



## **Bayerischer Influenzapandemie- Rahmenplan**

Stand: 15.08.2006

# **Bayerischer Influenzapandemie- Rahmenplan**

**Stand: 15.08.2006**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vorwort .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Überblick .....</b>	<b>7</b>
2.1 Phaseneinteilung der WHO .....	7
2.2 Grundsätze der Pandemievorbereitung.....	8
<b>3. Grundlagen.....</b>	<b>11</b>
3.1 Hochrechnungen für die Bedarfsplanung im Pandemiefall in Bayern .....	11
3.2 Surveillance .....	14
3.2.1 Virologische Surveillance in Phase 3.....	14
3.2.2 Früherkennung eines neuen Influenzavirus-Subtyps .....	15
3.2.2.1 Vogelmonitoring .....	15
3.2.2.2 Influenzadiagnostik bei Menschen.....	15
3.3 Influenza-Diagnostik.....	16
3.3.1 Probenahme .....	17
3.3.2 Transport .....	17
3.3.3 Diagnostische Verfahren .....	17
3.3.4 Labordiagnostik am LGL.....	18
3.4 Meldewege .....	18
3.4.1 Regelfall .....	19
3.4.2 Nachweis von oder Verdacht auf neuen Influenzavirus-Subtyp .....	19
3.4.3 Pandemie.....	21
3.5 Infektionshygienisches Management im Fall einer Pandemie.....	21
3.6 Impfung.....	22
3.6.1 Impfung gegen die saisonale Influenza .....	22
3.6.2 Impfung im Pandemiefall .....	22
3.6.3 Logistik und Verteilung des Pandemie-Impfstoffs.....	23
3.7 Antivirale Arzneimittel.....	23
3.7.1 Wirkungsweise und Indikation der Neuraminidasehemmer.....	23
3.7.1.1 Kurzanlagen zu Oseltamivir .....	24
3.7.1.2 Kurzanlagen zu Zanamivir .....	24
3.7.2 Bevorratung antiviraler Arzneimittel durch die Länder .....	24
3.7.3 Logistisches Konzept zur Verteilung staatlich beschaffter Vorräte .....	26
3.7.3.1 Fertigarzneimittel (Tamiflu <sup>®</sup> -Kapseln, Relenza <sup>®</sup> ).....	26
3.7.3.2 Oseltamivir API .....	26
3.7.4 Eigenbevorratung .....	27
3.8 Arbeitsschutz .....	28
3.8.1 Gesetzliche Grundlagen .....	28
3.8.2 Arbeitsschutzausrüstungen .....	29
3.8.3 Medikamentöse antivirale Prophylaxe .....	30
3.8.4 Vorbereitungen der Arbeitgeber auf die Pandemie .....	30

3.9	Kommunikation und Information.....	31
3.9.1	Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.....	31
3.9.2	Information der Fachöffentlichkeit.....	31
3.9.3	Kommunikation der Einsatzkräfte.....	32
3.9.4	Informationsmanagement in den einzelnen Pandemiephasen.....	32
3.9.4.1	Phase 4 und 5.....	32
3.9.4.2	Phase 6.....	33
<b>4.</b>	<b>Strukturen zur Krisenbewältigung.....</b>	<b>33</b>
4.1	Einrichtung einer Koordinierungsgruppe auf oberster Landesebene zur Krisenbewältigung unterhalb der Schwelle zur Katastrophe.....	33
4.2	Einrichtungen zur Krisenbewältigung unterhalb der Schwelle zur Katastrophe auf der Ebene der Regierungen und Kreisverwaltungsbehörden.....	34
4.3	Katastrophenschutz und Katastrophenfall bei einer Pandemie.....	34
<b>5.</b>	<b>Hinweise für die verschiedenen Akteure.....</b>	<b>36</b>
5.1	Allgemeine Hinweise.....	36
5.2	Öffentlicher Gesundheitsdienst.....	37
5.2.1	Seuchenhygienische Maßnahmen und deren rechtliche Aspekte.....	37
5.2.1.1	Bestimmung der Eingriffsbefugnisse.....	38
5.2.1.2	Beachtlichkeit der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV)...	38
5.2.1.3	Zuständige Behörde.....	38
5.2.2	Maßnahmen und Vorgehen an Flughäfen.....	40
5.2.3	Rolle der Task Force Infektiologie des LGL.....	40
5.2.4	Checkliste für den Arzt am Gesundheitsamt.....	41
5.3	Ambulante Versorgung.....	41
5.4	Stationäre Versorgung.....	42
5.4.1	Versorgungsstruktur.....	42
5.4.2	Krankenhaus-Alarm- und Einsatzpläne.....	42
5.4.3	Hygienepläne.....	44
5.5	Apotheken.....	44
5.5.1	Vorratshaltung von Arzneimitteln.....	45

5.6 Öffentliche Sicherheit und Ordnung .....	45
5.7 Unternehmen und Betriebe .....	45
5.8 Gemeinschaftseinrichtungen .....	46
5.9 Technische Infrastruktur .....	47
5.10 Bürger.....	47
<b>6. Links zu wichtigen Institutionen .....</b>	<b>49</b>
<b>7. Anlagen.....</b>	<b>50</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>63</b>

## Abkürzungen

ABAS	Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe
AGI	Arbeitsgemeinschaft Influenza
AllMBl	Allgemeines Ministerialblatt
AMG	Arzneimittelgesetz
API	Active pharmaceutical ingredient (arzneilich wirksamer Bestandteil)
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
BÄK	Bundesärztekammer
BayKSG	Bayerisches Katastrophenschutzgesetz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel
BioStoffV	Biostoffverordnung
BKG	Bayerische Krankenhausgesellschaft
BLAK	Bayerische Landesapothekerkammer
BLÄK	Bayerische Landesärztekammer
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DIN	Deutsche Industrienorm
EISS	European Influenza Surveillance Scheme
FFP	Filter Facepiece Particle
GDVG	Gesundheitsdienst- und Verbraucherschutzgesetz
GG	Grundgesetz
GMK	Gesundheitsministerkonferenz
GUV	Gemeindeunfallverhütungsvorschriften
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
IGV	Internationale Gesundheitsvorschriften (WHO)
IfSG	Infektionsschutzgesetz
KBV	Kassenärztlichen Bundesvereinigung
KVB	Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
LGL	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
NRZ	Nationales Referenzzentrum
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
PCR	Polymerase Chain Reaction (Polymerasekettenreaktion)
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
RKI	Robert Koch Institut
SGB V	Fünftes Buch des Sozialgesetzbuches
STIKO	Ständige Impfkommision (beim RKI)
StMAS	Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen
StMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern
StMUGV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
TE	Therapieeinheiten
TRBA	Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)

## 1. Vorwort

Zahlreiche Experten weltweit warnen vor einer drohenden Influenzapandemie. Erfahrungen aus den zurückliegenden Pandemien in den Jahren 1918/19, 1957/58 und 1968/69 sowie die gegenwärtige Ausbreitung der aviären Influenza A/(H5N1) führen die Wissenschaftler zu der Aussage, dass eine weitere Influenzapandemie jederzeit auftreten kann. Genauer Zeitpunkt, Subtyp des Erregers und die Schwere können nicht vorhergesagt werden.

Saisonale Grippe und Vogelgrippe werden häufig mit einer drohenden Influenzapandemie im gleichen Zusammenhang erwähnt und damit verwechselt, was zur Verunsicherung der Bevölkerung führt. Die **saisonale Grippe** bedroht jedes Jahr viele Menschen und fordert jährlich ca. 8.000 – 15.000 Todesopfer in Deutschland. Dagegen gibt es eine effektive Schutzimpfung. Die **Vogelgrippe**, auch Geflügelpest genannt, ist eine Tierseuche und praktisch nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Nur in sehr seltenen Fällen hat bisher eine Übertragung von Tieren auf den Menschen bei engstem Kontakt stattgefunden. Zur Vorbereitung in Bayern besteht der Plan „Maßnahmen und Vorgehen bei Infektionen des Menschen mit aviären Influenzaviren“ ([www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)).

Für die Entstehung einer **Influenzapandemie** gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten:

- Erstens kann es bei gleichzeitiger Infektion mit einem aviären Subtyp (z.B. H5N1, H9N2, H7N7, H7N3) und einem der gegenwärtig zirkulierenden humanen Influenzavirus-Subtypen (H1N1, H3N2) zu einer Neuzusammensetzung der Influenzavirus-Genomsegmente (Reassortment) kommen. Dabei kann ein neuer humaner Subtyp mit Pandemiepotential entstehen (Antigen shift). Dieser Mechanismus lag den Pandemien der Jahre 1957/58 und 1968/69 zugrunde.
- Eine weitere Möglichkeit besteht in der allmählichen Anpassung eines tierpathogenen Subtyps an den Menschen durch einzelne Punktmutationen (Antigen drift) z.B. von Influenzavirus A/(H5N1). Dieser Mechanismus wird als Auslöser der Pandemie von 1918/19 verantwortlich gemacht und für die Entstehung eines Pandemievirus aus dem derzeit epidemischen Geflügelpesterreger-Subtyp H5N1 befürchtet.

In beiden Fällen könnte ein solcher neu entstandener Virus-Subtyp rasch weltweite Verbreitung finden, da bei der Bevölkerung keine Immunität besteht.

Die **Vorbereitung auf eine Influenzapandemie** ist eine weltweite Aufgabe. In Deutschland haben sich der Bund und die Länder auf einen **Nationalen Influenzapandemieplan** ([www.rki.de](http://www.rki.de)) verständigt, der auf Empfehlungen der WHO aufbaut. Auf dieser Grundlage wurde der vorliegende **Bayerische Influenzapandemie-Rahmenplan** erarbeitet. Dieser Rahmenplan enthält keine eigenständigen Vorgaben. Er versteht sich vielmehr v. a. als Fachschrift mit Informationen, Hinweisen und Empfehlungen für Behörden und andere Institutionen. Der Rahmenplan soll kontinuierlich den neuesten Entwicklungen angepasst und fortgeschrieben werden.

## 2. Überblick

### 2.1 Phaseneinteilung der WHO

Das Pandemiegeschehen gleicht einem zyklischen Prozess. Die WHO unterscheidet hierbei insgesamt sechs Phasen (Tabelle 1). Über die interpandemische Periode (Phasen 1 und 2) und die pandemische Warnperiode (Phasen 3 bis 5) kommt es zur Pandemie (Phase 6). Es folgt eine postpandemische Periode, die der interpandemischen Periode entspricht.

Tabelle 1: Phaseneinteilung der WHO

<b>Interpandemische Periode</b>	
<b>Phase 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Nachweis neuer Influenzavirus-Subtypen beim Menschen</li> <li>Subtyp, der zu einem früheren Zeitpunkt Infektionen beim Menschen verursacht hatte, zirkuliert möglicherweise bei Tieren</li> <li>Risiko menschlicher Infektionen niedrig</li> </ul>
<b>Phase 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Nachweis neuer Influenza-Subtypen beim Menschen</li> <li>zirkulierende Influenzaviren bei Tieren stellen ein erhebliches Risiko für Erkrankungen beim Menschen dar.</li> </ul>
<b>Pandemische Warnperiode</b>	
<b>Phase 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menschliche Infektion(en) mit einem neuen Subtyp</li> <li>keine Ausbreitung von Mensch zu Mensch oder nur in extrem seltenen Fällen bei engem Kontakt</li> </ul>
<b>Phase 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kleine(s) Cluster mit begrenzter Übertragung von Mensch zu Mensch</li> <li>räumliche Ausbreitung ist noch sehr begrenzt</li> <li>unvollständige Anpassung des Virus an den Menschen</li> </ul>
<b>Phase 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>große(s) Cluster, Ausbreitung von Mensch zu Mensch weiter lokalisiert</li> <li>Virus besser an den Menschen angepasst</li> <li>erhebliches Risiko einer Pandemie</li> </ul>
<b>Pandemie</b>	
<b>Phase 6</b> (pandemische Phase)	<ul style="list-style-type: none"> <li>zunehmende und anhaltende Übertragung in der Allgemeinbevölkerung</li> <li>weitere Unterscheidung, ob             <ul style="list-style-type: none"> <li>ein Land noch nicht betroffen ist,</li> <li>ein Land betroffen ist oder enge Handels- oder Reisebeziehungen mit einem betroffenen Land hat,</li> <li>die Aktivität zurückgegangen ist, oder es sich um</li> <li>eine zweite Pandemiewelle handelt</li> </ul> </li> </ul>
<b>Postpandemische Periode</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>entspricht der interpandemischen Periode</li> </ul>



Die Welt befindet sich derzeit unverändert in Phase 3, d.h. am Anfang der pandemischen Warnperiode. Es gibt aktuell keine Hinweise auf eine Ausbreitung der im Tierreich zirkulierenden Seuche beim Menschen.

## 2.2 Grundsätze der Pandemievorbereitung

Die Vorbereitungen auf eine mögliche Influenzapandemie basieren auf einer Mehrfachstrategie, die sich aus den in Abbildung 1 dargestellten Bausteinen zusammensetzt.

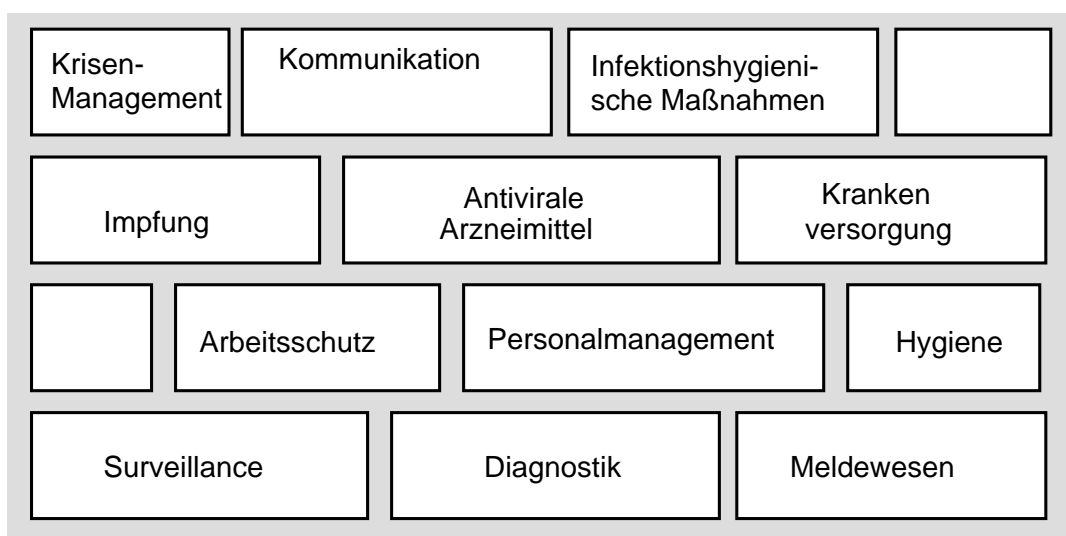


Abbildung 1: Mehrfachstrategie – Bausteine für die Pandemievorbereitung

Die Influenzapandemie stellt eine Bedrohung für die gesamte Bevölkerung dar, deren Bewältigung weit über den Gesundheitsbereich hinausgeht. Die dabei anstehenden Aufgaben sollen grundsätzlich innerhalb bereits bestehender Systeme und den vorhandenen Strukturen gelöst werden. Das bedeutet für die einzelnen Teilbereiche:

- Die Aufgaben des **Öffentlichen Gesundheitsdienstes** (ÖGD) in Bayern sind v. a. in dem am 01.01.2001 in Kraft getretenen Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) und im Gesetz über den öffentlichen Gesundheits- und Veterinärdienst, die Ernährung und den Verbraucherschutz sowie die Lebensmittelüberwachung (Gesundheitsdienst- und Verbraucherschutzgesetz – GDVG) vom 24.07.2003, zuletzt geändert am 24.12.2005, festgelegt. Sie umfassen insbesondere das Meldewesen (Kapitel 3.4) und fachliche Aspekte des Seuchenschutzes bis hin zur Anordnung seuchenrechtlicher Schutzmaßnahmen (Kapitel 5.2).
  - Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) ist als oberste

Landesgesundheitsbehörde die übergeordnete Stelle der Steuerung und übernimmt die Koordinierung mit den beteiligten Organisationen auf Landes- und Bundesebene (Ministerien, Gremien der Ärzteschaft, Kassen etc.)

- Das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) ist fachliche Leitstelle und unterstützt das Ministerium und die nachgeordneten Behörden durch Beratung und wissenschaftliche Begleitung. Es dient als zentrale Meldestelle für Influenzavirusnachweise in Bayern nach IfSG und stellt infektiologisch-epidemiologische Expertise, Laboruntersuchungen (Kapitel 3.3), sowie eine spezielle Task Force Infektiologie (Kapitel 5.2.3) zur Verfügung.
- Der Vollzug des IfSG erfolgt bei den Regierungen und Landratsämtern/Städten. Die Gesundheitsämter übernehmen auf örtlicher Ebene die Organisation bzw. die Durchführung von regionalen Runden Tischen bzw. Krisenstäben.
- Die **ambulante und stationäre Krankenversorgung** liegt auch im Pandemiefall grundsätzlich in den Händen von niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern (Kapitel 5.2.4 und 5.4).
- Die **Apotheken** sind für die Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln zuständig und übernehmen diese Aufgabe auch im Pandemiefall, u. a. bei der Abgabe der antiviralen Arzneimittel (Kapitel 3.7.3 und 5.5).
- Die **Krankenversicherungen** erstatten die Kosten für die notwendige Therapