für die Nordhalbkugel Februar bis Juli). Da sich die Zusammensetzung von Jahr zu Jahr ändert, werden die Impfstoffe nicht gelagert. Die jährliche Impfstoffproduktion entspricht ungefähr der Nachfrage im Vorjahr.

Zurzeit werden neue Produktionsmethoden (vor allem in Zellkulturen) und Rezepturen (vor allem mit Adjuvans) entwickelt. Im Hinblick auf die Impfstoffproduktion im Pandemiefall und wegen der gestiegenen Nachfrage seit 2005 werden die Produktionskapazitäten weltweit stark ausgebaut.

### Ziele

- Verringerung des Risikos von Komplikationen im Zusammenhang mit dem Influenzavirus bei gefährdeten Personen durch Impfung der Risikogruppen (Personen, bei denen auf Grund von chronischen Herz-Kreislauf-, Lungen- oder Stoffwechselkrankheiten, Niereninsuffizienz, Hämoglobinopathie oder Immunsuppression oder auf Grund des Alters ein Risiko besteht)
- Verringerung des Risikos einer Übertragung der Grippe auf diese gefährdeten Personen durch Impfung der Angehörigen und des betreuenden Gesundheitspersonals
- Schutz vor der Grippe für alle Personen, die dies wünschen

In der pandemischen Warnperiode:

- Verringerung des Risikos von Fehlalarmen wegen Grippesymptomen bei Personen, die im Rahmen einer Tierseuche potenziell einem tierischen Influenzavirus ausgesetzt sind
- Verringern des Risikos der gleichzeitigen Ansteckung einer Person, die im Rahmen einer Tierseuche einem tierischen Influenzavirus ausgesetzt ist, mit dem humanen Virus und dem Tiervirus (Gefahr eines Reassortment zwischen den beiden Viren)

### **Hypothesen**

Das Reassortment zwischen einem tierischen und einem humanen Influenzavirus, die gleichzeitig die gleiche Person infiziert haben, kann dazu beitragen, dass ein von Mensch zu Mensch übertragbares Virus entsteht. Werden die Personen, die potenziell dem tierischen Virus ausgesetzt sind, gegen die saisonale Influenza geimpft, lässt sich dieses Risiko verringern.

## **Phasen 1 und 2**

### **Problemstellung**

Die Produktionskapazitäten der Unternehmen gemessen an der Anzahl Dosen des Impfstoffs gegen die saisonale Influenza, entsprechen in etwa der Nachfrage. Steigt diese plötzlich an, kann die Produktionskapazität an Impfstoffen nicht entsprechend rasch erhöht werden. Die Unternehmen sind ausserdem nicht darauf eingerichtet, im Pandemiefall die Nachfrage der gesamten Bevölkerung zu befriedigen. Somit besteht jedes Jahr das Risiko, dass die Nachfrage für Grippeimpfstoffe das Angebot übertrifft.

### **Strategie**

Die Erhöhung der Durchimpfungsrate mit dem Impfstoff gegen die saisonale Influenza in der inter-pandemischen Periode verbessert den Schutz der Risikogruppen und trägt dazu bei, die weltweiten Kapazitäten für die Produktion von Pandemie-Impfstoff auszubauen.

### **Massnahmen**

Die Empfehlungen zur Grippeimpfung sind auf der Internetseite des BAG verfügbar (Richtlinien und Empfehlungen, 2007). Sie werden ausserdem jährlich im Bulletin des BAG (Ausgabe 41/08) publiziert. Das BAG führt jedes Jahr zusammen mit seinen Partnern, den Kantonen und der Ärzteschaft eine Kampagne zur Förderung der Impfung bei bestimmten Bevölkerungsgruppen durch. Zudem bespricht sich das BAG jedes Jahr mit den Impfstoffherstellern, damit die für die Schweiz vorgesehene Anzahl Dosen der voraussichtlichen Nachfrage angepasst werden.

### **Problemstellung**

Bei einer Person mit engem Kontakt zu Tieren, die mit einem hochpathogenen aviären Influenzavirus infiziert (oder potenziell infiziert) sind, besteht bei jedem grippalen Zustand Verdacht auf eine Infektion mit dem aviären Virus. Andererseits kann bei einer Person, die gleichzeitig mit einem aviären und einem humanen Influenzavirus infiziert ist, durch ein Reassortment zwischen dem tierischen und dem humanen Virus entstehen.

### **Strategie**

Nicht impfbezogene Massnahmen, welche die Übertragung des aviären Influenzavirus vom Tier auf den Menschen verhindern, stehen im Vordergrund. Die Impfung gegen die saisonale Grippe wird auch Personen empfohlen, die beruflich häufig Kontakt mit Tierarten (Geflügel und Wildvögel) haben, die mit einem neuen, hochpathogenen Influenza-Subtyp mit Pandemiepotenzial infiziert sein könnten.

## 7. Impfstoffe

### Massnahmen

In der Warnphase 3 wird die Impfung gegen die saisonale Influenza (zwischen Mitte Oktober und Mitte November) für die folgenden Personen empfohlen (BAG, Richtlinien und Empfehlungen, 2007):

- Gruppen mit Komplikationsrisiko und dem Gesundheitspersonal
- Personen mit direktem beruflichem Kontakt zu Tieren, die mit dem Tierseuchevirus infiziert sein könnten (Hausgeflügel und Wildvögel):
  - Für die Tierseuchenbekämpfung zuständiges Personal
  - Personal von Schlachthanlagen, das Kontakt zu entsprechenden lebenden Tieren (Geflügel) hat
  - Tierärzte und ihre Mitarbeiter
  - Halter der entsprechenden Tierarten (Geflügel)
  - Personen mit häufigem, engem Kontakt zu den entsprechenden Wild- oder Nutztierarten (z. B. Ornithologen, Tierpräparatoren, Wildhüter, Jagdaufseher, Zollangestellte mit direktem Kontakt zu lebendem Importgeflügel)
- Personal der Labors, in denen im Rahmen der Überwachung Proben von humanen Atemwegssekreten oder von Tieren untersucht werden

### Phasen 4 und 5

#### Problemstellung

Sobald ein neuer Influenza-Subtyp mit Mensch-zu-Mensch-Übertragung festgestellt wird, richten die Impfstoffhersteller ihre Produktionskapazitäten auf die Herstellung eines Impfstoffs gegen diesen neuen Subtyp (Pandemie-Impfstoff) aus. Solange das neue Virus die Schweiz noch nicht erreicht hat, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Risikogruppen gegen die saisonale Influenza zu schützen. Allerdings ist damit zu rechnen, dass nicht genügend Impfstoff zur Verfügung stehen wird.

#### Strategie

Der Impfstoff gegen die saisonale Influenza wird vorrangig den gefährdeten Personen zugeteilt.

#### Massnahmen

Der Impfstoff gegen die saisonale Influenza ist in erster Linie den Personen mit Komplikationsrisiko gemäss den Empfehlungen des BAG und dem Gesundheitspersonal vorbehalten. Die Impfung von Personen mit engem beruflichem Kontakt zu Tieren ist nicht mehr gerechtfertigt.

### Phase 6

Sobald die Produktion eines Pandemie-Impfstoffs anläuft, wird die Herstellung des Impfstoffs gegen die saisonale Influenza eingestellt, da die Produktionskapazitäten vollumfänglich für den Pandemie-Impfstoff eingesetzt werden.

Sobald das Pandemievirus in der Schweiz zirkuliert, ist der saisonale Impfstoff nicht mehr indiziert.

#### 7.2 Präpandemie-Impfstoff (gegen einen neuen Influenzavirus-Subtyp mit Pandemiepotenzial)

Verursacht ein neuer, hochpathogener tierischer Influenzavirus-Subtyp (wie H5N1) eine ausgedehnte Tierseuche mit isolierten Infektionsfällen beim Menschen, erhöht sich das Risiko, dass sich durch Mutationen oder durch ein Reassortment mit einem humanen Influenzavirus ein Pandemievirus entwickelt. Humanimpfstoffe gegen solche Influenzaviren werden mit dem Ziel entwickelt, Personen vor diesem Virus tierischen Ursprungs zu schützen, für den Fall, dass es sich verändert und leichter auf den Menschen übertragen wird. Die Entwicklung derartiger Impfstoffe beruht auf der Erfahrung, die mit den Impfstoffen gegen die saisonale Influenza gesammelt wurde, und auf den gleichen Herstellungsprinzipien. Diese Entwicklung erfordert unter anderem:

- angemessene Bedingungen der Biosicherheit (der Umgang mit dem hochpathogenen Virus muss unter Bedingungen erfolgen, die eine Kontamination des Personals oder der Umgebung verhindern)
- die Entwicklung von Impfstämmen (das hochpathogene H5N1-Virus kann nicht in embryonierten Eiern gezüchtet werden, da es diese tötet; somit muss ein genetisch modifiziertes Virus verwendet werden, das sich in befruchteten Eiern gut vermehrt und die H5- und N1-Antigene exprimiert)
- Klinische Studien am Menschen, um die optimale Rezeptur (Dosierung, Adjuvantien), die induzierte antivirale Immunität und allfällige unerwünschte Wirkungen abzuklären

Es wurde festgestellt, dass höhere Antigendosen oder spezifische Rezepturen erforderlich sind, um beim Menschen ausreichende Antikörperspiegel gegen das aviäre H5N1-Virus zu erreichen. In Studien wurde jedoch gezeigt, dass sich bei Verwendung neuer Adjuvantien die Antigendosierung erheblich verringern und sich ausserdem das Schutzpotenzial auf verwandte Virusstämme ausdehnen lässt.

Die derzeitigen Präpandemie-Impfstoffe gegen das Virus der aviären Influenza (H5N1) enthalten ein Adjuvans, das die Immunantwort verbessert. Damit verringert sich die erforderliche Antigenmenge pro Dosis, und die Schutzwirkung wird auf ähnliche Virusstämme (mutierte oder reassortierte Stämme) ausgedehnt.

Die Entwicklung von Präpandemieimpfstoffen dient auch zur Entwicklung von Pandemie-Impfstoffen, die auf die gleiche Weise produziert werden können. Da nur noch der Impfstamm durch jenen ersetzt werden muss, der genau dem Pandemievirus entspricht, verkürzt sich die Impfstoffentwicklung.

Der Bundesrat hat am 18. Oktober 2006 beschlossen, 8 Mio. Dosen eines Präpandemie-Impfstoffes zu beschaffen. Diese wurden im Laufe des Jahres 2007 an die Armeeapotheke geliefert, wo sie gegenwärtig gelagert sind. Hersteller ist die Firma GlaxoSmithKline (GSK). Der Impfstoff enthält Influenza-A/H5N1-Antigene eines indonesischen Vogelgrippevirus-Stammes, sowie ein Adjuvans welches dessen Schutzwirkung verstärkt. Dieser Impfstoff erlaubt es der Bevölkerung durch eine Vor-Immunsierung einen Teilschutz zu vermitteln, bis eine spezifische Impfung gegen das künftige, noch unbekanntes Pandemievirus erhältlich ist.

### **Ziele**

- Teilweiser Schutz der Bevölkerung gegen ein Pandemievirus, das sich aus dem Virus der aviären Influenza entwickelt; Senkung der mit dem Pandemievirus verbundenen Morbidität und Mortalität; Verbesserung der Immunantwort auf den zukünftigen Pandemie-Impfstoff (Priming), sodass eine einzige Dosis dieses Pandemie-Impfstoffs ausreicht
- Schutz der Personen mit Kontakt zu Tieren, die mit dem Virus der aviären Influenza infiziert sind, insbesondere von bestimmten Berufsgruppen.

Da das Wirksamkeits- und Sicherheitsprofil der Impfung nur teilweise etabliert ist, muss der erwartete Nutzen und das mögliche Risiko einer Impfung gegenüber den Risiken abgewogen werden, die mit einer Pandemie verbunden sind.

### **Hypothesen**

Eine Dosis des Präpandemie-Impfstoffs mit Adjuvans vermittelt einen teilweisen Schutz gegen das Pandemievirus und verbessert die Immunantwort auf einen Pandemie-Impfstoff (Priming).

Zwei Dosen im Abstand von einigen Wochen verbessern diesen Schutz, zum Beispiel bei Personen, bei denen ein hohes berufliches Risiko für eine Virusexposition und -übertragung besteht.

## **Phase 3**

### **Problemstellung**

Der Impfstoff wird nicht auf den üblichen Wegen auf den Markt gebracht, aber er wird einem Bewilligungsverfahren der Zulassungsbehörde Swissmedic unterzogen.

### **Strategie**

Die Versorgung, die Lagerung und die Verteilung an die Kantone werden auf Bundesebene organisiert. In Absprache mit den Expertenkommissionen wird die Impfung der Risikogruppen im Rahmen einer Studie geprüft.

## 7. Impfstoffe

### Massnahmen

#### Versorgung und Verteilung

- Der Bund hat 8 Millionen Dosen des Präpandemie-Impfstoffs beschafft, die in der Armeeapotheke gelagert sind
- Die Armeeapotheke wird mit der Lagerung, Verteilung an die Kantone, Bewirtschaftung und Kontrolle des Lagerbestands auf nationaler Ebene beauftragt
- Jeder Kanton legt das System für die Verteilung und Verabreichung des Impfstoffs in seinem kantonalen Aktionsplan fest

#### Zielgruppen für den Präpandemie-Impfstoff in der Phase 3

- In Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF) und der Arbeitsgruppe Influenza (AGI) sowie in Absprache mit Swissmedic erarbeitet das BAG entsprechend der Situation und den verfügbaren Daten spezifische Empfehlungen (Anhang 1)
- Eine Impfung im Rahmen einer klinischen Studie kann für die folgende Gruppen in Betracht gezogen werden:  
Personen mit beruflichem Kontakt zu den potenziell infizierten Tierarten (zum Beispiel Geflügel), in der Primärversorgung tätiges Gesundheitspersonal (designierte Spitäler), das für die Versorgung von potenziell mit dem Tiervirus infizierten Personen zuständig ist
- Jede geimpfte Person muss registriert und in Bezug auf die Verträglichkeit und Sicherheit der Impfung überwacht werden

#### Information der Bevölkerung

Die Information auf nationaler Ebene erfolgt nach dem Kommunikationskonzept (Kapitel 9, Teil III des Influenza-Pandemieplans Schweiz) und in Zusammenarbeit mit den Kantonen.

Die EKIF hat zusammen mit dem BAG eine Fachinformation zum Impfstoff vorbereitet und passt diese laufend an neue wissenschaftliche Erkenntnisse an. Diese Fachinformation enthält auch die Anwendungseinschränkungen sowie Angaben zum Vorgehen im Fall von Nebenwirkungen.

### Phasen 4 - 6

#### Problemstellung

In einigen begrenzten Regionen der Welt überträgt sich ein neuer Influenza-Subtyp (tierischen Ursprungs) von Mensch zu Mensch. Anfänglich ist die Entwicklung einer Pandemie nicht unabwendbar. Der von Mensch zu Mensch übertragbare Stamm wird isoliert und beschrieben, und im Labor wird das Schutzpotenzial des Präpandemie-Impfstoffs gegen diesen Stamm bestimmt. In der Folge kann sich die Entwicklung einer Pandemie bestätigen, während der Schutz, den der Impfstoff bietet, noch nicht bekannt ist. Umgekehrt kann aber auch der Impfschutz bereits bekannt sein, während die Entwicklung einer Pandemie noch ungewiss ist. Obwohl die Impfung der Bevölkerung möglichst rasch durchgeführt werden sollte, müssen beim Entscheid über die Durchführung von Massensimpfungen die Ungewissheiten in Bezug auf die Entwicklung einer Pandemie und auf die Wirksamkeit der Impfung mitberücksichtigt werden, denn das Wirksamkeits- und Sicherheitsprofil wurde nur im Rahmen von kontrollierten Studien untersucht.

#### Strategie

Falls 1) der Schutz gegen den von Mensch zu Mensch übertragbaren Stamm bestätigt wird und 2) eine Pandemie unvermeidlich ist, wird die Impfung mit dem Präpandemie-Impfstoff für die gesamte Bevölkerung empfohlen. Die Bevölkerung muss geimpft werden können, bevor die Pandemie (Phase 6) die Schweiz erreicht. Die Impfung ist nicht obligatorisch; ihr Ziel besteht nicht darin, die Pandemie von der Schweiz fernzuhalten, sondern die Morbidität und die Mortalität zu verringern.

Sind die beiden oben genannten Bedingungen nicht erfüllt, richtet sich die Impfung zunächst an Personen mit erhöhtem Expositions- und Übertragungsrisiko und mit geringem Nebenwirkungsrisiko (gesunde junge Erwachsene).

Die Strategie wird laufend sorgfältig (re)evaluiert und an die Entwicklung der Situation in der Schweiz und der weltweiten Situation, sowie an die Erkenntnisse über den Impfstoff angepasst.

## Massnahmen

### Entscheid

Gestützt auf die Erklärungen der internationalen Gesundheitsbehörden (WHO, ECDC) zur Entwicklung der Pandemiebedrohung fällen die zuständigen Bundesbehörden in Absprache mit den Expertenkommissionen den Entscheid, die Impfung mit dem Präpandemie-Impfstoff für die gesamte Bevölkerung zu empfehlen.

Der Bundesrat informiert die kantonalen Behörden.

### Versorgung

Die Kantone bestellen den Präpandemie-Impfstoff nach im Voraus festgelegten logistischen Modalitäten bei der Armeepothek.

Die Verteilung des Impfstoffs innerhalb der Kantone wird nach den kantonalen Aktionsplänen und unter Einhaltung der Kühlkette organisiert.

Die Kantone sind für das Bereitstellen der benötigten Materialien (Spritzen, Nadeln, Desinfektionsmittel usw.) bei Massenimpfungen verantwortlich.

### Massenimpfung

Die Massenimpfung wird nach den kantonalen Aktionsplänen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden organisiert. Sie wird so geplant, dass im Zeitraum von etwa vier Wochen die gesamte Bevölkerung mit einer Dosis des Präpandemie-Impfstoffs geimpft und einige Wochen später eine zweite Dosis (in Form des Pandemie-Impfstoffs) verabreicht werden kann. Das BAG erarbeitet ein Handbuch zuhanden der Kantone, das Empfehlungen zu den nachstehenden Punkten enthält.

- Art und Zahl der Impfzentren: Räumlichkeiten, die genügend Platz bieten und über sanitäre Einrichtungen, Kühlschränke zur Aufbewahrung der Impfstoffe sowie Sitz- und Liegeplätze usw. verfügen (zum Beispiel Schulen, Gemeindesäle, Waffentische), Speziallösungen für Heimbewohnerinnen und Heimbewohner und Personen mit eingeschränkter Mobilität

- Personal der Zentren: ärztliches Personal und Pflegefachpersonal für die Impfungen, Hilfspersonal für die administrativen Aufgaben, den Empfang, die Information und Registrierung der Impflinge sowie für die Aufrechterhaltung der Ordnung; Anwesenheit einer Ärztin oder eines Arztes während der Impfungen (Ausnahme: Impfung zu Hause)
- Bereitstellendes Büro- und Injektionsmaterial unter Berücksichtigung der Form, in der der Impfstoff geliefert wird: Flaschen mit 10 Dosen, die eine Aufbereitung, Spritzen und Kanülen erfordern; Reanimationsmaterial (vor allem Adrenalin) für den Fall von Nebenwirkungen (anaphylaktischer Schock); geeignete Behälter für die Entsorgung der Abfälle und deren Abholung
- Organisation des Impflokal: erleichterte Zirkulation der Personen (Vereinbarung von Terminen, Schilder, die auf die Kontraindikationen hinweisen, Triagestelle am Eingang usw.)
- Register: Zu erfassende Daten der Impflinge, insbesondere Chargennummer des Impfstoffs
- Impfbestätigung, die den Impflingen abzugeben ist

*Allfällige Impfung von Gruppen mit hohem Expositions-/Übertragungsrisiko vor dem Zeitpunkt, an dem die Bedingungen für eine Massenimpfung erfüllt sind:*

- In der Primärversorgung tätiges Gesundheitspersonal, das für die Versorgung der ersten infizierten Personen zuständig ist (designierte Spitäler)
- Gesundheitspersonal mit Patientenkontakt
- Unverzichtbare öffentliche Funktionen, bei denen sich Sozialkontakte nicht vermeiden lassen

Für Gruppen mit hohem Expositions-/Übertragungsrisiko sind zwei Dosen des Präpandemie-Impfstoffs vorzusehen. Die zweite Dosis sollte frühestens drei Wochen nach der ersten Injektion verabreicht werden, um eine maximale Wirksamkeit zu erreichen.

## 7. Impfstoffe

### 7.3 Impfstoff gegen das pandemische Influenzavirus

Ein Impfstoff gegen pandemische Influenza kann erst hergestellt werden, wenn der pandemische Virusstamm bekannt ist. Zudem wird die Herstellung wahrscheinlich mehr als sechs Monate in Anspruch nehmen. Die Entwicklung eines Impfstoffs im Pandemiefall beruht auf der Erfahrung, die mit den Impfstoffen gegen die saisonale Influenza und die aviäre Influenza gesammelt wurde, und auf den gleichen Herstellungsprinzipien. Zurzeit laufen zahlreiche Forschungsarbeiten, um die mengen- und zeitbezogenen Fragen zu lösen: Herstellung in Zellkulturen statt in Eiern, Verkürzung der Produktionsdauer, rationellerer Einsatz der Antigene, Verwendung von Adjuvantien, «Universal»-Impfstoff gegen alle Influenza-A-Subtypen usw.

Die Wirksamkeit der Impfung wird von verschiedenen Faktoren abhängen: Alter, Gesundheitszustand/Immunkompetenz, allfällige vorbestehende Teilimmunität (Präpandemieimpfung), Rezeptur des Impfstoffs (Antigendosis, Adjuvans), Anzahl Dosen usw. Es ist zu erwarten, dass ein höherer Schutz gegen Komplikationen, Hospitalisierungen oder Todesfälle erzielt wird als gegen die Infektion selbst. Um in einer Population ohne vorbestehende Immunität eine ausreichende Immunität zu erreichen, müssen wahrscheinlich zwei Dosen im Abstand von einigen Wochen verabreicht werden. Wurde zuvor ein verwandter Präpandemie-Impfstoff verabreicht, der einen teilweisen Schutz bietet (siehe 7.2), könnte hingegen eine Dosis des Pandemie-Impfstoffs ausreichen. Ab der Impfung dauert es etwa zwei Wochen, bis eine schützende Immunität aufgebaut ist.

Obwohl die gesamte Bevölkerung mit dem Pandemie-Impfstoff versorgt werden soll, wird dieser zunächst nicht in ausreichender Menge für alle verfügbar sein. Denn während weltweit eine sehr hohe Nachfrage bestehen wird, sind die Produktionskapazitäten beschränkt. Daher wird eine Strategie für die Verteilung in einer Reihenfolge der Priorität vorgesehen, die von den noch unbekanntem Merkmalen der Pandemie abhängt.

#### Ziele

- Verringerung der mit dem Pandemievirus verbundenen Morbidität und Mortalität
- Begrenzung des Ausmasses der Epidemie, Eindämmung ihrer Folgen für das Gesundheitswesen, die Wirtschaft und die Gesellschaft
- Erhaltung der Arbeitsfähigkeit der Fachleute, die für die Versorgung der Patientinnen und Patienten (Grippe und weitere Krankheiten), die Impfung der Bevölkerung und den Betrieb der grundlegenden Infrastruktur unabdingbar sind
- Nach dem Abklingen der ersten Welle, Schutz der Bevölkerung im Hinblick auf eine mögliche zweite Welle

#### Hypothesen

Ein Impfstoff gegen das Pandemievirus wird frühestens sechs Monate nach dem Nachweis eines Stamms, zur Verfügung stehen, der leicht von Mensch zu Mensch übertragbar ist (Phase 5 oder 6), zur Verfügung stehen.

Ist das Pandemievirus mit einem Tiervirus verwandt, gegen das ein Impfstoff zur Anwendung beim Menschen entwickelt (Präpandemie-Impfstoff) und in der Phase 3 eingelagert wurde, hat die Bevölkerung diesen Impfstoff ab der Phase 4 bzw. 5 erhalten: Sie weist somit eine Teilimmunität gegen das Pandemievirus auf. Durch diese Teilimmunität verringern sich die Komplikationen, die mit dem Pandemievirus verbunden sind (Hospitalisierungen, Todesfälle), und zugleich wird ein besserer Schutz durch den Pandemie-Impfstoff erreicht.

Unterscheidet sich das Pandemievirus sehr stark vom Impfstamm im Präpandemie-Impfstoff, ist die Bevölkerung naiv (ohne vorbestehende Immunität).

Es ist davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt, in dem mit der Abgabe des Pandemie-Impfstoffs begonnen werden kann, in der Schweiz bereits Infektionen mit dem pandemischen Influenzavirus aufgetreten sind und dass diese Impfung erst nach der Umsetzung von nicht impfbezogenen Präventionsmassnahmen (zum Beispiel Einschränkung der sozialen Kontakte, Medikamente) eingesetzt werden kann.

## Phase 6

### **Problemstellung**

Sobald ein Impfstoff gegen das pandemische Influenzavirus verfügbar ist, muss er so rasch als möglich an jene Personen abgegeben werden können, die besonders darauf angewiesen sind, um die Folgen für das Gesundheitswesen, die Wirtschaft und die Gesellschaft zu verringern.

Der Pandemie-Impfstoff wird nur allmählich in ausreichender Menge für die gesamte Bevölkerung zur Verfügung stehen. Daher muss eine Verteilung in der Reihenfolge der Priorität anhand der Merkmale der Epidemie vorgesehen werden.

Die Impfung wird zweifellos in einer Situation anlaufen, in der sich das Virus bereits im Umlauf befindet und die Infrastruktur des Gesundheitswesens durch die Versorgung der Erkrankten unter starker Belastung steht.

Bietet der Präpandemie-Impfstoff keinen Kreuzschutz gegen das Pandemievirus oder konnte er nicht abgegeben werden, müssen zwei Dosen Pandemie-Impfstoff im Abstand von vier Wochen vorgesehen werden.

### **Strategie**

Versorgung auf nationaler Ebene: Der Bund schliesst ab der Phase 3 Verträge mit einem oder mehreren Impfstoffherstellern ab.

Verteilung: Die Armeepothek wird mit der Lagerung und der Verteilung an die Kantone, der Bewirtschaftung und der Kontrolle der Lagerbestände beauftragt.

Massenimpfung: Die Abgabe an die Bevölkerung wird nach den kantonalen Aktionsplänen durch die Kantone organisiert.

### **Massnahmen**

#### *Verteilung*

Nach Bevölkerungsgruppen unter Berücksichtigung folgender Faktoren:

- Risiko eines schweren Verlaufs/des Komplikationsrisikos/des Sterberisikos
- Wahrscheinlichkeit einer Exposition/Übertragung
- Merkmale des Virus (Virulenz, Übertragung)
- Wahrscheinlichkeit einer Immunantwort auf den Impfstoff
- Sicherheitsprofil des Impfstoffs
- Möglichkeit, andere, nicht impfbezogene Massnahmen einzusetzen
- allfällige Durchimpfung mit dem Präpandemie-Impfstoff
- soziale und berufliche Rolle

#### *Festlegung der Prioritäten*

Die EKIF und die AGI schlagen dem Sonderstab Pandemie die Prioritätsgruppen und die Reihenfolge der Priorität vor. Dabei berücksichtigen sie die Empfehlungen der WHO entsprechend den epidemiologischen Daten, die zu Beginn der Pandemie erhoben werden, sowie ethische Kriterien (Kapitel 10 von Teil III des Influenza-Pandemieplans Schweiz).

Je nach Situation muss eine Ringprophylaxe im Umfeld des ersten Falls/der ersten Fälle – falls der Impfstoff bereits verfügbar ist – oder die Festlegung von geografischen Prioritäten in Betracht gezogen werden.

Voraussichtliche Prioritätsgruppen, die mit dem Ziel festgelegt werden, die Morbidität und Mortalität so weit als möglich zu verringern.



## 7. Impfstoffe

- Gesundheitspersonal (mit Patientenkontakt), das für die Versorgung der Erkrankten zuständig ist und bei dem somit das Risiko einer Virusexposition und -übertragung besteht. Da der Betrieb der Gesundheitsversorgungseinrichtungen gewährleistet werden muss, ist auch das Hausdienstpersonal dieser Einrichtungen eingeschlossen
- Personen mit dem höchsten Risiko, an der pandemischen Influenza, deren Merkmale erst nach Beginn der Pandemie bekannt sein werden, zu sterben: Dies können Personen mit chronischen Krankheiten, Herz-, Atemwegs-, Stoffwechsel- oder Nierenerkrankungen oder immunologischen Erkrankungen, Personen über 65 Jahre, schwangere Frauen, Säuglinge und Kinder unter zwei Jahren sein, aber auch an sich gesunde Kinder oder junge Erwachsene
- Personen, die mit gefährdeten Personen (Immunsupprimierte, Säuglinge und Kinder unter zwei Jahren, sowie Personen mit dem höchsten Risiko, an der pandemischen Influenza zu sterben) im gleichen Haushalt leben und/oder diese betreuen
- Personen, die unverzichtbare öffentliche Funktionen für die Aufrechterhaltung der grundlegenden Dienste (Güterversorgung, Sicherstellung der grundlegenden Infrastruktur, Sicherheit, Kommunikation, politische Entscheidungen und Gesundheitswesen) wahrnehmen und die Sozialkontakte nicht vermeiden können
- Andere Personen: Da Kinder im Schulalter eine wichtige Übertragungsquelle darstellen können, kann sich zum Beispiel die Impfung der Schulkinder besonders stark auf die Erkrankungsrate und die Mortalität der Gesamtbevölkerung auswirken.

### *Versorgung*

- Bestellung des Impfstoffs durch die Kantone bei der Armeeapotheke anhand des kantonalen Bedarfs und nach den vorgängig festgelegten logistischen Modalitäten
- Verteilung auf die Kantone gemäss dem Entscheid des Sonderstabes Pandemie entsprechend den Prioritäten und der Verfügbarkeit des Impfstoffs
- Verteilung des Pandemieimpfstoffs innerhalb des Kantons nach dem kantonalen Aktionsplan und unter Einhaltung der Kühlkette

### *Impfung*

Die Impfung der Bevölkerung wird nach den kantonalen Aktionsplänen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden organisiert. Dabei sind folgende nachstehende Punkte zu berücksichtigen:

- Art und Zahl der Impfzentren: Wahl von in der Nähe gelegenen Orten, um Fahrten und Menschenansammlungen zu vermeiden (Schulen, Gemeindsäle, Waffenplätze, Arbeitsorte, Spitexorganisationen, medizinische und soziale Institutionen, Tageszentren usw.), Trennung der Impforte von den Orten, an denen Erkrankte behandelt werden. Arztpraxen und Polikliniken sind keine idealen Impforte und sollten nur unter bestimmten Voraussetzungen genutzt werden (für Impfungen vorbehaltene Zeiten). Vorsehen von Impforten, die im Hinblick auf die Aufbewahrung der Impfstoffe abgesichert sind und über sanitäre Einrichtungen, Sitz- und Liegeplätze, Kühlschränke usw. verfügen
- Personal der Zentren: Ärztinnen und Ärzte, Pflegefachpersonal, Medizinstudierende, Pflegefachpersonal in Ausbildung, pensionierte Ärztinnen und Ärzte oder Pflegefachpersonen; Planung der Rekrutierung/Ausbildung von Personen, die üblicherweise nicht für die Verabreichung von Impfstoffen ausgebildet sind (Apothekerinnen und Apotheker, pflegerisches Hilfspersonal, Angehörige der Armeesantität usw.); Hilfspersonal für die administrativen Aufgaben, den Empfang, die Triage, die Information und Registrierung der Impflinge und für die Aufrechterhaltung der Ordnung Das Impfpersonal ist immun (geimpft oder Krankheit überstanden) und schützt sich
- Büro- und Injektionsmaterial unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Impfstoff in Flaschen mit Mehrfachdosen geliefert werden könnte, die eine Aufbereitung, Spritzen und Kanülen erfordern; Reanimationsmaterial (vor allem Adrenalin) für den Fall von Nebenwirkungen (anaphylaktischer Schock); geeignete Behälter für die Entsorgung der Abfälle
- Organisation des Impflokal: erleichterte Zirkulation der Personen (Schilder, die auf die Indikationen und Kontraindikationen hinweisen, Triagegestelle am Eingang)
- Register: Zu erfassende Daten der Impflinge, ins-

- besondere Chargennummer des Impfstoffs
- Überprüfung der Zugehörigkeit zu den Prioritätsgruppen (bei Bedarf in Zusammenarbeit mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten) und des Gesundheitszustands
- Impfbestätigung, die den Impfungen abzugeben ist

Die Verabreichung einer zweiten Impfdosis ist ebenfalls vorzusehen.

#### *Information*

Bei der Impfung in der Pandemiesituation spielt die Information eine wichtige Rolle. Die Schweizer Bevölkerung wird von den Bundesbehörden informiert (Kapitel 9, Teil III des Influenza-Pandemieplans Schweiz).

Die EKIF und die AGI erarbeiten zusammen mit dem BAG Fachinformationen zum Impfstoff (Merkmale, erwartete Wirkung, potenzielle unerwünschte Wirkungen, Kontraindikationen usw.).

Die Information über die praktischen Einzelheiten in Bezug auf den Zugang zum Impfstoff ist Aufgabe der Kantone. Sie ist in den kantonalen Aktionsplänen festgelegt.

Auf Bundes- und Kantonsebene (oder gar auf Gemeindeebene) werden Hotlines eingerichtet, um die Fragen der Bevölkerung zu beantworten.

### **7.4 Impfstoff gegen Pneumokokken**

Häufige Komplikationen einer Influenza sind bakterielle Superinfektionen (vor allem Pneumonien), die die Morbidität und Mortalität beeinflussen. Diese bakteriellen Komplikationen werden oft durch Pneumokokken verursacht. Es sind zwei Impfstoffe verfügbar: ein 23-valenter Polysaccharid-Impfstoff (der bei Kindern unter zwei Jahren nicht wirksam ist, kein langfristiges Immungedächtnis aufbaut, aber 23 Serotypen abdeckt) und ein heptavalenter Konjugatimpfstoff (der speziell für Säuglinge und Kleinkinder entwickelt wurde, ein Immungedächtnis aufbaut und jene sieben Serotypen abdeckt, die bei Kindern in westlichen Ländern zurzeit am häufigsten vorkommen).

Der Konjugatimpfstoff weist eine sehr hohe Wirksam-

keit zur Prävention von invasiven Infektionen (Meningitis, Septikämie, Pneumonie) mit Pneumokokken (vom Impfstoff abgedeckte Serotypen) bei Kleinkindern auf. Dieser Impfstoff wird zurzeit für alle Kinder unter zwei Jahren empfohlen, deren Eltern einen optimalen Schutz ihrer Kinder wünschen (ergänzende Impfungen).

Hingegen ist die Wirksamkeit des Polysaccharid-Impfstoffs gegen Pneumonien abgesehen von einigen klar umschriebenen Risikogruppen (zum Beispiel Splenektomierte, Patienten mit chronischen Pneumopathien) nicht belegt.

Pneumokokken-Superinfektionen können mit Antibiotika behandelt werden. Allerdings ist mit der Möglichkeit von Antibiotika-Resistenzen und Nebenwirkungen zu rechnen.

Mit einer frühzeitigen antiviralen Behandlung der Influenzainfektion (Neuraminidasehemmer) kann das Risiko einer bakteriellen Superinfektion erheblich verringert werden.

#### **Ziele**

Verhinderung der bakteriellen Komplikationen der Influenza, Beitragen zur Verringerung der Morbidität und der Mortalität, namentlich Verringerung der Hospitalisierungsrate und des Antibiotikabedarfs

#### **Strategie**

Erhöhung des Schutzes der gefährdeten Personen gegen Pneumokokken bereits in der inter pandemischen Periode, insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern (ergänzende Impfungen)

#### **Massnahmen**

Permanente Förderung der Durchimpfung der Personen, für die diese Impfstoffe empfohlen werden (Supplementum XVII zum Ordner «Infektionskrankheiten» des BAG): Frühgeborene, an sich gesunde Säuglinge und Kinder unter zwei Jahren (Konjugatimpfstoff); Personen mit chronischen Herz- oder Lungenerkrankungen, chronischer Niereninsuffizienz, Immundefekten oder Sichelzellenanämie, Personen im Alter > 64 Jahren (Polysaccharid-Impfstoff).

#### **Referenzen**

## 7. Impfstoffe

Avian influenza A (H5N1) infection in humans. *NEJM* 2005; 353: 1374-85.

BAG. Empfehlungen für die Pneumokokken-Impfung mit dem 23-valenten Polysaccharid-Impfstoff. *Bulletin* 2000; 42: 824-5.

BAG, Arbeitsgruppe Influenza, Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen (ehemals Supplementum XIII). Bern: Bundesamt für Gesundheit, September 2007

BAG. Pneumokokkenimpfung bei Kindern unter 5 Jahren. *Ordner Infektionskrankheiten. Supplementum XVII.*

CDC guidelines for large-scale influenza vaccination clinic planning. May 2007.  
[www.cdc.gov/flu/professionals/vaccination/pdf/Vax\\_Clinic\\_guidelines.pdf](http://www.cdc.gov/flu/professionals/vaccination/pdf/Vax_Clinic_guidelines.pdf)

Daems R et al. Anticipating crisis: towards a pandemic flu vaccination strategy through alignment of public health and industrial policy. *Vaccine* 2005;23:5732-42.

H5N1 avian influenza: first steps towards development of a human vaccine. *Wkly Epidemiol Rec* 2005; 80: 277-8.

Infections invasives à méningocoques dans le canton de Fribourg: raisons et déroulement de la vaccination en Gruyère en février 2001. *Rev méd. de la suisse romande* 2001; 121:569-72.

Koivula I, et al. Clinical efficacy of pneumococcal vaccine in the elderly: a randomized, single-blind population-based trial. *Am J Med* 1997; 103: 281-90.

Monto AS. Vaccines and antiviral drugs in pandemic preparedness. *Emerging Infect. Dis.* 2006; 12: 55-60.

O'Brien KL, et al. Severe pneumococcal pneumonia in previously healthy children: the role of preceding influenza infection. *Clin Infect Dis* 2000; 30: 784-9.

Oxford JS, Manuguerra C, Kistner O, et al. A new european perspective of influenza pandemic planning with a particular focus on the role of mammalian cell culture vaccines. *Vaccine* 2005; 23: 5440-9.

Palese P. Making better influenza vaccines? *Emerging Infectious Diseases* 2006; 12: 61-65.

Stephenson I et al. Cross-reactivity to highly pathogenic avian influenza H5N1 viruses after vaccination with nonadjuvanted and MF59-adjuvanted influenza A/Duck/Singapore/97 (H5N3) vaccine: a potential priming strategy. *JID* 2005; 191: 1210-5.

## Anhang 1: Empfehlungen – Zielgruppen für die Präpandemie-Impfung in Phase 3

Der Bundesrat (BR) gab grünes Licht für die Beschaffung einer ausreichenden Menge von Präpandemie-Impfstoff gegen das Influenza-A-Virus H5N1, die die Impfung der gesamten in der Schweiz wohnhaften Bevölkerung erlaubt. Die Lagerung dieses Impfstoffs in der Armeepothek, kombiniert mit der obligatorischen Lagerhaltung antiviraler Medikamente (Tamiflu®), ist Teil der Strategie, die vom Eidgenössischen Departement des innern (EDI) für die Vorbereitung auf eine Grippepandemie entwickelt wurde. Die Verwendung dieses Lagerbestandes wird es ermöglichen, auf verschiedene Szenarien zu antworten, falls sich die aktuelle Situation der Vogelgrippe weiterentwickeln sollte und wird es erlauben abzuwarten, bis ein Impfstoff gegen das pandemische Virus verfügbar und in die Schweiz geliefert wird.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) formuliert in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF), mit der Arbeitsgruppe Influenza und in Übereinstimmung mit Swissmedic spezifische Empfehlungen für die Präpandemie-Impfung in Phase 3. Jede geimpfte Person wird registriert, so dass im Hinblick auf die Sicherheit der Impfung eine Nachverfolgung möglich ist. Da der Präpandemie-Impfstoff in der Schweiz nicht vertrieben und im grossen Umfang angewendet wird, wird aus Sicherheitsgründen eine Studie organisiert.

Die Eidgenössische Kommission für Impffragen (EKIF) erarbeitet in Kooperation mit dem BAG ein Datenformular zum Präpandemie-Impfstoff, das Einschränkungen in der Verwendung sowie Massnahmen im Falle von Nebenwirkungen definiert. Dieses Formular wird gemäss dem neuesten wissenschaftlichen Stand aktuell gehalten.

### Zielgruppen in Phase 3

Der Präpandemie-Impfstoff erlaubt es, ausserhalb einer Pandemiebedrohung (Phase 6 gemäss WHO-Definition) bereits in Phase 3 Personen zu impfen, die dem Virus H5N1 ausgesetzt sind. Die Risikogruppen bestehen aus folgenden Personen:

- Personen, die sich in Kontakt mit Tieren befinden zum Zeitpunkt, wo in Schweizer Tierzuchten die Vogelgrippe ausbricht (Tierärzte, Personal von Schlachthöfen sowie Desinfektionspersonal, Bauern)
- Personen, die mit infizierten und/oder erkrankten Personen im Kontakt waren und in die Schweiz eingereist sind
- Personen, die im Rahmen von Interventionsmassnahmen zur Unterstützung von Gesundheitsbehörden in betroffene Länder reisen (Unterstützung von Spitälern mit infizierten Personen, Interventionen in betroffenen Beständen, Schlachtung von verseuchtem Geflügel)

# 8. Pandemie und Betriebe

Eine Influenza-Pandemie kann erhebliche, einschneidende Auswirkungen auf Betriebe haben. Die rechtzeitige und gründliche Vorbereitung auf eine Pandemie ist deshalb unerlässlich. Die Arbeitgeber tragen dabei ihrer wirtschaftlichen Bedeutung Rechnung und werden der ihnen rechtlich übertragenen Verantwortung für das gesundheitliche Wohlergehen ihrer Angestellten im Fall einer Influenza-Pandemie gerecht.

Das BAG und seine Partner (Suva, SECO, Experten der kantonalen Arbeitsinspektorate, Suissepro) unterbreiten in diesem Dokument Empfehlungen, die die Betriebe bei der Vorbereitung und Planung von Massnahmen für den Fall einer Influenza-Pandemie unterstützen und anleiten sollen. Die Pandemiepläne der Betriebe sollten sich nach den WHO-Pandemiephasen richten und auf betriebliche Besonderheiten Rücksicht nehmen.

Die Empfehlungen gründen auf dem Epidemien-gesetz (EpG SR 818.101), der Influenza-Pandemie-verordnung (IPV), dem Obligationenrecht (OR), dem Arbeitsgesetz (ArG), dem Unfallversicherungsgesetz (UVG) und der Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV).

Grundsätzlich ist ein Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet, zum Schutz seiner Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer jeder Gefahr einer Exposition mit Mikroorganismen nachzugehen und das damit verbundene Risiko zu bewerten. Er ist verpflichtet, zum Schutze der Gesundheit seiner Arbeitnehmer alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen des Betriebes angemessen sind.

Arbeitnehmer sind gesetzlich verpflichtet, die Weisungen ihres Arbeitgebers in Bezug auf Arbeitssicherheit und Gesundheitsvorsorge zu befolgen und die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln zu beachten. Sie müssen insbesondere die persönlichen Schutzausrüstungen benutzen und dürfen die Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen nicht beeinträchtigen.

Für den Gesundheitsschutz hat der Arbeitgeber die Arbeitnehmer zur Mitwirkung heranzuziehen. Diese sind umgekehrt verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über den Gesundheitsschutz zu unterstützen. Es ist zu gewährleisten, dass die betrieblichen Entscheidungsträger sich fortlaufend über die Empfehlungen der massgebenden Gesundheitsbehörden, nämlich des BAG und der kantonsärztlichen Dienste, informieren und diese nach einer betriebsspezifischen Risikoanalyse umsetzen.

## Zielsetzung

- 1) Situationsgerechte Risikobeurteilung und Massnahmenplanung
- 2) Minimieren des Infektionsrisikos am Arbeitsplatz, sei es durch Übertragung vom Tier auf den Menschen, sei es durch Übertragung von Mensch zu Mensch
- 3) Aufrechterhaltung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Infrastruktur, insbesondere der öffentlichen Dienstleistungen

## Hypothesen

Die nachfolgenden Hypothesen sind Auszüge aus Kapitel 5 («Arbeitshypothesen und Annahmen im Rahmen der Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie») in Teil I des Influenza-Pandemieplans Schweiz:

- Ein neuer Influenzavirus-Subtyp wird in Abhängigkeit von seiner Aggressivität früher oder später in die Schweiz eingeschleppt. Reisen und Handel erhöhen diese Gefahr. Eine pandemische Welle benötigt bis zu ihrer Ankunft in der Schweiz vermutlich einige Wochen bis 6 Monate, hat binnen 2 bis 3 Wochen das ganze Land erfasst und dauert rund 12 Wochen. Es sind mehrere pandemische Wellen möglich. Das Intervall ist unbekannt
- Die meisten Menschen sind ansteckungsgefährdet, aber nicht alle werden infiziert, und nicht alle Infizierten entwickeln Krankheitssymptome. Man schätzt, dass in der Schweiz im Verlauf der ersten Welle der Pandemie 25% der Bevölkerung erkranken (saisonale Influenza 2 bis 5%), 2.5% dieser Erkrankten hospitalisiert werden müssen und 0.4% sterben, wobei die Zahlen der Spitaleinweisungen und der Todesfälle je nach den Eigenschaften des Pandemievirus bis um den Faktor 10 variieren können

- Eine Influenza-Pandemie wird erhebliche Auswirkungen auf das Gesundheitssystem und die Gesellschaft haben und je nach Heftigkeit beide Bereiche rasch überlasten. Arbeitsfehlzeiten werden dabei sowohl von der Personalerkrankungsrate als auch von der Notwendigkeit abhängen, erkrankte Angehörige und von Schulschliessungen betroffene Kinder zu betreuen. Man schätzt, dass während einer Phase von 3 bis 4 Monaten 25% der Arbeitnehmerinnen und -nehmer durchschnittlich 5 bis 8 Tage der Arbeit fernbleiben werden. Modellrechnungen liefern für die zu erwartenden Absenzen punktuelle Spitzenwerte von 10%, zwei- bis dreimal mehr als zu normalen Zeiten. Bei exponierten Personen wie den Pflegekräften können diese Spitzenwerte sogar noch überschritten werden

## Phase 1 und 2

### Strategie

Die Betriebe analysieren das berufsbedingte Infektionsrisiko ihrer Beschäftigten für jede WHO-Pandemiephase und planen geeignete Schutzmassnahmen. Darüber hinaus ist auch der Umgang mit möglicherweise vermehrten Arbeitsabsenzen während einer Pandemie, verursacht durch Erkrankungen oder Massnahmen wie Schulschliessungen etc., frühzeitig zu planen.

Im Vordergrund steht bei allen Massnahmen, die Beschäftigten vor einer Infektion mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp zu schützen (insbesondere in Betrieben mit erhöhtem Expositionsrisiko bei Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps in die Schweiz) und die Funktionalität der Betriebe zu gewährleisten.

### Massnahmen

Jeder Betrieb soll eine Pandemie-Planungsgruppe (kleine Betriebe mindestens einen Sicherheitsbeauftragten) einsetzen, die für jede der möglicherweise bevorstehenden WHO-Pandemiephasen frühzeitig berufliche Expositions- und Infektionsgefahren analysiert, Schutzmassnahmen plant, den dafür erforder-

lichen Ressourcenbedarf anmeldet und den Zeitpunkt entsprechender Materialbeschaffung festlegt. Detaillierte Planungsinhalte finden sich in der Checkliste (Anhang 1). Bei der Planung sind auch die späteren Pandemiephasen (Phasen 3 bis 6) zu berücksichtigen.

Die Planungsgruppe (bzw. der Sicherheitsbeauftragte) eruiert, ob die Belegschaft oder Teile der Belegschaft unter die Gruppe fallen, die nach den Impfeempfehlungen gegen die saisonale Influenza geimpft werden sollte.

Die Planungsgruppe (bzw. der Sicherheitsbeauftragte) prüft, wie wichtige betriebliche Funktionen auch bei vermehrtem Personalausfall aufrechterhalten werden können.

Weitergehende Empfehlungen für Betriebe mit erhöhtem Expositionsrisiko in Phase 2 finden sich in den Anhängen 2 bis 5. Sie beziehen sich auf:

- Mitarbeitende in Geflügelzuchtbetrieben und im Veterinärwesen einschl. des Tierseuchenbekämpfungspersonals (Anhang 2)
- Mitarbeitende in diagnostisch-mikrobiologischen Laboratorien, welche Verdachtsproben handhaben (Anhang 3)
- Angestellte, die mit Geflügel oder Geflügelprodukten aus betroffenen Regionen in Kontakt kommen können (Anhang 4)
- Angestellte, die mit Ausscheidungen von Geflügel oder Wildvögeln in Kontakt kommen können (Anhang 5)

## Phase 3

### Strategie

Betriebe ohne erhöhte Exposition schliessen allfällige Planungslücken. Betriebe mit erhöhtem Expositionsrisiko bei einer Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps ergreifen Massnahmen, um ihre Beschäftigten vor einer Übertragung zu schützen.

## 8. Pandemie und Betriebe

### Massnahmen

Pandemie-Planungsgruppen in Betrieben sollen spätestens jetzt verbliebene Planungslücken schliessen und sicherstellen, dass jede und jeder Beschäftigte über den Inhalt der betriebsspezifischen Planung für den Fall einer Pandemie informiert ist und die eigene Rolle darin verstanden hat.

Weitergehende Empfehlungen für Betriebe mit erhöhtem Expositionsrisiko in Phase 3 finden sich in den Anhängen 2 bis 6. Sie beziehen sich auf:

- Mitarbeitende in Geflügelzuchtbetrieben und im Veterinärwesen einschl. Tierseuchenbekämpfung (Anhang 2)
- Mitarbeitende in diagnostisch-mikrobiologischen Laboratorien, welche Verdachtsproben handhaben (Anhang 3)
- Angestellte, die mit Geflügel oder Geflügelprodukten aus betroffenen Regionen in Kontakt kommen können (Anhang 4)
- Angestellte, die mit Ausscheidungen von Geflügel oder Wildvögeln in Kontakt kommen können (Anhang 5)
- Mitarbeitende des Gesundheitswesens (Anhang 6)

### Phasen 4 und 5

#### Strategie

Betriebe verhängen geeignete Massnahmen, um potenziell exponierte Mitarbeiter (z.B. auf Dienstreisen, bei Kontakt mit erkrankten Tieren) vor einer Ansteckung mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp zu schützen, und richten besonderes Augenmerk auf die frühzeitige Entdeckung bereits erkrankter Mitarbeiter.

#### Massnahmen

Für besonders exponierte Personen innerhalb eines Betriebes ist zu erwägen, geeignete Schutzmassnahmen der Phase 6 vorzuziehen.

Mitarbeiter, die bei sich Anzeichen einer Influenza bemerken (Fieber  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  und mindestens eines der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden, Halsschmerzen), sollen nicht zur Arbeit erscheinen oder ihren Arbeitsplatz unverzüglich verlassen. In

beiden Fällen ist telefonisch die vorgesetzte Stelle zu verständigen sowie von zu Hause aus (ebenfalls telefonisch) ärztlicher Rat einzuholen. Mit der Rückkehr an den Arbeitsplatz ist bis mindestens fünf Tage nach Abklingen der Symptome zu warten.

Gegenstände und Oberflächen im Arbeitsumfeld von Mitarbeitern mit Verdacht auf Influenza sind gründlich zu reinigen (z.B. mit alkoholhaltigem Reinigungsmittel) oder zu desinfizieren (mit Natrium-Hypochlorit [Javel-Wasser], alkoholhaltigem oder sonstigem oberflächenkompatiblen und registriertem Flächen-desinfektionsmittel).

Kollegen mit Arbeitsplatz im selben Raum und sonstige Personen mit engem beruflichem Kontakt zu Mitarbeitern mit Verdacht auf Influenza sind über Erkrankungsfälle zu informieren und daran zu erinnern, auch bei sich auf Anzeichen einer Influenza zu achten.

Weitergehende Empfehlungen für Betriebe mit erhöhtem Expositionsrisiko (wie in Phase 3) finden sich in den Anhängen 2 bis 6.

### Phase 6

#### Strategie

Die Betriebe sind auf das Äusserste vorbereitet: Sämtliche Massnahmen sind in Kraft, um erkrankte Mitarbeiter von gesunden fernzuhalten, sonstige berufliche Ansteckungsmöglichkeiten zu minimieren und betriebliche Funktionen aufrechtzuerhalten.

#### Allgemeine Massnahmen

Betriebe sollen unter ihren Beschäftigten die in Teil III, Kapitel 5.2 («Massnahmen der persönlichen Expositionsprophylaxe») und Kapitel 5.3 («Atemschutzmasken») des Influenza-Pandemieplans Schweiz empfohlenen persönlichen Verhaltensmassnahmen zum Schutz vor Übertragung des neuen Influenzavirus-Subtyps propagieren.

Die Planungsgruppen-Verantwortlichen sollen sich über die Pandemieentwicklung und die aktuellen Empfehlungen der Gesundheitsbehörden auf dem Laufenden halten und relevante Änderungen unver-

züglich der gesamten Belegschaft mitteilen. Der Entscheid über die Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung, insbesondere das Tragen einer Schutzmaske, muss auf der Grundlage einer Risikoanalyse für einzelne Tätigkeiten gefällt werden. Dabei sind jeweils die für die Öffentlichkeit bestimmten einschlägigen Empfehlungen des BAG zu berücksichtigen.

Gegenwärtig ist davon auszugehen, dass in Phase 6 für Situationen mit direktem Personenkontakt im ausserberuflichen Bereich chirurgische Masken empfohlen werden. Die Empfehlungen für den Öffentlichkeitsbereich zur Verhütung einer ausserberuflichen Ansteckung, beispielsweise im öffentlichen Verkehr, sind sinngemäss auf berufliche Bereiche umzusetzen (siehe unten). Sofern die Risikoanalyse der beruflichen Tätigkeit trotz der getroffenen technischen und organisatorischen Massnahmen ein gegenüber dem ausserberuflichen Bereich erhöhtes Infektionsrisiko ergibt, sind Atemschutzmasken mit höherer Schutzwirkung (mindestens FFP2) unter Berücksichtigung der aktuellen Erkenntnisse über den Schweregrad der Erkrankung und der Verfügbarkeit von Atemschutzmasken zu wählen.

Grundsätzlich sind Art und Anzahl benötigter Masken sowie der in Frage kommende Nutzerkreis im Vorfeld festzulegen. Zu veranschlagen sind etwa 3 bis 4 chirurgische Masken pro achtstündigem Arbeitstag und Arbeitskraft mit direktem Kundenkontakt (weniger als 1m Abstand über einen Zeitraum von mindestens 3 Minuten).

Für weitere Informationen zu Atemschutzmasken und Impfungen wird auf die Kapitel 5.3 und 7, Teil III, Influenza-Pandemieplan Schweiz verwiesen.

Die Mitarbeiter sind genauestens zu instruieren, wie die angeordneten Massnahmen jeweils umzusetzen sind.

Geschäftspartner und Kunden sind über die angeordneten Schutzmassnahmen zu informieren.

### **Spezielle Massnahmen**

Arbeiten in Grossraumbüros:

- Bei engen Verhältnissen muss versucht werden, durch vorübergehendes Aufheben einzelner Arbeitsplätze mehr freien Platz zu schaffen
- Zwischen räumlich nahen Arbeitsplätzen sind einfache Barrieren (z.B. Kunststofffolien) zum Schutz vor Tröpfchenübertragung beim Sprechen, Niesen, Husten zu errichten

Arbeiten mit direktem Kundenkontakt (Schalter, Verkauf, Aussendienst etc.):

- Diese Arbeiten sind einzuschränken oder zu verlagern (mögliche Alternativen: Gegensprechanlagen, Einrichtung spezieller Telefonnummern, Internet, Taxigäste nur noch auf Rücksitz, Nichtgebrauch der vorderen Bustür etc.)
- Falls andere technische Lösungen ausscheiden, sind zum Schutz vor Tröpfchenübertragung einfache Barrieren (z.B. aus Plexiglas oder Kunststofffolie auf Gesichts- oder Oberkörperhöhe) zu errichten

Sitzungen, Versammlungen:

- Auf Sitzungen, Versammlungen und Fortbildungen ist zu verzichten
- Für die Informationsübermittlung sind möglichst elektronische Medien anstelle von Versammlungen zu wählen
- Für unverzichtbare Versammlungen sind organisatorische, technische und personenbezogene Vorkehrungen zur Verringerung der Ansteckungsgefahr zu treffen (möglichst grosser Versammlungsraum, Beschränkung der Teilnehmerzahl auf ein Minimum, persönliche Schutzausrüstung etc.)

Kantinen:

- Kantinen sind für die Dauer der Pandemie zu schliessen
- Beschäftigten, die normalerweise die Kantine aufsuchen, ist vonseiten des Arbeitgebers zu raten, sich Essen mitzubringen und es individuell zu verzehren



## 8. Pandemie und Betriebe

### Betriebspost:

- Die eingehende Post ist durch eine damit beauftragte Person (Regelung der Stellvertretung) zu verteilen und nicht an einem zentralen Ort von verschiedenen Personen abzuholen
- Die ausgehende Post ist am Bestimmungsort ohne Personenkontakt zu deponieren
- Die mit der Postverteilung beauftragte Person soll sich stündlich die Hände waschen oder desinfizieren

### Raumreinigung:

- Einmal täglich sind alle Türgriffe, allgemein benutzte Ablagen und Apparate, sowie die Toiletten (sämtliche Oberflächen, Waschbecken, Armaturen und insbesondere WC-Brille und -Deckel, Spültaste) durch Scheuer-/Wischdesinfektion zu reinigen

### Klimaanlagen:

- Bereits im Vorfeld ist Art und genaue Funktionsweise zu klären, insbesondere, ob Einstellungsänderungen möglich sind, die einen gefahrlosen Weiterbetrieb erlauben
- Es ist zu prüfen, welche Klimaanlagen während der Pandemie abgestellt werden können resp. müssen

Querverweise zu Mitarbeitern mit Verdacht auf Influenza, Betrieben mit erhöhtem Expositionsrisiko, Atemschutzmasken und Impfungen.

Für den Umgang mit Mitarbeitern, bei denen der Verdacht auf Influenza besteht, wird auf die Empfehlungen der Phasen 4 und 5 verwiesen.

Für Betriebe mit erhöhtem Expositionsrisiko wird auf die Anhänge 2 bis 6 verwiesen.

Für den Einsatz von Atemschutzmasken und Impfungen wird auf Teil III, Kapitel 5.3 und 7 des *Influenza-Pandemieplans Schweiz* verwiesen.

## Referenzen

Bundesamt für Veterinärwesen (BVET). Vogelgrippe – Schweizer Geflügelhaltende spielen zentrale Rolle bei der Vorbeugung. Tipps für Rassegeflügel-Züchterinnen und Kleinbetriebe (Stand Februar 2006).

Bundesamt für Veterinärwesen (BVET). Vogelgrippe – Schweizer Geflügelhaltende spielen zentrale Rolle bei der Vorbeugung. Tipps für Grossbetriebe (Stand Februar 2006).

Centers for Disease Control and Prevention, USA, Dezember 2005.

Empfehlung spezieller Massnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Infektionen durch den Erreger der klassischen Geflügelpest. Beschluss Nr. 608 des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS).

Public Health Guidance for Community-Level Preparedness and Response to Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Version 2; January 8, 2004.

Robert Koch-Institut. Empfehlungen des Robert Koch-Instituts für Hygienemassnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza (Stand Juli 2005).

Robert Koch-Institut. Empfehlungen des Robert Koch-Instituts zur Prophylaxe für und zum Management von gefährdeten Personen durch aviäre Influenza (z.B. Influenzavirus A[H5N1] oder A[H7N7]).

Stellungnahme der EFBS zur Abfallentsorgung in Laboratorien der medizinisch-mikrobiologischen Diagnostik, November 2001.

Swiss-NOSO, Das Schwere Akute Respiratorische Syndrom (SARS); Massnahmen im Spital, Band 12, N° 2, 2005.

Swiss-NOSO, Isolierungs- und Vorsichtsmassnahmen zur Prävention von Infektionskrankheiten im Spital, Band 5, N°4, 1998.

Tuberkulose am Arbeitsplatz, Suva-Merkblatt; Best.-Nr. 2869/35.

Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (ESV; SR 814.912), 1999.

Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV; SR 832.321), 1999.

WHO laboratory biosafety guidelines for handling specimens suspected of containing avian influenza A virus (Stand Januar 2005).

**Anhang 1:**  
**Checkliste zur Erstellung eines betrieblichen Massnahmenplans für den Fall einer drohender Influenza-Pandemie**

Nr.	Zu erledigende Massnahmen	Frist	Beauftragte Person	Erledigt		Bemerkungen
				Datum	Visum	
<b>Vorbereitung auf die Auswirkungen einer Pandemie auf die Tätigkeit des Betriebes</b>						
1	Bestimmen eines Koordinators und/oder einer Arbeitsgruppe zur Ausarbeitung eines Pandemie-Massnahmenplans. Die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sind genau festzulegen. Die Stellvertretungen innerhalb der Arbeitsgruppe sind zu regeln. Arbeitnehmervertreter sind im Rahmen der Mitwirkung einzubeziehen.					
2	Bestimmen der Verantwortlichen und ihrer Stellvertreter in der Betriebsleitung, welche den Massnahmenplan in/ausser Kraft setzen und gemäss Risikoanalyse über die kurzfristige Anpassung der Geschäftstätigkeit (Einstellung von Teilen der Produktion/Dienstleistungen, auch im Ausland) entscheiden					
3	Identifizieren von Schlüsselstellen zur Aufrechterhaltung der Betriebsfunktionen (Personen, Arbeitsplätze, unerlässliche Aktivitäten, Materialreserven)					
4	Bestimmen, Informieren und Schulen von Stellvertretern (z.B. Arbeitnehmende aus andern Bereichen, Pensionierte) für wichtige Funktionen, beispielsweise im Gesundheitswesen (evtl. mit Kantonsarzt, kantonaler Ärztesgesellschaft, Berufsverband der Pflegenden) zügig nicht mehr berufstätige Fachpersonen rekrutieren					
5	Festlegen, auf welche Weise Informationen der Gesundheitsbehörden (kantonale, BAG) über die Epidemie, ihre Entwicklung und Sofortmassnahmen beschafft werden					
6	Festlegen eines Plans für die betriebsinterne Kommunikation, Bestimmen der Informationswege und -abläufe (Bezeichnen von Schlüsselpersonen mit Stellvertretern)					
7	Abschätzen und Berücksichtigen des Einflusses einer Pandemie auf den Personenverkehr innerhalb und ausserhalb (national oder international) des Betriebes (vgl. Pkt. 19)					
8	Entwerfen von Szenarien zu der Frage, welchen Einfluss eine Pandemie auf die Nachfrage nach Produkten oder Dienstleistungen haben könnte (z.B. durch Meiden von Personenkontakten, Einschränkungen durch Hygienemassnahmen)					
9	Einschätzen der wirtschaftlichen Auswirkung einer Pandemie auf den Betrieb und seine Produktion/Dienstleistung					
10	Testen und allfälliges Anpassen der beschlossenen Massnahmen mit periodischer Re-Evaluation					

## Anhang 1: (Fortsetzung)

### Checkliste zur Erstellung eines betrieblichen Massnahmenplans für den Fall einer drohender Influenza-Pandemie

Nr.	Zu erledigende Massnahmen	Frist	Beauftragte Person	Erledigt		Bemerkungen
				Datum	Visum	
<b>Planung der Materialbeschaffung und technischer Schutzmassnahmen</b>						
11	Planen einer geeigneten Reserve von Schutzartikeln und der Verteilungskanäle für alle Arbeitnehmenden (z.B. Händehygiene [genügend Händewaschplätze mit Seifenspendern, Desinfektionsmittel, Papierhandtücher], Schutzmasken, Schutzbrillen, Schutzkleidung usw.) inkl. Regelung der Entsorgung nach Gebrauch					
12	Planen und/oder Beschaffen oder Einrichten einer Kommunikationstechnologie für die Kontakte innerhalb des Betriebes und zu Kunden zur Minimierung direkter Personenkontakte (z.B. zusätzliche Telefon-, Telefax-, Inter- und Intranetverbindungen, Beschaffen zusätzlicher Mobiltelefone)					
13	Evaluation des Erstellens von Barrieren (Plexiglas/Kunststofffolien) auf Gesichtis-/Oberkörperhöhe zum Schutz vor direkter Tröpfchenübertragung durch Sprechen, Niesen, Husten in Bereichen häufigen Kundenkontaktes (Kassen, Schalter, Taxis) in Phase 6 der Pandemie					
14	Massnahmenplanung für die Stilllegung der technischen Raumlüftung (Klimaanlage) zur Verhinderung einer Keimübertragung von Raum zu Raum in Phase 6 der Pandemie					
<b>Planung der Konsequenzen einer Pandemie für die Arbeitnehmenden und die Kunden (einschl. Patienten/Studenten/Schüler)</b>						
15	Aufstellen verbindlicher Verhaltensregeln zur Verhinderung einer Virusübertragung bei der Arbeit (persönliche Hygienemassnahmen, Atemschutz, Verhalten bei Influenza-Symptomen)					
16	Erarbeiten von Empfehlungen für das Verhalten bei direkten Kontakten von Arbeitnehmenden untereinander und mit Kunden (z.B. Händedruck, bei Veranstaltungen/Sitzungen, bei der Postverteilung, beim Schalterdienst etc.)					
17	Planen flexibler Arbeitsformen (z.B. Telearbeitsplätze) und flexibler Arbeitszeiten					
18	Erarbeiten von Massnahmen zur Einschränkung beruflicher Reisen generell und speziell in Risikogebiete und innerhalb von Risikogebieten. Planen, dass Personen aus Risikogebieten zurückgerufen und überwacht werden (siehe Reiseempfehlungen des BAG)					
19	Aufstellen von Verhaltensrichtlinien für Personen, die Kontakt zu Influenzakeranken hatten oder bei denen Verdacht auf Erkrankung besteht oder die bei der Arbeit krank werden (Infektionsüberwachung [Fiebermessen, Arztkonsultation], Entlassung nach Hause)					
20	Planen und Bezeichnen medizinischer Anlaufstellen und Notfalldienste					
21	Falls ein betrieblicher Arzt- und/oder Sanitätsdienst existiert, Definition seiner Aufgaben während der Pandemie					
22	Propagieren der Impfung gegen die saisonale Influenza in der Belegschaft					
23	Abklären, ob für spezielle Personengruppen mit Behinderungen oder Gesundheitsproblemen (sowohl bei den Arbeitnehmenden wie bei Kunden) spezielle Massnahmen zu treffen sind					

Anhang 1: (Fortsetzung)

Checkliste zur Erstellung eines betrieblichen Massnahmenplans für den Fall einer drohender Influenza-Pandemie

Nr.	Zu erledigende Massnahmen	Frist	Beauftragte Person	Erledigt		Bemerkungen
				Datum	Visum	
24	Erstellen eines Plans für den Umgang mit Absenzen (infolge Erkrankung des Arbeitnehmenden selbst, Betreuungsaufgaben in seiner Familie, Quarantäne-Massnahmen, Schliessung von Schulen, Einstellung des öffentlichen Verkehrs etc.)					
25	Entwickeln ausserordentlicher Absenzen-Richtlinien. Plan, wie die Rückkehr an den Arbeitsplatz nach der Erkrankung erleichtert werden kann					
26	Planen von Kontakten zu fehlenden Arbeitnehmenden (Erfragen des Gesundheitszustandes, Planen der Rückkehr an den Arbeitsplatz)					
<b>Information und Unterweisung der Arbeitnehmenden</b>						
27	Informieren der Arbeitnehmenden über den betrieblichen Massnahmenplan und den Zeitpunkt seiner Umsetzung sowie über den Zugang zu offiziellen behördlichen Informationen über die Pandemie					
28	Frühzeitige und adäquate Information, um Ängsten und Gerüchten vorzubeugen					
29	Planen einer Informationsplattform wie einer Hotline oder Intra-/ Internetseite für die Arbeitnehmenden und die Kunden (bzw. Patienten/Studenten/Schüler)					
30	Informieren der fremdsprachigen Mitarbeitenden aus andern Kulturkreisen in verständlicher Form					
<b>Koordination mit den Gesundheitsbehörden</b>						
31	Es ist zu gewährleisten, dass die betrieblichen Entscheidungsträger sich fortlaufend über die Empfehlungen der massgebenden Gesundheitsbehörden, nämlich des BAG und der kantonsärztlichen Dienste, informieren und diese – nach einer betriebspezifischen Risikoanalyse – umsetzen.					

## Anhang 2:

### Mitarbeitende in Tierzuchtbetrieben und im Veterinärwesen einschl. Tierseuchenbekämpfung

Ab der interpandemischen Periode (Phase 2) und vermehrt ab der pandemischen Warnperiode (Phase 3) ist die Einschleppung des neuen Influenzavirus-Subtyps in die Schweiz durch infizierte Tiere und somit auch das Auftreten infizierter Tiere in einheimischen Tierzuchtbetrieben (z.B. Geflügelzucht) denkbar. Tritt dieser Ernstfall ein, sollten die betroffenen Gebiete durch Personal der Tierseuchenbekämpfung abgeriegelt werden. Es wird empfohlen, Massenkeulungen durchzuführen und die Betriebe anschliessend zu reinigen und zu desinfizieren. Bei direktem Kontakt mit infizierten Tieren besteht die Möglichkeit einer Infektion des Menschen. Neben den Vorgaben des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET) zur Verhinderung der Einschleppung und Verbreitung des neuen Influenzavirus-Subtyps ist es daher äusserst wichtig, exponiertes Personal wirksam vor einer Infektion zu schützen. Die nachfolgenden Empfehlungen stützen sich auf Publikationen des Robert Koch-Instituts (RKI) und des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) in Berlin (Deutschland) sowie des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET).

#### **Geltungsbereich**

Die Empfehlungen gelten für

- Tätigkeiten mit Kontakt zu erkrankten oder krankheitsverdächtigen Tieren;
- Tätigkeiten mit Kontakt zu Körperflüssigkeiten und -ausscheidungen von erkrankten oder krankheitsverdächtigen Tieren;
- Aufenthalt in Tierhaltungsbereichen mit labordiagnostisch festgestellter Erkrankung bei mindestens einem der Tiere.

Ansteckungsträchtige Kontakte ergeben sich beispielsweise

- in der Tierhaltung;
- in der Veterinärmedizin, insbesondere bei der Sektion erkrankter oder krankheitsverdächtiger Tiere;
- bei der Tötung von Tieren;
- bei der Beseitigung von Tierkörpern;
- bei Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten in kontaminierten Bereichen.

#### **Massnahmen**

*Technische Massnahmen:*

Staubentwicklung oder Aerosolbildung sind so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren. Dies kann beispielsweise durch Befeuchten des Materials oder der getöteten Tiere geschehen.

Die Sammlung und Entsorgung getöteter Tiere oder kontaminierten Materials ist so weit wie möglich mechanisiert durchzuführen.

Der Transport der getöteten Tiere oder des kontaminierten Materials hat in dicht schliessenden Behältern zu erfolgen.

Entstehen beim Be- und Entladen Staub oder Aerosole, sind persönliche Schutzausrüstungen (siehe unten) zu verwenden.

## 8. Pandemie und Betriebe

### *Organisatorische Massnahmen:*

Die Zahl der Beschäftigten, die bei der Tötung von Tieren, sowie bei Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten eingesetzt werden, ist auf das absolute Minimum zu beschränken.

Der Zutritt zu kontaminierten Bereichen ist zu überwachen.

Geplante Schutzmassnahmen haben sich auch auf Transport (inkl. Be- und Entladen) und Entsorgung (z.B. Verbrennung) der Tiere zu erstrecken.

Mitarbeitende sind über Gefahren und Schutzmassnahmen sowie über die Symptome einer Erkrankung und die in diesem Fall notwendigen Massnahmen genauestens zu informieren.

### *Persönliche Schutzausrüstung (PSA):*

Für das Betreten der Tierhaltungsbereiche ist spezielle Kleidung sowie persönliche Schutzausrüstung zu benutzen. Dazu gehören insbesondere:

- körperbedeckende Arbeitskleidung (Overall, Einmalschutzanzüge)
- eine die Haare vollständig umschliessende Kopfbedeckung
- geeignete, desinfizierbare Stiefel (z.B. Gummistiefel)
- flüssigkeitsdichte, desinfizierbare Handschuhe
- vorzugsweise Partikelfiltergeräte mit Gebläse TM2P bzw. TM3P oder Atemschutzhaube TH2P bzw. TH3P oder eine FFP3-Maske (am besten mit Ausatemventil)<sup>1</sup>
- eine eng anliegende Schutzbrille mit Seitenschutz

Die persönliche Schutzausrüstung ist vor Verlassen der Tierhaltungsbereiche abzulegen und in dicht schliessenden Behältern einer fachgerechten Desinfektion oder Entsorgung zuzuführen, um eine Gefährdung von Drittpersonen und eine Verschleppung zu verhindern.

Nach dem Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung sind die Hände zu desinfizieren.

### *Arbeitsmedizinische Massnahmen:*

Präexpositionsprophylaxe mit antiviralen Medikamenten (siehe Kapitel 6, Teil III, *Influenza-Pandemieplan Schweiz*).

Nach ungeschützten direkten Kontakten mit erkrankten oder krankheitsverdächtigen Tieren, ihren Körperflüssigkeiten oder -ausscheidungen oder mit kontaminierter Schutzkleidung ist auf der Grundlage der jeweils aktuellen BAG-Empfehlungen eine Postexpositionsprophylaxe mit einem antiviralen Medikament durchzuführen, falls keine Präexpositionsprophylaxe erfolgte.

Bei Exposition gegenüber potenziell erregerrhaltigen Stäuben/Aerosolen oder Ausscheidungen oder bei begründeten Zweifeln an der Wirksamkeit der Schutzmassnahmen ist ebenfalls eine Postexpositionsprophylaxe durchzuführen, sofern keine Präexpositionsprophylaxe erfolgte.

Je nach Tätigkeit ist eine Impfung mit dem saisonalen Influenza-Impfstoff in Betracht zu ziehen. Diese Impfung schützt zwar nicht vor Infektionen mit neuen Influenzavirus-Subtypen, kann jedoch Infektionen mit den aktuell zirkulierenden menschlichen Influenzaviren verhindern und damit das Risiko einer Doppelinfektion und der Entstehung einer humanpathogenen Virusvariante verringern.

Schutzimpfung (siehe Kapitel 7 «Impfstoff»)

<sup>1</sup> Gebläseunterstützte Atemschutzgeräte:

Eine gegenüber partikelfiltrierenden Halbmasken erhöhte Schutzwirkung bieten Helme resp. Hauben mit Gebläseunterstützung und Partikelfilter. Diese werden nach ihrer Schutzwirkung in die Klassen TH1P, TH2P und TH3P eingeteilt und entsprechen der EN12942. Eine gegenüber Helmen und Hauben wiederum erhöhte Schutzwirkung bieten Masken mit Gebläseunterstützung und Partikelfilter des Typs TM1P, TM2P resp. TM3P gemäss EN12941.

### Anhang 3:

## Umgang mit klinischen Proben von Menschen und von Tieren mit Verdacht auf pandemische Influenza

Ab der interpandemischen Periode (Phase 2) und vermehrt ab der pandemischen Warnperiode (Phase 3) werden Mitarbeitende in diagnostisch-mikrobiologischen Laboratorien Verdachtsproben von Tieren und zunehmend auch von Menschen auf den neuen Influenzavirus-Subtyp untersuchen. Das Laborpersonal unterliegt dabei der Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (ESV, SR 814.912) und der Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV, SR 832.321). Darüber hinaus stützen sich die nachfolgenden Empfehlungen auf die Suva-Merkblätter zur Verhütung von Berufskrankheiten in diagnostisch-mikrobiologischen Laboratorien, pathologisch-anatomischen Instituten und histologischen Laboratorien sowie auf die Richtlinien der WHO für den Umgang mit Proben bei Verdacht auf das aviäre Influenza-A-Virus (z.B. H5N1).

### Geltungsbereich

Die Empfehlungen gelten für jeglichen diagnostischen Umgang mit nicht inaktivierten Proben, bei denen unabhängig von ihrer Herkunft (Human-, Veterinär- oder Umweltbereich) Verdacht auf hochpathogene Influenzaviren besteht. Insbesondere sind dies:

- alle neuen humanen Influenzavirus-Subtypen (HxNy)
- alle hochpathogenen aviären Influenza-A-Viren (HPAI; z.B. H5N1, H7N7)
- tierische Influenzaviren, die aufgrund ihrer Verwandtschaft mit humanen Stämmen in der Lage sind, Menschen zu infizieren

Die diagnostischen Tätigkeiten umfassen unter anderem:

- die gezielte diagnostische Untersuchung auf die oben erwähnten Influenzaviren
- anderweitige Analysen, wie Hämatologie, klinische Chemie
- Transport und Lagerung der Proben

### Massnahmen

*Technische und personenbezogene Massnahmen:*

Folgende Tätigkeiten dürfen nur in einem Labor der Sicherheitsstufe 3 vorgenommen werden:

- Propagierung des Virus *in vitro* oder *in vivo*
- Virusreplikation in Zellkulturen oder Lagerung von Zellkulturisolaten
- Aufzucht und Aufkonzentrierung des Virus

Bei der Manipulation von Verdachtsproben von Tieren oder Menschen ist die Bildung von Spritzern und Aerosolen zu vermeiden.

Tätigkeiten sind so weit wie möglich in einer Sicherheitswerkbank der Klasse II durchzuführen. Manipulationen, bei denen das Auftreten von Spritzern, Tröpfchen oder Aerosolen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen in einer Sicherheitswerkbank durchgeführt werden. Dazu gehören unter anderem Be- und Entladen von Zentrifugenröhrchen, Vortexen, Mischen, Ultraschallbehandlungen, Öffnen von Behältern mit möglichem Unter- oder Überdruck etc.

Ausserhalb der Sicherheitswerkbank ist das Risiko einer akzidentellen Exposition zu minimieren. Für die Zentrifugation nicht inaktivierter Proben sind nur Zentrifugenrotoren und -röhrchen zu verwenden, die hermetisch verschlossen werden können. Zudem ist die Anwesenheit von Personen in Zentrifugennähe einzuschränken.



## 8. Pandemie und Betriebe

Oberflächen sind nach jeder Kontamination mit biologischem Material und immer am Ende eines Arbeitstages mit einem geeigneten Mittel zu desinfizieren.

Der Abfall ist gemäss der Stellungnahme der Eidg. Fachkommission für biologische Sicherheit zu entsorgen. Es wird empfohlen, kontaminierte Abfälle (inkl. Probematerial) und Materialien vor Ort zu inaktivieren.

Im Labor müssen hinten schliessende Schürzen mit Bündchenärmeln, Einweghandschuhe und Schutzbrillen (persönliche Schutzausrüstung, PSA) getragen werden. Können Tätigkeiten mit möglicher Aerosolbildung aus bestimmten Gründen nicht in einer Sicherheitswerkbank der Klasse II durchgeführt werden, sind die Standard-PSA durch geeignete weitere Schutzartikel zu ergänzen (FFP2/3-Masken, Gesichtsschutz etc.). Die Schutzausrüstung ist vor dem Verlassen des Laboratoriums abzulegen.

Das Laborpersonal soll regelmässig die Hände waschen und desinfizieren, insbesondere nach dem Ausziehen von Handschuhen und vor dem Verlassen des Laboratoriums.

### *Organisatorische Massnahmen:*

Die gute mikrobiologische Praxis gemäss Anhang 3 der SAMV bildet die Basis biologischer Sicherheit und ist strikt einzuhalten.

Klinische Proben von Menschen und Vögeln oder Säugetieren dürfen nicht im selben Laboratorium bearbeitet werden («golden rule» der WHO).

Mitarbeitende sind über Gefahren und Schutzmassnahmen sowie über die Symptome einer Erkrankung und die in diesem Fall notwendigen Massnahmen genauestens zu informieren.

### *Arbeitsmedizinische Massnahmen:*

Nach ungeschützten direkten Kontakten mit erregerehaltigem bzw. verdächtigem Probenmaterial oder bei Kontakt mit kontaminierter Schutzkleidung ist auf der Grundlage der jeweils aktuellen BAG-Empfehlungen eine Postexpositionsprophylaxe mit einem antiviralen Medikament zu erwägen.

Bei Exposition gegenüber potenziell erregerehaltigen Stäuben/Aerosolen oder Ausscheidungen oder bei begründeten Zweifeln an der Wirksamkeit der Schutzmassnahmen ist ebenfalls eine Postexpositionsprophylaxe zu erwägen.

Je nach Tätigkeit ist eine Impfung mit dem saisonalen Influenza-Impfstoff in Betracht zu ziehen. Diese Impfung schützt zwar nicht vor Infektionen mit neuen Influenzavirus-Subtypen, kann jedoch Infektionen mit den aktuell zirkulierenden menschlichen Influenzaviren verhindern und damit das Risiko einer Doppelinfektion und der Entstehung einer humanpathogenen Virusvariante verringern.

Schutzimpfung (siehe Kapitel 7 «Impfstoff»).

### *Verpackung, Kennzeichnung und Transport klinischer Proben in der Schweiz:*

Diagnostische Proben (Proben für die Primär- und Bestätigungsdiagnostik)

- Sie sind der UN-Nummer 3373 (Vorschrift P650) zugeordnet. Danach müssen Verpackungen stabil genug sein, um Belastungen und Schläge während des Transports auszuhalten (Falltest aus 1.2 m Höhe), und aus drei Verpackungsschichten bestehen:

- Proben und isolierte Stämme müssen sich in einem oder mehreren dicht schliessenden Primärcontainern befinden, die äusserlich dekontaminiert sind und deren Fassungsvermögen 500 ml oder 500 g nicht übersteigt
- Die Primärcontainer kommen anschliessend in eine ebenfalls dichte Sekundärverpackung
- Die letzte, äussere Verpackung muss schlagfest sein und folgende Angaben enthalten:
  1. die Adressen von Absender und Empfänger;
  2. die Erklärung: «Diagnostische Probe, verpackt gemäss Vorschrift P650». Die UN-Nummer 3373 muss nicht unbedingt aufgeführt sein

- Zwischen Primärbehälter und Sekundärverpackung ist so viel absorbierendes Material anzubringen, dass im Fall eines Lecks der gesamte Inhalt des Primärbehälters aufgesaugt werden kann.
- Primärbehälter oder Sekundärverpackung müssen mindestens in der Lage sein, einem Innendruck, der zu einem Druckunterschied von 95 kPa führt, ohne Verlust von Füllgut standzuhalten.
- Die Füllmenge der äusseren Verpackung darf 4 kg nicht überschreiten.
- Es wird empfohlen, Verpackungen mit der Bezeichnung «UN-zertifiziert» zu verwenden. Diese sind bei den meisten Transportunternehmen erhältlich.
- Postversand ist möglich.

*Viruskulturen und Referenzstämme:*

- Viruskulturen und Referenzstämme dürfen nicht als diagnostische Proben, sondern müssen als infektiöses Material transportiert werden, das den Menschen gefährden kann (Klasse 6.2; UN-Nummer 2814, gegebenenfalls mit der Angabe «Hochpathogene Influenzaviren»). Das dreischichtige Verpackungssystem entspricht dem oben beschriebenen, es findet jedoch die strengere Vorschrift P620 Anwendung:
  - Falltest aus 9 m Höhe und Perforationstest
  - UN-zertifizierte Verpackung der äusseren Klasse 6.2
  - zusätzliche Kennzeichnung der äusseren Verpackung: Biohazard-Zeichen, UN-Nummer 2814 zusammen mit einer Inhaltsbeschreibung und Angabe der Lagerungstemperatur
- Die Post befördert zurzeit kein infektiöses Material der UN-Kategorie 2814 (krankheitserregend für den Menschen) und 2900 (krankheitserregend für Tiere). Der Versand von Viruskulturen oder Referenzstämmen hat daher über autorisierte Transportunternehmen zu erfolgen.
- Die Beförderung mit dem Privatfahrzeug ist bei Organismen der Gruppen 3 und 4 nicht gestattet.

### Anhang 4:

#### Mitarbeitende von Betrieben mit möglichem Kontakt zu Geflügel oder Geflügelprodukten aus dem Ausland

Ab der interpandemischen Periode (Phase 2) ist der Kontakt bestimmter Betriebe und ihrer Angestellten (Zoll, Geflügelhandel, Flughafenangestellte etc.) mit infizierten Tieren aus dem Ausland grundsätzlich möglich. In der pandemischen Warnperiode (Phase 3) werden die Importe von Geflügel oder Geflügelprodukten aus von der Epidemie betroffenen Gebieten erheblich eingeschränkt. Die Gefahr eines direkten Kontaktes beispielsweise von Mitarbeitern entsprechender Handelsbetriebe oder des Zolls mit dem neuen Influenzavirus-Subtyp ist damit stark reduziert, aber nicht vollständig ausgeräumt. Abhängig von der betriebspezifischen Risikobeurteilung empfehlen sich Massnahmen zum Schutz der Mitarbeiter vor einer Ansteckung. Eine erhöhte Gefährdung ergibt sich da, wo Aerosole oder Staub erzeugt werden. Bei verpackten Produkten ist das Risiko eines direkten Kontakts mit dem Virus vernachlässigbar klein.

#### **Empfehlungen**

##### *Technische Massnahmen:*

Räume, in denen Mitarbeiter mit Geflügel oder Geflügelprodukten hantieren, sind ausreichend zu belüften. Enge und schlecht gelüftete Räume sind für solche Tätigkeiten nicht zu nutzen.

Die Möglichkeiten physischer Barrieren (Schutz gegen Spritzer/Tröpfchen) für die einzelnen Arbeitsschritte sind zu prüfen.

Das Erzeugen von Staub und Aerosolen ist durch technische Mittel zu minimieren (z.B. Verbot des Reinigens mit Wasser unter Hochdruck, kein Trockenreinigen, vor dem Reinigen Befeuchten von Böden und Material unter geringem Wasserdruck [Berieselung]).

##### *Organisatorische Massnahmen:*

Die Mitarbeitenden sind über das Ergebnis der Risikobeurteilung zu informieren und in der Durchführung der festgelegten Schutzmassnahmen zu schulen.

Die Mitarbeitenden sind zu regelmässigem Händewaschen anzuhalten, insbesondere nach ansteckungsträchtigen Tätigkeiten.

Eventuell ist die Zahl der mit bestimmten Tätigkeiten betrauten Personen auf das absolut notwendige Minimum zu beschränken.

Mitarbeitende sind über die Symptome einer Erkrankung und die für diesen Fall notwendigen Massnahmen genauestens zu informieren.

##### *Persönliche Schutzmassnahmen:*

Bei ansteckungsträchtigen Tätigkeiten ist eine geeignete Schutzkleidung zu tragen (Einwegkleidung oder leicht zu reinigende bzw. zu desinfizierende Schutzkleidung), welche auch die Gefahr der Verschleppung von Kontaminationen minimiert. Die Art der Schutzkleidung ist dem Grad der Verschmutzung sowie der potenziellen Staub- und Aerosolentwicklung anzupassen.

Bei direktem Kontakt mit Geflügel oder Geflügelprodukten sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

Nach dem Ausziehen der Handschuhe sind die Hände zu reinigen und zu desinfizieren (beispielsweise mit einem alkoholischen Händedesinfektionsmittel).

Bei möglichem direktem Kontakt mit infiziertem Geflügel oder Geflügelprodukten ist in der Regel eine Atemschutzmaske des Typs FFP2 zu tragen. Bei Tätigkeiten mit erhöhtem Staub- oder Aerosolaufkommen, welches nicht durch technische Massnahmen verhindert werden kann, ist eine FFP3-Maske zu tragen.

*Arbeitsmedizinische Massnahmen:*

Nach direkten ungeschützten Kontakten mit erkrankten oder krankheitsverdächtigen Tieren, ihren Körperflüssigkeiten oder -ausscheidungen oder mit kontaminierter Schutzkleidung ist auf der Grundlage der jeweils aktuellen BAG-Empfehlungen eine Postexpositionsprophylaxe mit einem antiviralen Medikament zu erwägen.

Bei Exposition gegenüber potenziell erregerhaltigen Stäuben/Aerosolen oder Ausscheidungen oder bei begründeten Zweifeln an der Wirksamkeit der Schutzmassnahmen ist ebenfalls eine Postexpositionsprophylaxe zu erwägen.

Je nach Tätigkeit ist eine Impfung mit dem saisonalen Influenza-Impfstoff in Betracht zu ziehen. Diese Impfung schützt zwar nicht vor Infektionen mit neuen Influenzavirus-Subtypen, kann jedoch Infektionen mit den aktuell zirkulierenden menschlichen Influenzaviren verhindern und damit die Gefahr einer Doppelinfektion und das Risiko der Entstehung einer humanpathogenen Virusvariante verringern.

Schutzimpfung (siehe Kapitel 7 «Impfstoff»).

### Anhang 5: Mitarbeitende, die mit Ausscheidungen infizierter Wildvögel in Kontakt kommen können

Ab der interpandemischen Periode (Phase 2) können vereinzelt, ab der pandemischen Warnperiode (Phase 3) auch in grösserer Anzahl infizierte Wildvögel in der Schweiz oder im angrenzenden Ausland auftauchen, die den neuen Influenzavirus-Subtyp mit dem Kot ausscheiden. Die Infektionsgefahr für Menschen bei direktem Kontakt mit den Ausscheidungen solcher Vögel ist gering, wenn allgemeine Hygieneregeln eingehalten werden.

Dennoch sind bestimmte Personen bei ihrer Tätigkeit unter Umständen einem erhöhten Expositionsrisiko ausgesetzt, wie etwa Mitarbeitende von Gebäudeunterhalts- und Reinigungsfirmen oder Mitarbeitende von Betrieben, die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an vogelkotverschmutzten Einrichtungen vornehmen.

Je nach der betriebsspezifischen Risikobeurteilung sind Massnahmen zum Schutz der Mitarbeiter vor Ansteckung empfehlenswert.

#### **Massnahmen**

##### *Technische Massnahmen:*

In geschlossenen Räumen, die von Vogelkot gereinigt werden müssen, ist für eine ausreichende natürliche oder künstliche Lüftung zu sorgen.

Die Bildung von Staub und Aerosolen ist durch technische Mittel zu minimieren.

##### *Organisatorische Massnahmen:*

Die Mitarbeitenden sind über das Ergebnis der Risikobeurteilung zu informieren und in der Durchführung der festgelegten Schutzmassnahmen zu schulen.

Die Mitarbeitenden sind zu regelmässigem Händewaschen anzuhalten, insbesondere nach ansteckungsträchtigen Tätigkeiten.

Eventuell ist die Zahl der mit bestimmten Tätigkeiten betrauten Personen auf das absolut notwendige Minimum zu beschränken.

Mitarbeitende sind über die Symptome einer Erkrankung und die in diesem Fall notwendigen Massnahmen genauestens zu informieren.

##### *Persönliche Schutzmassnahmen:*

Bei ansteckungsträchtigen Tätigkeiten ist eine geeignete Schutzkleidung zu tragen (Einwegkleidung oder leicht zu reinigende bzw. zu desinfizierende Schutzkleidung), welche auch die Gefahr der Verschleppung von Kontaminationen minimiert. Die Art der Schutzkleidung ist dem Grad der Verschmutzung sowie der potenziellen Staub- und Aerosolentwicklung anzupassen.

Bei direktem Kontakt mit Vogelkot sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen. Nach dem Ausziehen der Handschuhe sind die Hände zu reinigen und zu desinfizieren (beispielsweise mit einem alkoholischen Händedesinfektionsmittel).

Bei Reinigungstätigkeiten, die vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden müssen, ist in der Regel eine Atemschutzmaske des Typs FFP2 zu tragen.

Bei Tätigkeiten mit erhöhtem Staub- oder Aerosolaufkommen (z.B. bei der Anwendung von Hochdruckreinigern), das nicht durch technische Massnahmen verhindert werden kann, sind vorzugsweise Partikelfiltergeräte mit Gebläse TM2P bzw. TM3P oder Atemschutzhaube TH2P bzw. TH3P oder mindestens eine FFP3-Maske (am besten mit Ausatemventil) zu tragen.

Bei erhöhter Aerosol- bzw. Staubbildung sowie bei möglicherweise auftretenden Spritzern ist eine geeignete Schutzbrille mit Seitenschutz zu tragen.

*Arbeitsmedizinische Massnahmen:*

Nach ungeschützten direkten Kontakten mit Vogelkot oder mit kontaminierter Schutzkleidung ist auf der Grundlage der jeweils aktuellen BAG-Empfehlungen eine Postexpositionsprophylaxe mit einem antiviralen Medikament zu erwägen.

Bei Exposition gegenüber potenziell erregerrhaltigen Stäuben/Aerosolen oder Ausscheidungen oder bei begründeten Zweifeln an der Wirksamkeit der Schutzmassnahmen ist ebenfalls eine Postexpositionsprophylaxe zu erwägen.

Je nach Tätigkeit ist eine Impfung mit dem saisonalen Influenza-Impfstoff in Betracht zu ziehen. Diese Impfung schützt zwar nicht vor Infektionen mit neuen Influenzavirus-Subtypen, kann jedoch Infektionen mit den aktuell zirkulierenden menschlichen Influenzaviren verhindern und damit das Risiko einer Doppelinfektion und der Entstehung einer humanpathogenen Virusvariante verringern.

Schutzimpfung (siehe Kapitel 7 «Impfstoff»)

### Anhang 6:

#### **Mitarbeitende des Gesundheitswesens** (Siehe auch Kapitel 5.1 «Empfehlungen für Spitäler und sozio-medizinische Institutionen»)

Betriebe des Gesundheitswesens erfüllen eine zentrale Aufgabe bei der Betreuung von Personen, die nach Ansteckung mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp erkranken. Im Pandemiefall nehmen die Betriebe des Gesundheitswesens diese Aufgabe unter dem Vorzeichen maximaler Beanspruchung wahr. Das kann auf Dauer nur funktionieren, wenn alle notwendigen, nach dem Stand der Technik möglichen und verhältnismässigen Massnahmen ergriffen werden, um die Übertragung des Erregers von Patienten auf Betriebspersonal und vom Personal auf Patienten zu vermeiden.

Die nachfolgenden Empfehlungen für Betriebe des Gesundheitswesens stützen sich auf entsprechende internationale Publikationen sowie auf die Erfahrungen im Umgang mit SARS- und Tuberkulose-Patienten.

#### **Massnahmen zur ambulanten Erstbetreuung einer Person mit Verdacht auf Infektion mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp**

Oberste Priorität hat die Fruhidentifizierung von Patienten mit Influenza-Symptomen, damit sofort Massnahmen zum Schutz anderer Patienten und des Personals eingeleitet werden können.

##### *Technische Massnahmen:*

Der Patient ist, wenn irgend möglich, in einem abgetrennten Raum unterzubringen. Falls dieser Raum nicht über eine unabhängige Lüftungsanlage verfügt, ist die gesamte Lüftungsanlage abzuschalten. In den Phasen 4 und 5 ist die Einrichtung physischer Barrieren (Schutz vor Tröpfchenübertragung beim Sprechen, Niesen und Husten z.B. durch Plexiglas- oder Kunststoff-Folien auf Gesichts- bzw. Oberkörperhöhe) im Patientenempfangsbereich zu prüfen. In Phase 6 ist das Anbringen solcher Barrieren unerlässlich.

##### *Organisatorische Massnahmen:*

Die Mitarbeitenden sind über das Ergebnis der Risikobeurteilung zu informieren und in der Durchführung der festgelegten Schutzmassnahmen zu schulen.

Die Mitarbeitenden sind über die Symptome einer Erkrankung und die in diesem Fall notwendigen Massnahmen genauestens zu informieren.

Die Zahl der Personen mit Kontakt zum Patienten ist auf das absolut notwendige Minimum zu beschränken.

Das Personal soll auf eine geeignete Handreinigung oder -desinfektion achten.

Die Patienten sind zu besonderer Hygiene anzuhalten. Dazu gehört:

- Nase und Mund während des Hustens oder Niesens mit Papiertaschentüchern zu bedecken und Letztere in flüssigkeitsdichten Behältern zu entsorgen
- eine gründliche Handhygiene nach dem Kontakt mit Sekreten (nach dem Husten, Niesen oder der Verwendung von Papiertaschentüchern)

Nach Patientenkontakt sind sämtliche zugänglichen Flächen und Gegenstände mit einem viruswirksamen Desinfektionsmittel (mit Natrium-Hypochlorit [Javel-Wasser], einem alkoholhaltigen oder sonstigen oberflächenkompatiblen und registrierten Flächendesinfektionsmittel) im Scheuer-/Wischverfahren zu desinfizieren.

*Persönliche Schutzausrüstung:*

**Patient**

In den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) soll der Patient, wenn sein Zustand dies zulässt, bei direktem Kontakt mit einer anderen Person eine Atemschutzmaske des Typs FFP2 (ohne Ausatemventil) tragen. Bei Atembeschwerden wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen.

In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird für den Patienten eine chirurgische Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

**Personal**

In den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) soll das Personal bei allen direkten Kontakten mit dem Patienten (Aufnahme, Anamnese, klinische Untersuchungen und weiterführende Diagnostik) eine Atemschutzmaske des Typs FFP2/3 tragen.

In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird dem Personal das Tragen einer chirurgischen Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

Während aerosolgenerierender Tätigkeiten am Patienten soll das Personal eine FFP2/3-Maske tragen. Das Tragen eines Filtergerätes (Partikelfiltergeräte mit Gebläse TM2P bzw. TM3P oder Atemschutzhaube TH2P bzw. TH3P) kann aufgrund des erhöhten Tragekomforts und der Verringerung von Leckageproblemen, z.B. bei Bartträgern, eine Alternative darstellen.

Je nach Situation und Tätigkeit (Risikoanalyse) ist die persönliche Schutzausrüstung um Einweghandschuhe, Schürze oder Schutzbrille mit Seitenschutz zu ergänzen.

Nach dem Ausziehen der Handschuhe und vor Verlassen des Raumes sind die Hände zu reinigen oder zu desinfizieren.

Die persönliche Schutzausrüstung ist nach Verwendung zu desinfizieren oder in geeigneten dichten Behältnissen zu entsorgen.

*Arbeitsmedizinische Massnahmen:*

Das Personal soll gegen die saisonale Influenza geimpft werden.

Nach ungeschützten direkten Kontakten mit erkrankten oder infektionsverdächtigen Patienten oder mit kontaminierter Schutzkleidung ist auf der Grundlage der jeweils aktuellen BAG-Empfehlungen eine Postexpositionsprophylaxe mit einem antiviralen Medikament zu erwägen.

***Transport einer Person mit Verdacht auf Infektion mit einem neuen Influenzavirus in das designierte Spital***

Die Anzahl der Begleitpersonen im Patiententransportfahrzeug ist auf ein Minimum zu beschränken, idealerweise auf den Chauffeur.

In den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) soll der Patient, wenn sein Zustand dies zulässt, bei direktem Kontakt mit einer anderen Person eine Atemschutzmaske des Typs FFP2 (ohne Ausatemventil) tragen. Bei Atembeschwerden wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen. In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird dem Patienten das Tragen einer chirurgischen Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

Begleitpersonen sollen in den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) FFP2/3-Atemschutzmasken, nichtsterile Handschuhe, Schutzbrille und Schürze tragen. In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird dem Personal das Tragen einer chirurgischen Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).



Der Chauffeur beschränkt sich aus Gründen der Verkehrssicherheit auf das Tragen einer Atemschutzmaske. Wenn die Fahrerkabine vom Passagierraum abgetrennt ist, kann auch auf das Tragen der Maske während der Fahrt verzichtet werden. Unmittelbar nach dem Transport ist eine Scheuer-/Wischdesinfektion sämtlicher zugänglicher Flächen und Gegenstände mit einem geeigneten Desinfektionsmittel (mit Natrium-Hypochlorit [Javel-Wasser], einem alkoholhaltigen oder sonstigen oberflächenkompatiblen und registrierten Flächendesinfektionsmittel) durchzuführen.

### **Massnahmen zur stationären Betreuung einer Person mit Verdacht auf Infektion mit einem neuen Influenzavirus**

In den Phasen 3 bis 5 ist mit zunehmender Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, dass Patienten mit Verdacht auf eine Infektion mit einem neuen Influenzavirus von sich aus Arztpraxen und Notfallstationen von Spitälern aufsuchen. In Phase 6 wird dies täglich vorkommen. Eine rasche Triage zur Vermeidung von Kontakten mit Arbeitnehmenden und anderen Patienten und die Einleitung von Isolierungsmassnahmen zur Vermeidung von Infektionsübertragungen sind in einem solchen Fall entscheidend. Die Patienten mit Influenza-Symptomen sollten angewiesen werden (z.B. durch eine entsprechende Information im Eingangsbereich), bereitliegende Masken (siehe Zusatz «Atemschutzmasken») anzulegen und, wenn möglich, die Anmeldung durch eine Begleitperson vornehmen zu lassen, um unnötigen Personenkontakt zu vermeiden.

Bei einer Überweisung des Patienten durch den ärztlichen Primärversorger sind die in vorgängiger Planung eingerichteten Strukturen zu aktivieren und die verantwortlichen Personen sowie das involvierte Personal zu informieren. Die Anmeldung des Patienten hat, wenn möglich, durch eine Begleitperson oder nach der Patienten-Isolierung durch das Pflegepersonal zu erfolgen. Sämtliche Massnahmen sind mit dem Fachpersonal für Spitalhygiene zu koordinieren. Für Details wird auf entsprechende Publikationen der SwissNoso verwiesen.

Bei einer Erhärtung des Verdachtes auf eine Infektion mit einem neuen Influenzavirus und einer notwendigen Hospitalisation sind die folgenden Sicherheitsmassnahmen zu treffen:

#### *Technische Massnahmen:*

Patienten mit vermuteter oder bestätigter Infektion sind umgehend zu isolieren. Die Patientenzimmer müssen eine Reihe von Bedingungen erfüllen:

- Nach Möglichkeit sind die Patienten in Isolierzimmern unterzubringen
- Isolierzimmer oder Isolierbereiche müssen über eine technische Raumlüftung verfügen, welche die folgenden Anforderungen erfüllt:
  - Die technische Raumlüftung soll mindestens einen 6-fachen Luftwechsel pro Stunde gewährleisten. Empfohlen wird ein 9- bis 12-facher Luftwechsel
  - Der Isolierraum soll gegenüber den umgebenden Räumen einen ständigen Unterdruck aufweisen, damit der Luftstrom immer von der Umgebung in den Isolierraum gerichtet ist. Der Unterdruck im Isolierraum ist periodisch, beispielsweise mit einem Rauchröhrchen, zu überprüfen
  - Die Abluft aus einem Isolierraum ist grundsätzlich in einen ungefährlichen Bereich nach aussen zu führen. Die Filtrierung über einen HEPA-Filter resp. einen Filter der Klasse H ist zu empfehlen
  - Wenn ausnahmsweise eine Abluftführung nicht oder nur teilweise möglich ist, ist eine Kontamination der Lüftungsanlage und anderer Bereiche zuverlässig zu verhindern
  - Die Einrichtung eines Vorraumes mit Schleusenfunktion ist empfehlenswert
- Falls die Anzahl der Patienten die Isolierungskapazität übersteigt, ist eine Zusammenlegung in Mehrbettzimmern möglich. Es kann unter Umständen auch notwendig und sinnvoll sein, ganze Abteilungen oder Stockwerke in Isolierstationen umzuwandeln (Phase 6).

- Falls keine Isolierzimmer zur Verfügung stehen, sind Einzel- oder Mehrbettzimmer mit Influenzakranken von der allgemeinen Klimaanlage zu trennen. In diesem Fall ist auf eine häufige natürliche Raumlüftung zu achten.

#### *Organisatorische Massnahmen:*

Der Isolierraum ist zu kennzeichnen. Die erforderlichen Schutzmassnahmen für Personal und Besucher sind klar und deutlich darzustellen.

Das Personal soll auf eine geeignete Handreinigung und -desinfektion achten.

Der Zutritt zum Isolierraum (Personal und Besucher) ist klar zu regeln und auf ein Minimum zu beschränken. Besucher sind über die Schutzmassnahmen zu informieren, und das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung ist zu überwachen. Eine Zutritts-erlaubnis für Kinder, immunsupprimierte und alte Menschen ist mit dem Fachpersonal für Spitalhygiene abzusprechen.

Bei einem vorhandenen Vorraum (Schleuse) muss gewährleistet sein, dass nie beide Türen gleichzeitig offen stehen.

Die Patienten sind zu besonderer Hygiene anzuhalten (respiratory hygiene/cough etiquette). Dazu gehört:

- a) Während des Hustens oder Niesens sollen Nase und Mund bedeckt werden
- b) Sekrete aus dem Respirationstrakt sind mit Papiertaschentüchern aufzufangen. Die Taschentücher sind in geeigneten, flüssigkeitsdichten Behältnissen zu entsorgen
- c) Die Patienten sollen auf eine ausreichende Handhygiene nach dem Kontakt mit Respirationssekreten (nach dem Husten, Niesen und der Verwendung von Papiertaschentüchern) achten

Während der Dauer der Isolierung ist der Aufenthalt des Patienten ausserhalb des Isolierraumes zu beschränken (nur Aufenthalte aufgrund unverzichtbarer diagnostischer und therapeutischer Interventionen). Während des Aufenthaltes ausserhalb des Isolierraumes soll der Patient in den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) eine FFP2-Maske (ohne Ausatemventil) tragen. Bei Atembeschwerden wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen. In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird das Tragen einer chirurgischen Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers wie Kontagiosität und Infektiosität, Prävalenz der Erkrankung, Morbidität und Mortalität der infizierten Personen sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

Der Patient soll zudem vor dem Verlassen des Isolierraumes auf die Handhygiene achten. Der Kontakt zu anderen Personen ist einzuschränken, der zu anderen Patienten zu vermeiden.

#### *Reinigung und Desinfektion der Isolierräume:*

- Nach Patientenkontakt oder mindestens 1x täglich sind sämtliche zugängliche Flächen und Gegenstände mit einem geeigneten Desinfektionsmittel (mit Natrium-Hypochlorit [Javel-Wasser], einem alkoholhaltigen oder sonstigen oberflächenkompatiblen und registrierten Flächendesinfektionsmittel) im Scheuer-/Wischverfahren zu desinfizieren
- Die Krankenhauswäsche ist entsprechend gekennzeichnet zu entsorgen
- Die Reinigung und Desinfektion des Isolierraumes am Ende der Isolierung richtet sich nach dem Hygienekonzept des Spitals

#### *Persönliche Schutzausrüstung:*

##### **Patient**

In den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) soll der Patient, wenn sein Zustand dies zulässt, bei direktem Kontakt mit einer anderen Person eine Atemschutzmaske des Typs FFP2 (ohne Ausatemventil) tragen. Bei Atembeschwerden wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen.

In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird für den Patienten eine chirurgische Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

## 8. Pandemie und Betriebe

### **Personal**

In den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) soll das Personal bei allen direkten Kontakten mit dem Patienten (Aufnahme, Anamnese, klinische Untersuchungen und weiterführende Diagnostik) eine Atemschutzmaske des Typs FFP2/3 tragen.

In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird dem Personal das Tragen einer chirurgischen Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

Während aerosolgenerierender Tätigkeiten am Patienten soll das Personal eine FFP2/3-Maske tragen. Das Tragen eines Filtergerätes (Partikelfiltergeräte mit Gebläse TM2P bzw. TM3P oder Atemschutzhaube TH2P bzw. TH3P) kann aufgrund des erhöhten Tragkomforts und der Verringerung von Leckageproblemen, z.B. bei Bartträgern, eine Alternative darstellen.

Je nach Situation und Tätigkeit (Risikoanalyse) ist die persönliche Schutzausrüstung zu ergänzen. Im Isolierzimmer sind zwingend zu benutzen:

- a) Schutzbrille mit Seitenschutz
- b) Einweghandschuhe (nach dem Ausziehen der Handschuhe und vor dem Verlassen des Raumes ist auf eine geeignete Handreinigung und eine geeignete Handdesinfektion zu achten)
- c) geeignete Schürze, evtl. Einwegschrürze

Die persönliche Schutzausrüstung ist nach ihrer Verwendung zu desinfizieren oder in geeigneten, dichten Behältnissen zu entsorgen.

#### *Patiententransport:*

Transporte ausserhalb des Isolierzimmers sollten auf ein Minimum beschränkt werden.

Vor jedem Transport sind die Verantwortlichen des Zielortes zu informieren.

Vor dem Transport ist der Patient frisch einzukleiden und das Bett frisch zu beziehen. Das Bettgestell ist zu desinfizieren.

Der Kontakt zu anderen Personen ist einzuschränken, der zu anderen Patienten zu vermeiden.

In den Phasen 3 bis 5 (Eliminierung) soll der Patient, wenn sein Zustand dies zulässt, bei direktem Kontakt mit einer anderen Person eine Atemschutzmaske des Typs FFP2 (ohne Ausatemventil) tragen. Bei Atembeschwerden wird die Verwendung einer chirurgischen Maske empfohlen.

In den Phasen 5 (Minimierung) bis 6 wird für den Patienten eine chirurgische Maske empfohlen (abhängig von der aktuellen Erkenntnis über die Art des Erregers sowie der Verfügbarkeit der Atemschutzmasken).

Das begleitende Personal trägt geeignete persönliche Schutzausrüstung gemäss Kapitel «Massnahmen der persönlichen Expositionsprophylaxe».

#### *Arbeitsmedizinische Massnahmen:*

Die Arbeitnehmenden sind darüber zu informieren, dass beim Auftreten von Symptomen, die auf eine Erkrankung durch einen neuen Influenzavirus hinweisen – wenn die Beschwerden innerhalb von 7 Tagen nach einer Exposition auftreten –, unverzüglich ein Arzt gerufen werden sollte. Diese Beschwerden sind Fieber über 38°C und eines der folgenden Symptome: Husten, Atembeschwerden und Halsschmerzen.

Direkte Kontakte zu anderen Personen sind dabei auf ein Minimum zu beschränken. Eine umgehende ärztliche Beurteilung ist wichtig, damit durch eine frühzeitige Diagnose und die Einleitung einer antiviralen Behandlung ein schwerer Krankheitsverlauf vermieden werden kann.

Antivirale Prophylaxe (siehe Kapitel 6 «Antivirale Medikamente»)

Schutzimpfung (siehe Kapitel 7 «Impfstoff»)

## Anhang 7: Zusatz «Atemschutzmasken»

### **Empfehlungen zur Anwendung von Masken**

Es sind folgende Punkte zu beachten:

Die Atemschutzmasken sollen persönlich abgegeben werden. Bei sorgfältiger Anwendung (Vermeidung der Verschmutzung der Innenseite beim Ausziehen) kann die Maske durch die gleiche Person mehrmals verwendet werden.

Die Atemschutzmaske muss gut sitzen. Sie ist anzupassen und der Sitz ist zu kontrollieren: Nasenbügel, Kopfbänder, Konturen. Bei Bartträgern ist der Schutz durch partikelfiltrierende Halbmasken beeinträchtigt. Daher wird empfohlen, den Bart zu entfernen.

Die Gesamttragdauer von partikelfiltrierenden Atemschutzmasken soll generell 8 Stunden nicht überschreiten. Die Gesamttragdauer von chirurgischen Masken soll generell 2 bis 3 Stunden nicht überschreiten.

Die Atemschutzmaske ist in folgenden Situationen zu wechseln:

- Gesamttragdauer von partikelfiltrierenden Atemschutzmasken maximal 8 Stunden (bzw. 2 bis 3 Stunden für chirurgischen Masken)
- Direkter Kontakt der Atemschutzmaske mit erregerehaltigen Sekreten
- Sichtbare Defekte der Atemschutzmaske
- Erhöhung des Atemwiderstandes durch Feuchtigkeit

Die Atemschutzmasken müssen an einem sauberen Ort, geschützt vor Staub und Feuchtigkeit, aufbewahrt werden (z.B. im Schleusenbereich eines Isolierzimmers).

Die korrekte Verwendung von Atemschutzmasken muss instruiert und geschult werden.

Der optimale Zeitpunkt für die Beschaffung von Masken wird einerseits durch die beschränkte Haltbarkeit der Masken/Filter und andererseits durch die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens der verschiedenen Pandemiephasen beeinflusst. Die aktuellen Informationen der zuständigen Behörden (Bund und Kantone) sind dazu regelmässig zu verfolgen. Über die Haltbarkeit der Masken geben die Hersteller Auskunft.

Grundsätzlich sind die Anzahl der zu schützenden Personen sowie Art und Anzahl der benötigten Masken vorab zu kalkulieren. Die Anzahl der benötigten Masken hängt von der Zahl exponierter Arbeitnehmender, der Tragdauer der Masken (siehe oben) und der voraussichtlichen Dauer der Exposition in den verschiedenen Pandemiephasen ab (siehe Einleitung).

Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.3 («Atemschutzmasken») in Teil III des *Influenza-Pandemieplans Schweiz*.



# 9. Kommunikation

## Änderungen gegenüber der letzten Version

- Die Einführung ist weiterentwickelt und die Sensibilisierungs- und Krisenkommunikationsphasen beschrieben worden.
- Der Wissensstand der Bevölkerung wird regelmässig erhoben.
- Eine Liste der bereits bestehenden oder in Vorbereitung stehenden Dokumente des BAG wurde am Ende des Kapitels hinzugefügt.

Die Kommunikation spielt in der Krise eine zentrale Rolle. Die Strategie des Bundesamts für Gesundheit fusst auf der **Überzeugung**, dass das Wissen der Bevölkerung über eine Pandemie und die geeigneten Schutzmassnahmen einen wichtigen Erfolgsfaktor darstellt. Eine gut informierte Öffentlichkeit ist eine zentrale Voraussetzung, um eine Grippepandemie unter Aufrechterhaltung einer öffentlichen Ordnung meistern zu können.

Der **Wissensstand der Bevölkerung** wird regelmässig anhand einer Omnibusumfrage erhoben. Die Resultate von November 2007 haben ergeben, dass der Ausdruck «Pandemie» rund 70% der Schweizer Bevölkerung bekannt ist. Die gestützte Bekanntheit der Schutzmassnahmen liegt bei rund 60%. Die Bevölkerung lässt sich nach wie vor hauptsächlich über Zeitungen, Fernsehen und Radio informieren, wobei jüngere Personen das Internet bevorzugen. Ärzte, Apotheken, Spitäler, das BAG oder die eigene Gemeinde werden in ruhigen Zeiten hingegen kaum direkt als Informationskanal genutzt. Im Pandemiefall wären die Medien und die Ärzte für die Bevölkerung die wichtigsten Anlaufstellen. Das Verhalten variiert jedoch nach Alter stark. Gerade jüngere Personen informieren sich auch in einer Krise eher im Internet.

Das BAG unterteilt die Kommunikation in zwei Phasen:

In der Sensibilisierungsphase geht es primär darum, die breite Bevölkerung via Medien und Internet über die zentralen Issues zu informieren. In dieser Phase spielen Partner (Kantone, Ärzte, Apotheken usw.) eine wichtige Rolle und werden von Anfang mit einbezogen bzw. es werden bestehende Informationsplattformen via Partner für den aktiven Wissensauf-

bau der Bevölkerung genutzt. Die zentralen Themen in dieser Phase sind: die Unterschiede, Merkmale und Behandlungsmöglichkeiten der saisonalen Grippe, Vogelgrippe und Grippepandemie, die empfohlenen Hygienemassnahmen sowie die getroffenen Vorbereitungsmaßnahmen der Behörden.

Die ab Pandemiephase 4 zum Einsatz kommende Krisenkommunikation baut auf den Vorleistungen der Sensibilisierungsphase auf. Sie profitiert von eingespielten Strukturen und Prozessen in der Zusammenarbeit mit den zentralen Akteuren und sie fusst auf einer Visualisierung, die in der Bevölkerung bereits Bekanntheit genießt. Dem Einsatz massenmedialer Kommunikationsmittel wird während den Pandemiephasen 4 bis 6 eine gewichtige Rolle zukommen. Mit zunehmender Krisenhaftigkeit passt sich die Kommunikation in der Tonalität (appellativ → vorschreibend), in der Wahl der Botschaften (Empfehlungen → Weisungen) und in der Verständlichkeit (mehrsprachig, kulturspezifisch) der jeweiligen Situation an. Die Basisziele sind kohärente Botschaften sicherzustellen, Panik und Gerüchte zu vermeiden, das Grundwissen der Bevölkerung zu vertiefen und die Eigenverantwortung zu stärken sowie die Glaubwürdigkeit der Behörden zu festigen. Spätestens ab der Phase 6 wechselt die Kommunikationsführung vom BAG zum Sonderstab Pandemie in Koordination mit der Bundeskanzlei.

## Zielgruppen

**Politik:** Parlament und Exekutive von Bund, Kantonen und Gemeinden, interkantonale Konferenzen (KdK, GDK etc.), politische Parteien, Verbände, Nichtregierungsorganisationen (NGO's)

**Öffentliche Verwaltungen** von Bund, Kantonen und Gemeinden, interkantonale Vereinigungen und beratende Gremien (Eidg. Departemente, Bundeskanzlei, BAG, BVET, BWL, DEZA, SECO, Suva, Swissmedic, kantonale Direktionen, KSD Koordinierter Sanitätsdienst, Vereinigungen der Kantonsärzte, Kantonstierärzte, Kantonsapotheker etc.)

## 9. Kommunikation

**Sonderstab Pandemie:** gemäss Influenza-Pandemieverordnung IPV (Vertretungen der wichtigsten involvierten Stellen des Bundes, der Kantone und besonders bedeutsamer Multiplikatoren und Fachkreise)

**Multiplikatoren und Fachkreise:** FMH Fachärztereinigungen, SAV Schweizerischer Apothekerverein, SDV Schweizerische Drogistenverband, SBK Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner, santésuisse, Spitäler, SRK Schweizerisches Rotes Kreuz, Cura Viva, NZI Nationales Zentrum für Influenza, Tierhaltervereinigungen, Hochschulen etc.

**Internationale Partner:** WHO, EU, ECDC, Nachbarländer, Diplomatisches Corps etc.

### **Teilöffentlichkeiten:**

- **Verbände:** economiesuisse, Arbeitgeberverband, Schweizerischer Gewerbeverband, Verband der Schweiz. Detailhändler, SKS Stiftung für Konsumentenschutz, SRV Schweizerischer Reisebüro Verband, Tourismus Schweiz, Schweizerischer Hotelierverband, Gewerkschaften, Bauernverband, Interpharma, Lebensmittelindustrie
- **Unternehmungen:** Pharmaunternehmen, Finanzdienstleister, Detailhändler, KMUs, Transportgesellschaften, Reiseunternehmen, Flugreiseunternehmen und Airlines, global tätige Konzerne etc.

### **Gesamte Bevölkerung (alle Sprachregionen)**

**Medien:** Audiovisuelle Medien, Tageszeitungen, Wochenmedien, Verbands- und Fachmedien

**Ethnische Gruppierungen:** Ausländerorganisationen

**Weitere:** Organisatoren von Grossveranstaltungen

### **Strategie**

Das Schwergewicht der Kommunikationsstrategie liegt auf der indirekten Kommunikation via Multiplikatoren/Mittler. Die Kommunikationsleistungen in einer Pandemiephase sind auch als Investition für die nächsthöhere Phase zu bewerten. Das bedeutet, dass in der Phase 3 bereits Pandemiephase 4 vorbereitet wird, in Phase 4 die Pandemiephase 5 und in der Phase 5 die Pandemiephase 6. Jede Kommunikationsleistung ist Grundlage für weitere Kommunikationsaktivitäten. Das «Kommunikationshaus» wird von unten nach oben gebaut. Je stärker das Fundament, desto stabiler die einzelnen Etagen.

### **Kommunikationsgrundsätze**

Die Bevölkerung kennt die zentralen Verhaltensempfehlungen und die Eigenverantwortung einer/eines jeden wird gestärkt, um die eigene Gesundheit und die der anderen zu schützen.

Die BAG-Kommunikation fusst auf Sachlichkeit und Transparenz, und das verleiht ihr Glaubwürdigkeit. Das BAG kommuniziert, was es weiss, sagt aber auch, was es (noch) nicht weiss.

Die Kommunikation wirkt Spekulationen und Gerüchten entgegen und ermöglicht den Betroffenen eine situationsadäquate Interpretation der Verhältnisse. Das BAG geht nicht öffentlich auf Expertenstreits ein, sondern sucht mit den involvierten Fachkreisen nach einvernehmlichen Lösungen.

Der Emotionalität (Angst/ Verunsicherung), die während aller Phasen der Pandemie eine große Rolle spielt, wird in der Kommunikation gebührend Rechnung getragen.

Die zentralen und phasenspezifischen Botschaften sind formuliert und auf ihre Wirksamkeit getestet.

## Phase 1/2

<b>Zentrale Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Öffentliche Verwaltung:</b> federführende <b>Bundesämter (BAG, BVET)</b> zusammen mit den <b>Kantonstierärzten/Kantonsärzten</b></li> <li>• <b>Multiplikatoren:</b> Fachorganisationen und Fachinstitutionen</li> <li>• <b>Teilöffentlichkeiten und betroffene Individuen:</b> Risikogruppen und Tierhalter</li> <li>• <b>Weitere involvierte Akteure</b></li> <li>• <b>Internationale Organisationen</b></li> </ul>
<b>Kommunikationsstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zielgruppenspezifische Fachkommunikation</b> über die saisonale Influenza (epidemiologische Situation) und die Tierseuche (epizootische Situation) unter Federführung des BVET inkl. Verhaltensempfehlungen (z.B. zu Hygiene)</li> <li>• <b>Sensibilisierung und Mobilisierung</b> der Risikogruppen für die saisonale Grippeimpfung (Federführung BAG)</li> <li>• Kontinuierliche und koordinierte Information der Gesamtbevölkerung im Sinne einer <b>weiterbildenden Kommunikation</b> («Educational Communication») zu saisonaler Influenza, aviärer Influenza (Vogelgrippe) und Pandemie</li> </ul>
<b>Botschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Tierbereich zirkulieren <b>Influenzaviren</b>. Diese stellen für den Menschen <b>kein Gesundheitsrisiko</b> dar.</li> </ul>
<b>Herausforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sensibilisierung</b> für die nächste Phase gemäss WHO-Pandemieplan</li> <li>• <b>Einstellungswandel</b> fördern für mögliche Schutzmassnahmen, die in höheren Pandemiephasen zum Einsatz kommen</li> <li>• <b>Ausdehnung</b> der Grippeimpfung auf weitere Teilöffentlichkeiten (falls med. sinnvoll)</li> </ul>
<b>Kommunikationsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen:</b> Koordinationsplattformen (Veranstaltungen, Sitzungen, Telefonkonferenzen, E-Mail-Verteiler)</li> <li>• <b>Vermittler und Spezialisten:</b> Bulletin, Faktenblätter auf dem Internet</li> <li>• <b>Öffentlichkeit:</b> Website, Hotline (BAG), Bürger-Briefe/E-Mails</li> <li>• <b>Medien:</b> je nach Bedarf Medienseminare oder -konferenzen, Medienmitteilungen</li> </ul>
<b>Auskunftsstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAG, BVET</li> </ul>



Phase 3

<p><b>Zentrale Akteure</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Politik:</b> Bundesrat, Parlamentarier, SGK Nationalrat, SGK Ständerat, aktiv auch die politischen Parteien</li> <li>• <b>Verwaltung:</b> BK, BWL, GS EDI, BVET, Eidg. Kommission für Impffragen, SECO, Sicherheitsausschuss des Bundesrates, Lenkungsgruppe Sicherheit, KKSIA, VBS (Oberfeldarzt), Bundeskanzlei, Swissmedic, EDA, DEZA, Suva</li> <li>• <b>Kantone:</b> GDK, Kantonsärzte, Kantonstierärzte, Kantonsapotheker, Kantonale Sanitätsdienste, EDK (Schulen)</li> <li>• <b>PH-Akteure:</b> FMH, Kollegium für Hausarztmedizin, SAV, SBK, SDV, Spezialistenverbände, santésuisse, Spitäler, Cura Viva, SRK, Nationales Zentrum für Influenza, Grenzärzte, alle ISPM</li> <li>• <b>Internationale Partner:</b> WHO, EU, ECDC, Nachbarländer, Diplomaten, EDA, DEZA</li> <li>• <b>Tierhalter:</b> Berufsgeflügelhalter, Hobby-/Bio-Geflügelhalter</li> <li>• <b>Verbände:</b> Arbeitgeberverband, economiesuisse, Schweizerischer Gewerbeverband, Verband der Schweiz. Detailhändler, SKS Stiftung für Konsumentenschutz, SRV Schweizerischer Reisebüro Verband, Tourismus Schweiz, Schweizerischer Hotelierverband, Gewerkschaften</li> <li>• <b>Unternehmungen:</b> Detailhändler (Migros, Coop, Denner etc.), Finanzdienstleister, Pharmaunternehmen, KMU, Transportgesellschaften, Reiseunternehmen, global tätige Konzerne (Nestlé, IBM etc.)</li> <li>• <b>Gesamte Bevölkerung</b></li> <li>• <b>Medien:</b> Tageszeitungen, Audiovisuelle-Medien, Wochenmedien, Verbands- und Fachmedien</li> </ul>
<p><b>Kommunikationsstrategie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetente und verständliche <b>Fach- und Risikokommunikation</b> zur epizootischen Situation <b>«Tierseuche»</b> (Federführung BVET) inkl. Verhaltensempfehlungen für den Umgang mit (erkrankten oder toten) Tieren (Fokus: Multiplikatoren, Öffentlichkeit, Teilöffentlichkeiten, direkt Betroffene)</li> <li>• Kompetente und gleichzeitig verständliche <b>Fach- und Risikokommunikation</b> zur Ist-Situation beim <b>Menschen</b> inkl. Vorbereitung auf eine mögliche Verschärfung (Federführung BAG) (Fokus: Multiplikatoren, Öffentlichkeit, Teilöffentlichkeiten, direkt Betroffene)</li> <li>• <b>Ereigniskommunikation:</b> BVET, BAG und Kantone gemeinsam</li> <li>• Kontinuierliche und koordinierte Kommunikation auch im Sinne einer <b>weiterbildenden Kommunikation</b> («Educational Communication») inkl. Verhaltensempfehlungen</li> </ul>
<p><b>Botschaften</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es kam zu <b>isolierten Infektionen</b> beim Menschen mit einem neuen Influenzavirus-Subtyp <b>ohne Mensch-zu-Mensch-Übertragung</b>, abgesehen von sehr seltenen Fällen mit engem Kontakt zur Quelle</li> </ul>
<p><b>Herausforderungen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Erstes</b> betroffenes Tier (Wild-/Nutz-/Haustier) in der Schweiz oder im angrenzenden Ausland</li> <li>• <b>Erster</b> Influenzavirus-Subtyp (HxNy) <b>beim Menschen</b> in der Schweiz oder im angrenzenden Ausland (Ansteckung im Ausland)</li> <li>• <b>Erste Tier-zu-Mensch-Übertragung</b> in der Schweiz oder im angrenzenden Ausland</li> </ul>
<p><b>Kommunikationsmittel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen:</b> Sonderstab Pandemie (Kernstab), Koordinationsplattformen (Veranstaltungen, Sitzungen, Telefonkonferenzen, E-Mail-Verteiler)</li> <li>• <b>Vermittler und Spezialisten:</b> Bulletin, Faktenblätter auf dem Internet</li> <li>• <b>Öffentlichkeit:</b> Website, Broschüre, Hotline (BAG), Plakate für Reisende (Flughafen), Bürger-Briefe/E-Mails</li> <li>• <b>Medien:</b> Medienseminare oder -konferenzen (1 bis 2 Mal pro Jahr), Medienmitteilungen</li> </ul>
<p><b>Auskunftsstellen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAG, BVET</li> </ul>

<b>Zentrale Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legislative: Parlament</b> (Bund und Kantone)</li> <li>• <b>Exekutive: Bundesrat und kantonale Regierungen</b></li> <li>• <b>Sonderstab Pandemie</b> (Vertretungen aller involvierten Departemente und Bundesstellen sowie der BK und der Kantone)</li> <li>• <b>Verwaltung:</b> federführende <b>Bundesstellen</b> sowie <b>BK</b> mit den <b>kantonalen Institutionen</b> (Kantonstierärzte/Kantonsärzte/Kantonsapotheker), Koordinierter Sanitätsdienst</li> <li>• <b>Internationale Organisationen:</b> WHO, ECDC, EU</li> <li>• <b>Multiplikatoren/Fachkreise:</b> Fachorganisationen und Fachinstitutionen</li> <li>• <b>Gesamte Öffentlichkeit</b></li> <li>• <b>Medien</b></li> <li>• <b>Teilöffentlichkeiten:</b> Arbeitgeber und Arbeitnehmer, Detailhandel, Reisebranche, Luftfahrt, Schulen, Öffentlicher Verkehr, weitere zentrale Infrastrukturen etc.</li> <li>• <b>Direkt Betroffene: erkrankte Personen</b> und ihr Umfeld, <b>Tierhalter</b> (Beruf/Hobby), <b>Institutionen</b> (Spitäler, Hausärzte, Apotheker, Hauspflagedienste)</li> </ul>
<b>Kommunikationsstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachliche, verständliche <b>Fach- und Risikokommunikation</b> zur Ist-Situation beim Menschen <b>mit klarer Fokussierung der Verhaltensebene</b>. Gleichzeitig Vorbereitung auf einschneidende Interventionen im Lebensalltag (BAG gemeinsam mit Kantonen) (Fokus: Multiplikatoren, Öffentlichkeit, Teilöffentlichkeiten, direkt Betroffene)</li> <li>• Hohe <b>Informationsdichte und -breite</b> über alle Zielgruppen hinweg und Sicherstellung <b>kohärenter Kommunikationsinhalte</b></li> <li>• Zunehmende Fokussierung auf die <b>direkte</b> (massenmedial) <b>und interaktive</b> (Online-) Kommunikation</li> <li>• Flächendeckende Grundinformation bei gleichzeitig vertiefender und zielgruppenspezifischer Detailinformation mit Fokus auf Verhaltensebene</li> <li>• <b>Ton:</b> sachlich, informativ, deskriptiv; während Szenario 4.3: <b>appellativ</b></li> <li>• <b>Kommunikationsintensität:</b> Die Kommunikation fusst auf Vorinvestitionen während der vorangegangenen Phasen. Ausgangspunkt ist eine <b>gut informierte Öffentlichkeit</b>, die über ein <b>Basiswissen</b> zu den Themen saisonale Grippe/Grippepandemie, Symptome und Behandlung, Prävention und Schutz verfügt.</li> </ul>
<b>Botschaften</b>	<p>Szenarien 4.1/4.2/5.1/5.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es besteht <b>keine Gefährdung</b> für die Bevölkerung in der Schweiz.</li> <li>• <b>Der Schutz</b> der Bevölkerung in der Schweiz ist durch die bisher getroffenen Massnahmen gewährleistet</li> <li>• Das BAG <b>informiert regelmässig</b> und steht in ständigem <b>Kontakt mit der WHO</b>.</li> <li>• Normaler Alltag</li> </ul> <p>Szenario 4.3/5.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Der Schutz</b> der Bevölkerung in der Schweiz ist durch die bisher getroffenen Massnahmen gewährleistet</li> <li>• Befolgen Sie die <b>Empfehlungen und Weisungen</b> der Behörden</li> </ul>
<b>Herausforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lernprozesse</b> für die Pandemiephase 6</li> <li>• <b>Vielsprachigkeit</b> und <b>kulturelle Vielfalt</b></li> <li>• <b>Versorgungsengpässe</b> generell</li> <li>• <b>Stigmatisierung</b> und <b>Diskriminierung</b> erkrankter Personen und ihres Umfelds</li> <li>• <b>Solidarität mit den Erkrankten</b> trotz «Social Distancing»</li> </ul>

## 9. Kommunikation

### Phase 4/5

<b>Kommunikationsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen:</b> Sonderstab Pandemie (erweiterter Stab), Koordinationsplattformen (Veranstaltungen, Sitzungen, Telefonkonferenzen, E-Mail-Verteiler)</li><li>• <b>Vermittler und Spezialisten:</b> Bulletin mit Lagebericht, Website, Hotline (BAG)</li><li>• <b>Öffentlichkeit:</b> Website, Informationsblätter mit Verhaltensempfehlungen, Faktenblatt Präpandemie-Impfung, Hotline (BAG), Plakate und Flyer für Reisende (Flughafen), Bürger-Briefe/E-Mails, Plakate und Kleber zu den Hygienemassnahmen</li><li>• <b>Medien:</b> Medienkonferenzen (in kürzeren Abständen), Medienmitteilungen, eventuell Radio und TV-Spots sowie Inserate</li></ul>
<b>Auskunftsstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• BAG, BVET und andere</li></ul>

## Phase 6

<b>Zentrale Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legislative: Parlament</b> (Bund und Kantone)</li> <li>• <b>Exekutive: Bundesrat und kantonale Regierungen</b></li> <li>• <b>Sonderstab Pandemie</b> (Vertretungen aller involvierten Departemente und Bundesstellen sowie der BK und der Kantone)</li> <li>• <b>Verwaltung</b>: federführende <b>Bundesstellen</b> sowie <b>BK</b> mit den <b>kantonalen Institutionen</b> (Kantonstierärzte/Kantonsärzte/Kantonsapotheker), Koordinierter Sanitätsdienst</li> <li>• <b>Internationale Organisationen</b>: WHO, ECDC, EU</li> <li>• <b>Multiplikatoren/Fachkreise</b>: Fachorganisationen und Fachinstitutionen</li> <li>• <b>Gesamte Öffentlichkeit</b></li> <li>• <b>Medien</b></li> <li>• <b>Teilöffentlichkeiten</b>: Arbeitgeber und Arbeitnehmer, Detailhandel, Reisebranche, Luftfahrt, Schulen, Öffentlicher Verkehr, weitere zentrale Infrastrukturen etc.</li> <li>• <b>Direkt Betroffene: erkrankte Personen</b> und ihr Umfeld, <b>Tierhalter</b> (Beruf/Hobby), <b>Institutionen</b> (Spitäler, Hausärzte, Apotheker, Hauspflagedienste)</li> <li>• <b>Touristen</b>, die vorläufig nicht mehr ausreisen können / dürfen</li> <li>• <b>Betroffene Gemeinden</b></li> </ul>
<b>Kommunikationsstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachliche, verständliche, regelmässige und <b>appellative Kommunikation</b> mit klarer Fokussierung der <b>Verhaltensebene</b> (Schutzmassnahmen)</li> <li>• <b>Zentrale Steuerung</b> der Kommunikation (Kohärenz), <b>dezentrale Ausführung</b> (regionale Behörde)</li> <li>• <b>Flächendeckende</b> Grundinformation bei gleichzeitig <b>vertiefender und zielgruppenspezifischer</b> Detailinformation mit Fokus auf Verhaltensebene; Sicherstellung einer über alle Systemebenen (Bund, Kantone, Gemeinden) abgestimmten und kohärenten Kommunikation</li> <li>• Hohe <b>Informationsdichte und -breite</b> über alle Zielgruppen hinweg und Sicherstellung <b>kohärenter Kommunikationsinhalte sowie rascher und landesweiter Einsatzfähigkeit</b> (inhaltlich und technisch) der zentralen Informationsmittel. Die <b>kulturelle Vielfalt</b> ist berücksichtigt.</li> <li>• Zunehmende Fokussierung der <b>direkten</b> und <b>interaktiven</b> Kommunikation</li> <li>• <b>Ton</b>: sachlich, appellativ und vorschreibend, glaubwürdig, beruhigend</li> </ul>
<b>Botschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kommunikationsintensität</b>: Die Kommunikation fusst auf <b>Vorinvestitionen</b> während der vorangegangenen Phasen (vgl. Kapitel «Einführung»). Ausgangspunkt ist eine <b>gut informierte Öffentlichkeit</b>, die über ein <b>Basiswissen</b> zur <b>Pandemie</b>, zur <b>Prävention</b> und zum <b>Schutz</b> vor übertragbaren Krankheiten verfügt</li> <li>• Die Situation ist <b>ernst</b>, aber <b>unter Kontrolle</b>. Ein vom Bundesrat eingesetzter <b>Sonderstab Pandemie</b> ist mit allen <b>notwendigen Mitteln</b> ausgestattet</li> <li>• Der <b>Schutz</b> der Bevölkerung in der Schweiz ist gewährleistet. Alle <b>notwendigen</b> und alle <b>wichtigen Massnahmen</b> sind ergriffen</li> <li>• Die Bevölkerung ist <b>aufgefordert</b>, sich unbedingt an die <b>Weisungen und Verbote</b> der <b>Behörden</b> zu halten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>medizinische Versorgung</b> ist sichergestellt</li> <li>• Das BAG informiert regelmässig und steht in ständigem Kontakt mit der WHO</li> </ul>

## 9. Kommunikation

### Phase 6

<b>Herausforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Breite <b>Verunsicherung (Panik)</b></li><li>• <b>«Worst-Case»-Szenario:</b> Funktion von Wirtschaft und Infrastruktur ist gestört</li><li>• <b>Versorgungsengpässe</b></li><li>• <b>Stigmatisierung</b> und <b>Diskriminierung</b></li><li>• <b>Erschöpfung/Nachrekrutierung</b> des «Pandemie-Personals»</li></ul>
<b>Kommunikationsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen:</b> Sonderstab Pandemie (Gesamtstab), Koordinationsplattformen (Veranstaltungen, Sitzungen, Telefonkonferenzen, E-Mail-Verteiler)</li><li>• <b>Vermittler und Spezialisten:</b> Bulletin und Website mit täglichen Lageberichten, Hotline (BAG)</li><li>• <b>Öffentlichkeit:</b> Website mit täglichen Lageberichten, Informationsblätter mit Verhaltensempfehlungen, Faktenblatt Pandemie-Impfung, Hotline (BAG), Plakate und Flyer für Reisende (Flughafen), Bürger-Briefe/E-Mails, Plakate und Kleber zu den Hygienemassnahmen</li><li>• <b>Medien:</b> Medienkonferenzen (in sehr kurzen Abständen), Medienmitteilungen, eventuell Radio und TV-Spots sowie Inserate</li></ul>
<b>Auskunftsstellen</b>	BAG, BVET und andere

## Kommunikation in der Phase 6 zwischen den Wellen

<b>Zentrale Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legislative: Parlament</b> (Bund und Kantone)</li> <li>• <b>Exekutive: Bundesrat und kantonale Regierungen</b></li> <li>• <b>Sonderstab Pandemie</b> (Vertretungen aller involvierten Departemente und Bundesstellen sowie der BK und der Kantone)</li> <li>• <b>Verwaltung:</b> federführende <b>Bundesstellen</b> sowie <b>BK</b> mit den <b>kantonalen Institutionen</b> (Kantonstierärzte/Kantonsärzte/Kantonsapotheker), Koordinierter Sanitätsdienst</li> <li>• <b>Internationale Organisationen:</b> WHO, ECDC, EU</li> <li>• <b>Multiplikatoren/Fachkreise:</b> Fachorganisationen und Fachinstitutionen</li> <li>• <b>Gesamte Öffentlichkeit</b></li> <li>• <b>Medien</b></li> <li>• <b>Teilöffentlichkeiten:</b> Arbeitgeber und Arbeitnehmer, Detailhandel, Reisebranche, Luftfahrt, Schulen, Öffentlicher Verkehr, weitere zentrale Infrastrukturen etc.</li> <li>• <b>Direkt Betroffene: erkrankte Personen</b> und ihr Umfeld, <b>Tierhalter</b> (Beruf/Hobby), <b>Institutionen</b> (Spitäler, Hausärzte, Apotheker, Hauspflegedienste)</li> </ul>
<b>Kommunikationsstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachliche, verständliche, regelmässige <b>Kommunikation</b> mit klarer Fokussierung der <b>Verhaltensebene</b> (Schutzmassnahmen)</li> <li>• <b>Zentrale Steuerung</b> der Kommunikation (Kohärenz), <b>dezentrale Ausführung</b> (regionale Behörde)</li> <li>• <b>Flächendeckende</b> Grundinformation bei gleichzeitig <b>vertiefender und zielgruppenspezifischer</b> Detailinformation mit Fokus auf Verhaltensebene; Sicherstellung einer über alle Systemebenen (Bund, Kantone, Gemeinden) abgestimmten und kohärenten Kommunikation</li> <li>• Hohe <b>Informationsdichte und -breite</b> über alle Zielgruppen hinweg und Sicherstellung <b>kohärenter Kommunikationsinhalte</b></li> <li>• Fokussierung auf <b>direkte und interaktive Kommunikation</b></li> <li>• <b>Ton:</b> sachlich; appellativ und vorschreibend; glaubwürdig; beruhigend</li> <li>• <b>Kommunikationsintensität:</b> Die Kommunikation fusst auf <b>Vorinvestitionen</b> während der vorangegangenen Phasen (vgl. Kapitel «Einführung»). Grundlage ist eine <b>gut informierte Öffentlichkeit</b>, die über ein <b>Basiswissen</b> zur <b>Pandemie</b>, zur <b>Prävention</b> und zum <b>Schutz</b> vor übertragbaren Krankheiten verfügt</li> <li>• Die Grippepandemie ist in der Pandemiephase 6 zwischen den Wellen <b>ein Gesundheits- und ein Gesellschaftsproblem</b>. Entsprechend sind weitere <b>Kommunikationsakteure</b> gefordert, unter anderen das <b>SECO</b>. Eine <b>Normalisierung des Alltags</b> ist möglichst schnell anzustreben, um die während der ersten Welle entstandenen <b>Defizite</b> (Versorgung, Infrastruktur etc.) auszugleichen und damit auch gleichzeitig eine <b>optimale Vorbereitung</b> auf die zweite Welle sicherzustellen</li> </ul>
<b>Botschaften</b>	<p>Die Situation hat sich <b>beruhigt</b> und ist <b>unter Kontrolle</b>. Der vom Bundesrat eingesetzten <b>Sonderstab Pandemie</b> ist mit allen <b>notwendigen Mitteln</b> ausgestattet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der <b>Schutz</b> der Bevölkerung in der Schweiz ist gewährleistet. Alle <b>notwendigen</b> und alle <b>wichtigen Massnahmen</b> sind ergriffen</li> <li>• Die Bevölkerung ist <b>aufgefordert</b>, sich unbedingt an die <b>Weisungen und Verbote</b> der <b>Behörden</b> zu halten</li> <li>• Die <b>medizinische Versorgung</b> ist sichergestellt</li> <li>• Das BAG <b>informiert regelmässig</b> und steht in ständigem <b>Kontakt mit der WHO</b></li> </ul>

**Kommunikation in der Phase 6 zwischen den Wellen**

<b>Herausforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breite <b>Verunsicherung (Panik)</b></li> <li>• <b>«Worst-Case»-Szenario:</b> Funktion von Wirtschaft und Infrastruktur ist gestört</li> <li>• <b>Versorgungsengpässe</b></li> <li>• <b>Stigmatisierung</b> und <b>Diskriminierung</b></li> <li>• <b>Erschöpfung/Nachrekrutierung des «Pandemie-Personals»</b></li> </ul>
<b>Kommunikationsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen:</b> Sonderstab Pandemie (Gesamtstab), Koordinationsplattformen (Veranstaltungen, Sitzungen, Telefonkonferenzen, E-Mail-Verteiler)</li> <li>• <b>Vermittler und Spezialisten:</b> Bulletin und Website mit täglichen Lageberichten, Hotline (BAG)</li> <li>• <b>Öffentlichkeit:</b> Website mit täglichen Lageberichten, Informationsblätter mit Verhaltensempfehlungen, Faktenblatt Pandemie-Impfung, Hotline (BAG), Plakate und Flyer für Reisende (Flughafen), Bürger-Briefe/E-Mails, Plakate und Kleber zu den Hygienemassnahmen</li> <li>• <b>Medien:</b> Medienkonferenzen (in sehr kurzen Abständen), Medienmitteilungen, eventuell Radio und TV-Spots sowie Inserate</li> </ul>
<b>Auskunftsstellen</b>	BAG, BVET und andere

**Kommunikation in der postpandemischen Periode**

	<p>In der postpandemischen Phase liegt die <b>Verantwortung beim Bundesrat</b> und seinem Sonderstab Pandemie. Das BAG äusserst sich primär zur Gesundheitssituation allgemein und zur medizinischen Versorgung im Speziellen.</p> <p>Zentrales Ziel der Kommunikation ist die <b>Rückkehr zum normalen Lebensalltag</b> und die <b>Bewältigung</b> des entstandenen <b>Leids</b>. Die Kommunikation setzt auf das Vermitteln positiver und <b>aufbauender Botschaften</b> und dankt der Bevölkerung für ihren Einsatz. Sie lässt Raum für <b>Trauerarbeit</b> (z.B. nationaler Trauertag). Sie versucht zu motivieren und zu mobilisieren und die Bevölkerung für den <b>Alltag und die Arbeit</b> zurückzugewinnen. Der <b>Ton</b> ist sachlich, empathisch und motivierend zugleich.</p>
--	---

### Phase 3 Informationskanäle für die Öffentlichkeit (Stand: Januar 2009)

- Spezielle Pandemie-Webseite (ab 2009): [www.pandemia.ch](http://www.pandemia.ch)
- BAG-Hotline: +41 (0)31 322 21 00
- Broschüre: [Saisonale Grippe, Vogelgrippe und pandemische Grippe - Gut zu wissen](#)  
(in den Sprachen: Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch, Türkisch, Serbisch, Kroatisch, Albanisch, Spanisch, Portugiesisch)
- Piktogramme zu den empfohlenen Hygienemassnahmen  
(in den Sprachen: Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch)
- Offizielle Webseiten des BAG: [www.bag.admin.ch/pandemie](http://www.bag.admin.ch/pandemie) und [www.bag.admin.ch/influenza](http://www.bag.admin.ch/influenza)

#### Informationen auf der Webseite [www.pandemia.ch](http://www.pandemia.ch)

Internetseite des BAG mit vielen Hintergrundinformationen zu einer Pandemie, deren Entstehung und Verlauf sowie den empfohlenen Präventions- und Schutzmassnahmen.

### Phase 3 Informationen und Empfehlungen für Fachpersonen, Vermittler und Spezialisten

#### PDF-Versionen der Bulletin-Artikel des BAG – nach ihrer Erscheinung sortiert (Stand: Januar 2009)

[Erkennung fieberkranker Personen im öffentlichen Raum mittels Infrarot-Thermographie: Resultate einer Vorstudie](#)

Bull BAG 2007; Nr. 33: 608-609

[Influenza A \(H5N1\): Aktuelle Situation](#)

Bull BAG 2006; Nr. 51: 1020

[Influenza-Pandemieplan Schweiz 2006: Publikation der aktualisierten Version](#)

Bull BAG 2006; Nr. 32: 652-655

[Provisorische Empfehlungen zum Vorgehen bei einem Verdachtsfall von aviärer Influenza H5N1](#)

Bull BAG 2006; Nr. 12: 205-210

[Vogelgrippe, saisonale Grippe, Pandemievorbereitungen - ein Update](#)

Bull BAG 2006; Nr. 3: 53-54

[Bekämpfungsstrategien im Hinblick auf die Grippepandemie-Inkraftsetzung der Pandemie-Verordnung](#)

Bull BAG 2005; Nr. 41: 734-736

[Grippe, Vogelgrippe und Grippepandemie](#)

Bull BAG 2005; Nr. 41: 725-727

[Neuraminidasehemmer in Zusammenhang mit dem Grippevirus Influenza-A-\(H5N1\)](#)

Bull OFSP 2005; no 37: 640-641

#### Empfehlungen

[Post-expositionelle Prophylaxe \(PEP\) beim Influenzavirus A \(H5N1\)](#)

[Laborformular für den Virusnachweis aviärer Influenza beim Menschen](#)

#### Studien

[Study to evaluate the mobile use of infrared cameras to identify persons with elevated body temperature and their use for mass screening](#)

Final report, EMPA Materials Science & Technology



## 9. Kommunikation

### Phase 3 Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen

#### Bestehende Koordinationsgruppen und Sitzungsplattformen

- Koordinationsplattform Bund-Kanton
- Telefonkonferenz BAG-Kantonsärzte
- Pandemie-Plattform BAG

#### Regelmässige Informationsschreiben

Lagebericht zur aktuellen Lage: E-Mail Verteilung zwei Mal pro Monat

### Phase 3 Medieninformation

**Medienkonferenzen:** in der Regel zwei Mal pro Jahr oder je nach Bedarf

### Phase 4/5 Zusätzliche Informationsquellen für die Öffentlichkeit

*Zu den bereits oben erwähnten Informationsquellen, von denen einige in der Phase 4/5 in einem erhöhten Rhythmus aktualisiert und publiziert werden, kommen die folgenden hinzu:*

- BAG Hotline
- Einsatz von Postern und Klebern zu den empfohlenen Hygienemassnahmen
- Eventuell Anzeigen mit Verhaltensempfehlungen in der Presse
- Eventuell Einsatz von Radio und TV Spots

#### Faktenblätter

Präpandemische Impfung

#### Flughäfen

Poster, Informationssteller und Flyer

### Phase 4/5 Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen

- Sonderstab Pandemie: neu im Einsatz mit einem erweiterten Personenkreis (erweiterter Stab)

### Phase 6 Zusätzliche Informationsquellen für die Öffentlichkeit

Keine neuen Informationsquellen. Die in Phase 4/5 erwähnten Informationsmittel werden in einem maximalen Rhythmus aktualisiert und publiziert.

### Phase 6 Interdepartementale Kommunikation sowie Kommunikation zwischen dem Bund und den Kantonen

- Sonderstab Pandemie: neu im Einsatz mit einem maximal erweiterten Personenkreis (Gesamtstab)



# 10. Ethische Fragen<sup>1</sup>

Der folgende Text soll zur Klärung der ethischen Probleme beitragen, die mit Fragen der Verteilung knapper Mittel zur Prävention und Behandlung der pandemischen Influenza verbunden sind. Die Prinzipien für eine allfällig notwendig werdende Rationierung sollen identifiziert und begründet werden. Um diese Prinzipien, an denen sich die Verfahren der Zuteilung orientieren können, zu diskutieren, sind nicht nur prozedurale, den Entscheidungsprozess betreffende, sondern substantielle, den Inhalt betreffende Überlegungen notwendig. Sie orientieren sich am Ziel der Erhaltung von Leben bzw. der Minimierung der Zahl der Opfer: Es sollen möglichst wenige Menschen an der Grippe sterben müssen.

Unterschieden wird zwischen der *Prävention* (vor allem durch Impfung und durch andere Massnahmen wie Quarantäne) und der Behandlung (durch antivirale Medikamente, intensivmedizinische Behandlung und Pflege etc.). Nach der Nomenklatur der WHO entwickelt sich eine Pandemie in aufeinander folgenden Phasen, in denen sich unterschiedliche ethische Fragen stellen. Bereits in den ersten Phasen der Ausbreitung der Krankheit sind gleichzeitig Massnahmen zur Prävention (für die noch Gesunden) und zur Behandlung (der bereits Erkrankten) nötig.

Hier sollen grundsätzliche Überlegungen formuliert werden, die für die Planung der Pandemie-Vorsorge relevant sind. Die Handhabung des Einzelfalles muss der Praktikerin oder dem Praktiker vor Ort (z.B. der Notfallmedizin eines Spitals) überlassen bleiben.

Diese sind verpflichtet, sich bei ihren Entscheidungen an die grundlegenden medizinisch-ethischen Prinzipien und an die allgemeinen ethischen Standards zu halten.

## Schutz des Lebens

1. Influenza, und insbesondere die pandemische Influenza ist eine potenziell tödlich verlaufende Krankheit, die grosse Teile der Bevölkerung erfassen kann. Die Mittel zu ihrer Therapie und Prävention sind deshalb für alle, die tatsächlich oder möglicherweise betroffen sind, lebenswichtig. Das Leben der Menschen ist das höchste zu schützende Gut, weil alle anderen Güter von ihm abhängen. Der Schutz des Lebens hat daher oberste Priorität, und es müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, um diesen Schutz in der Praxis auch gewährleisten zu können.
2. Tritt in der Versorgung mit Mitteln zur Therapie und Prävention der pandemischen Influenza ein Engpass auf, muss alles darangesetzt werden, mehr Mittel verfügbar zu machen. Wenn nötig, müssen Mittel aus anderen Bereichen, die für das Leben weniger wichtig sind, umgelagert werden.

Die Re-Allokation von Mitteln zur Vermeidung von Engpässen betrifft die Ebenen der staatlichen Tätigkeit, der Aufgaben der Verwaltung und der Behörden wie auch der Institutionen des Gesundheitswesens. Die Kriterien der Triage und die Planung der Behandlung bestehen nicht in der Zuteilung an einzelne Institutionen und Spitäler, sondern müssen sich auf das regionale Niveau beziehen. Auf Spitalebene wird empfohlen, zur Vorsorge eine systematische Reorganisationsplanung durchzuführen, um im Bedarfsfall weniger dringliche Behandlungen zurückstellen und auf diese Weise die Kapazitäten erweitern zu können.

<sup>1</sup> Das Kapitel wurde von der Nationalen Ethik Kommission (NEK) ausgearbeitet.

## Ethische Werte

Der Schutz des Lebens und die Solidarität sind der Kern der ethischen Werte, die bei einer Pandemie auf dem Spiel stehen. Der Schutz des Lebens ist das Ziel der Vorsorgeplanung wie auch der Massnahmen im Pandemiefall. Solidarität bedeutet Zusammenhalt, Verbundenheit, Unterstützung der Hilfsbedürftigen und gemeinsame Anstrengungen, um die Bedrohung abzuwenden.

Daneben ist eine Reihe weiterer Werte von Bedeutung:

- individuelle Freiheit: Die Einschränkung der Freiheit ist nur dann gerechtfertigt, wenn andere, die Freiheit nicht beeinträchtigende Massnahmen nicht zu denselben Ergebnissen führen können
- Verhältnismässigkeit: Das Gewicht der Massnahmen muss in einem direkten Bezug zum Risiko für die öffentliche Gesundheit und zum erhofften Nutzen stehen
- Privatsphäre: Persönliche Angelegenheiten dürfen nur dann öffentlich gemacht werden, wenn es für die allgemeine Gesundheit notwendig ist. Dabei muss jede Stigmatisierung vermieden werden
- Gerechtigkeit: Die Mittel für Prävention und Behandlung müssen fair verteilt werden. Das bedeutet unter anderem, dass sich gesellschaftliche Privilegien oder Benachteiligungen nicht auf die Zuteilung auswirken dürfen
- Vertrauen: Es beinhaltet das Zutrauen des guten Willens und der Kompetenz von Verantwortungsträgern. Vertrauen ist nicht «blind», sondern ergibt sich aus dem ethischen Charakter und der Transparenz der Entscheidungen

## Solidarität in der Gemeinschaft

1. Im Fall einer lebensbedrohlichen Krise besteht die Gefahr einer Entsolidarisierung aufgrund von Angst und Traumatisierung oder infolge des Selbsterhaltungstriebes. Im Krisenfall müssen die Behörden darauf hinwirken, dass die Solidarität der Einzelnen und der Gruppen aufrechterhalten bleibt, denn es ist die Aufgabe des Staates, das Leben aller Mitglieder zu schützen.
2. Die Voraussetzungen dafür, dass die Einzelnen über den Kreis ihrer Nächsten hinaus solidarisch handeln können, werden durch eine offene, ehrliche und zweckmässige Kommunikation geschaffen. Dazu gehört, dass die Knappheit wichtiger Güter wie Medikamente oder Impfstoffe, mangelhafte oder fehlende Erfahrung hinsichtlich möglicher Nebenwirkungen und Spätfolgen sowie die Grenzen der Möglichkeiten behördlicher Massnahmen offengelegt werden. Sämtliche Informationen müssen von dem Grundsatz ausgehen, dass die Gesellschaftsmitglieder solidarisch handeln möchten, sofern sie das können, und nicht von der gegenteiligen Annahme einer a priori fehlenden Solidarität.
3. Das Informieren muss immer mit dem Ziel geplant werden, ein Klima des Vertrauens und der Solidarität zu schaffen. Das setzt voraus, dass die getroffenen Entscheidungen transparent und konsensfähig sind. Die Sorge, eine bestimmte Information könnte die Bevölkerung beunruhigen oder alarmieren, stellt keinen ausreichenden Grund für das Unterlassen der Bekanntgabe dar.
4. Andererseits sind Vorkehrungen zur Sicherstellung einer geregelten Verteilung notwendig. Denn es muss damit gerechnet werden, dass sich in einer lebensbedrohlichen Krise nicht alle Gesellschaftsmitglieder freiwillig an Beschränkungen halten werden.

## Annäherung an eine gerechte Verteilung

1. Das Prinzip der Gerechtigkeit als Unparteilichkeit lautet: Wenn es um das Leben und die Gesundheit geht, gilt jeder Mensch gleich viel. Das Leben jeder Person, ob jung oder alt, reich oder arm, Mann oder Frau, angesehen oder marginalisiert, unabhängig von ihrer Religion, ihrer politischen Einstellung, ihren Verdiensten usw., hat die gleiche Würde, den gleichen Wert und deshalb den gleichen Anspruch auf Behandlung im Krankheitsfall. Eine privilegierte Behandlung gewisser Kranker zulasten anderer Kranker aufgrund von Zahlungsfähigkeit, Ansehen, gesellschaftlicher Stellung etc. ist abzulehnen.

## 10. Ethische Fragen

2. Wenn die Ressourcen fehlen, um alle Kranken so zu behandeln, wie es erforderlich wäre, ist eine wirklich «gerechte» Entscheidung nicht möglich, denn gerecht würde bedeuten, alle nach ihren Bedürfnissen zu behandeln. Es muss daher nach der Lösung gesucht werden, die am wenigsten ungerecht ist. Entscheidungen orientieren sich an folgenden Zielen:
  - die Eindämmung der Infektion (möglichst wenige Menschen sind betroffen) und
  - die Rettung möglichst vieler lebensbedrohlich erkrankter Menschen
3. Die an Influenza Erkrankten und die anderen Patienten, die intensive Pflege benötigen, sollen auf die gleiche Stufe gestellt und nach den gleichen Kriterien beurteilt werden. Influenza-Patienten sollen anderen akut pflegebedürftigen Kranken in der Behandlung nicht vorgezogen, aber auch nicht schlechter als diese behandelt werden.
3. Das Rationieren muss Kriterien folgen, die einen vernünftigen Charakter der getroffenen Entscheidungen garantieren. Die Entscheidungskriterien sollen in Bezug auf die Angemessenheit der Schritte überprüfbar sein. Die zentralen Elemente sind:
  - Transparenz der ergriffenen Massnahmen: Sie müssen erklärt und begründet werden.
  - Nutzen für die Gesundheit: Die Massnahmen müssen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen.
  - Durchführbarkeit: Mit den Massnahmen muss die grösstmögliche Zahl von Personen erreicht werden.
  - Anpassungsfähigkeit: Es muss möglich sein, einmal getroffene Entscheidungen aufgrund neuer Erfahrungen und Erkenntnisse zu revidieren und anzupassen.

### Verteilungsprinzipien knapper Güter für Prävention und Behandlung

1. Bei der Allokation geht es nicht um eine Beurteilung des Lebenswerts von Menschen. Es geht vielmehr um eine Zuteilung in dem Wissen, dass es nicht möglich ist, alle gleich zu behandeln. Die Regeln und die Praxis der Allokation dürfen die Gleichwertigkeit aller Menschen nicht in Frage stellen. Die Ausgangsposition muss deshalb sein, dass alle die gleichen Zugangschancen erhalten. Ungleichheiten sind nur dann gerechtfertigt, wenn sie zu einer wirkungsvolleren Eindämmung der Infektion oder zur Rettung relativ vieler Menschenleben führen. Die Effizienz der Prävention ist ein ethisches Gut, weil es darum geht, möglichst viele Leben zu erhalten.
2. Wenn es zu wenig für alle gibt, sollen zunächst diejenigen ausgeschlossen werden, die nicht bedürftig sind, d.h. diejenigen, die durch den Ausschluss keinen Nachteil erleiden (Beispiele: kein Sammeln von Impfstoff oder Medikamenten, keine Tamiflu-Behandlung bei Erkältung). Gleichzeitig sollen alle möglichen Ressourcen mobilisiert werden, um das Angebot zu vergrössern.

### Prinzipien der Allokation knapper Präventionsmittel

Allokationsprinzipien für die Impfung und für andere Massnahmen zur Influenza-Vorsorge folgen dem Ziel, dass möglichst wenige Menschen an dieser Pandemie erkranken. Die Frage der Allokation stellt sich unterschiedlich, je nachdem, wie viel Impfstoff vorhanden ist. Wenn genügend Impfstoff vorhanden ist, muss festgelegt werden, wer im zeitlichen Ablauf zuerst geimpft wird. Wenn es nicht genügend Impfstoff gibt, müssen Kriterien bestimmt werden, nach denen die knappen Impfstoffe zugeteilt werden. Es sollen folgende ethischen Kriterien gelten:

1. Zuerst werden diejenigen mit prophylaktischen Massnahmen behandelt, die häufig Kontakt mit Menschen und damit einerseits ein erhöhtes Risiko haben, selbst angesteckt zu werden, und andererseits die Krankheit besonders stark weiterverbreiten würden, wenn sie infiziert wären. Dieses Prinzip führt zu einem grösstmöglichen Präventionseffekt mit relativ kleinen Impfstoffmengen. Welche Gruppen das jeweils sind, kann im Voraus nicht festgelegt werden. Es hängt auch davon ab, wie viel Impfstoff vorhanden ist, d.h. wie klein oder gross der Anteil der Bevölkerung ist, der geimpft werden kann, und

davon, wann wie viel Nachschub zu erwarten ist. Aufgrund der Erfahrung mit der «konventionellen» Grippe gehören dazu beispielsweise Schulkinder, aber auch alle im Gesundheitsbereich Tätigen, die direkt mit Patienten in Kontakt kommen. Personen mit bestimmten Schlüsselfunktionen, die zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung und geordneter Versorgungsstrukturen notwendig sind (Teile der Polizei) sollen ebenfalls der ersten Kategorie zugeordnet werden. Zum Teil sind diese Personen sogar zur Prophylaxe verpflichtet.

2. An zweiter Stelle kommen diejenigen, welche am ehesten an der Grippe sterben könnten, d. h. die wahrscheinlich am stärksten gefährdet wären, wenn sie angesteckt würden. Das sind die Risikogruppen (z.B. Chronischkranke).
3. An dritter Stelle stehen diejenigen, die zur Aufrechterhaltung des «Service Public» unverzichtbar sind. Innerhalb des Service Public ist zu unterscheiden zwischen Personen mit Aufgaben, zu deren Ausführung eine Spezialisierung notwendig ist, und solchen, deren Aufgaben notfalls von anderen Personen erledigt werden können (zum Beispiel Müllabfuhr).
4. An vierter Stelle kommt die übrige Bevölkerung.

Die definitive Zuordnung von Personengruppen sollte unter Berücksichtigung der konkreten Verhältnisse, der epidemiologischen Dynamik und der verfügbaren und erwartbaren Impfstoffmengen von einer dafür vorgesehenen und kompetenten Instanz vorgenommen werden.

#### *Vorbeugung durch antivirale Arzneimittel*

Es ist unwahrscheinlich, dass ab dem Moment der ersten Pandemiefälle in der Schweiz ein Impfstoff in ausreichender Quantität verfügbar sein wird. Es könnte sich also als notwendig erweisen, die antiviralen Arzneimittel teilweise als Vorbeugungsmittel zu benutzen. In diesem Fall müssten die Arzneimittel den Personen gegeben werden, die infizierte Patienten pflegen oder in Kontakt mit infizierten Patienten stehen.

Wenn der Arzneimittelbestand es erlaubt, könnte die prophylaktische Behandlung auch Personen zugänglich gemacht werden, die dem Virus nicht direkt ausgesetzt sind, sofern dies den allgemeinen Schutz der Bevölkerung nicht beeinträchtigt (z.B. durch Resistenzbildung). Die Allokation soll nach den oben genannten Grundsätzen erfolgen.

Bei der Aufteilung des Bestandes an antiviralen Medikamenten in die Kontingente für Prävention und für Behandlung soll die epidemiologische Lage massgeblich sein.

#### **Prinzipien der Allokation knapper Heilmittel**

Allokationsprinzipien für Medikamente, Behandlungsplätze, Respiratoren, Betten und andere Mittel zur Behandlung von Influenza beruhen auf dem Ziel der Rettung möglichst vieler an Influenza Erkrankter.

Während der Prophylaxe folgen Allokationsprinzipien einer anderen Logik als im Behandlungsfall, wenn sich die Krankheit ausbreitet und immer mehr Menschen einer Behandlung bedürfen.

Die Knappheit der Behandlungsmöglichkeiten entsteht allmählich, weil sich die Pandemie stufenweise entwickelt. Zu Beginn werden alle möglichen Massnahmen ergriffen, die zunächst zu einer Ausweitung der Behandlungskapazität führen, wie z.B. eine Reorganisation der Spitäler oder die Mobilisierung von weiteren Hilfskräften, provisorischen Pflegeplätzen und Medikamentenreserven.

1. In einer *ersten Phase* wird man alle Bedürftigen behandeln. Diese Phase dauert so lange, bis die Zahl der Behandlungsbedürftigen auch die erweiterten Behandlungsmöglichkeiten übersteigt. In dieser Phase werden diejenigen zuerst behandelt, die zuerst kommen oder wegen irgendeiner Erkrankung bereits in Behandlung sind.
2. Die *zweite Phase* beginnt, wenn infolge erschöpfter Behandlungskapazität nicht mehr alle Menschen behandelt werden können und ein Teil von ihnen abgewiesen werden muss. Die knappen Behandlungsmöglichkeiten sind in dieser Phase denjenigen vorbehalten, deren Zustand am bedrohlichsten ist.

## 10. Ethische Fragen

3. Schliesslich folgt die *dritte Phase*, die in der Kriegs- und Katastrophenmedizin der Triage entspricht. In dieser Phase sind die knappen Ressourcen von Anfang an bereits für diejenigen reserviert, die lebensbedrohlich krank sind. Wenn nicht mehr alle, die lebensbedrohlich krank sind, behandelt werden können, wird man diejenigen von ihnen prioritär behandeln, die durch die Behandlung vermutlich die grösste Überlebenschance haben. Umgekehrt wird die Behandlung in dieser Phase möglichst nur denjenigen vorenthalten, denen sie kaum noch helfen kann. Menschen mit infauster Prognose werden in dieser Phase nur palliativ behandelt; es wird bei ihnen zum Beispiel keine Intensivbehandlung begonnen.

Bei der Behandlung soll Personen, die aus «politischen» Gründen für die Gesellschaft besonders wichtig sind, nicht bevorzugt werden.

Wenn die Behandlungsmöglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt (noch) nicht quantitativ begrenzt sind (wie z.B. Beatmungsapparate oder Krankbetten), sondern wenn sie in Form von Lagerbeständen vorliegen (wie z.B. die Arzneimittel), so kann bei einer vorausschauenden Bewirtschaftung der Lager eine vorgezogene Rationierungspraxis sinnvoll sein, bevor die verfügbaren Mittel ausgehen.

### Weitere Überlegungen

1. Eine Priorisierung von Prophylaxe und Behandlungsmassnahmen ausschliesslich nach Berufen oder groben Personalkategorien, ohne genauere Berücksichtigung der in 4.1 und 4.2 formulierten Allokationsprinzipien für Prävention und Therapie, wäre zu ungenau, letztlich zufällig und unsystematisch. Sie würde zu einer suboptimalen, in den oberen Stufen vermutlich zu breiten Allokation führen und wäre nachteilig für diejenigen, die sich in den unteren Prioritätsstufen befänden.
2. Die Auslegung und Umsetzung der Allokationsprinzipien muss je nach Phase der Pandemie spezifiziert und den konkreten Umständen angepasst werden. Dafür sollten bestimmte Instanzen vorgesehen werden, die über die nötigen Fachkenntnisse, Zuständigkeiten und Kapazitäten verfügen.
3. Die Angehörigen der Gesundheitsberufe (insbesondere Ärztinnen und Ärzte, Pflegepersonal und Mitarbeitende, welche die technische und logistische Funktionsfähigkeit der Gesundheitsfürsorge garantieren), die Kontakt mit Influenza-Kranken haben, haben die in ihrem Berufsethos begründete Pflicht, ihre Arbeit auch während der Pandemie fortzusetzen. Daher haben sie auch ein prioritäres Recht, sich impfen zu lassen. Die Gesellschaft ihrerseits hat die Pflicht, diesen Personen einen optimalen Gesundheitsschutz und vertretbare Lebensbedingungen (einschl. der finanziellen Mittel) zu gewährleisten, und übernimmt Verantwortung für die Folgen, die sich aus der Erfüllung dieser Pflicht ergeben könnten (Krankheit, Invalidität oder Tod).
4. Die Pflicht, sich im Fall einer Pandemie an der Behandlung zu beteiligen, sowie die ethischen Dilemmata, die daraus entstehen können, müssen Gegenstand der Diskussion in den Standesgesellschaften und Berufsverbänden sein. Ziel dieser Diskussionen soll es sein, die Modalitäten der Erfüllung dieser Berufspflicht in einem solchen Fall vorausschauend zu klären. Ebenso muss die moralische Pflicht des behandelnden und pflegenden Personals, sich im Pandemiefall impfen zu lassen, diskutiert werden.
5. In Anbetracht der entscheidenden Bedeutung der Motivation des Behandlungs- und Pflegepersonals in einer Krisenperiode kann es kontraproduktiv sein, aus der moralischen Pflicht zur Mitwirkung an der Behandlung und zur Impfung eine rechtliche Verpflichtung abzuleiten. Eine Person, die es ablehnt, sich impfen zu lassen, dürfte jedoch nicht in direkten Kontakt mit den von Influenza betroffenen Patienten treten.

6. Massnahmen zur Einschränkung der Freiheit (z.B. die Quarantäne), sind legitim, wenn sie sich als nützlich erweisen, angemessen und notwendig sind. Ihre Einführung muss von einer Erklärung begleitet sein, inwiefern die Massnahmen angemessen und notwendig sind, was der erwartete Nutzen ist und welche Folgen bei einer Nichtbeachtung eintreten. Die Lebensbedingungen (Nahrung, medizinische Betreuung usw.) der Personen, die von diesen Massnahmen betroffen sind, müssen garantiert werden.
7. Kranke oder vermutlich kranke Personen sind vor Stigmatisierung zu schützen und haben Anspruch auf Einhaltung der ärztlichen Schweigepflicht.





## Impressum

© Bundesamt für Gesundheit (BAG)  
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit  
Publikationszeitpunkt: Juli 2006  
Publikationszeitpunkt aktualisierte Version: Januar 2009

### Weitere Informationen:

BAG, Öffentliche Gesundheit, Abteilung Übertragbare Krankheiten, 3003 Bern  
Telefon +41 (0)31 323 87 06, Telefax +41 (0)31 323 87 95  
E-Mail: [epi@bag.admin.ch](mailto:epi@bag.admin.ch), [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)

Diese Publikation erscheint gleichzeitig in französischer Sprache  
und steht auf der Internetseite des BAG ([www.bag.admin.ch/pandemie](http://www.bag.admin.ch/pandemie)) zur Verfügung.

Projektleitung: F. Eynard

Steuerungsgruppe: D. Koch, A. Birrer, K. Boubaker, H.C. Matter, P.-A. Raeber

### Ausserparlamentarische Kommission Arbeitsgruppe Influenza (AGI):

F. Eynard, Bern (Sekretariat); P. Fontana, Zürich; F. Gattoni-Losey, Bern, C. Griot, Mittelhäusern;  
D. Hadorn, Bern; R. Junker, Ittigen; L. Kaiser, Genf; A. Kauffmann, Genf; D. Koch, Bern; R. Koch,  
Bern; J. Kyek, Zug; E. Masserey, Lausanne; T. S. Meister, Ittigen; K. Mühlemann, Bern;  
J.C. Piffaretti, Massagno; J. Roffler, Genf; C.A. Siegrist, Genf; U. Thurnherr, Basel; A. Witschi, Basel.

Redaktion: L. Amsler, C. Benedetti, A. Birrer, B. Cartier, E. Conne-Perréard, T. Eckert, P. Helbling,  
E. Käslin, C. Kozma, V. Maertens, V. Masserey, K. Mühlemann, L. Narthey, J. Oberreich,  
S. Oesterreicher, P.-A. Raeber, J.-L. Richard, S. Szekeres, B. Toti, S. Walser, M. Witschi, W. Wunderli,  
P. Zucs, J.-L. Zurcher

Koordination: F. Eynard

Lektorat / Korrektorat in Deutsch: W. Wettstein

Übersetzungen: Sprachdienste des BAG

Layout: Silversign, visuelle Kommunikation, Bern  
Illustration: Silversign, visuelle Kommunikation, Bern  
Fotos: Fotolia

BAG OeG 01.09

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier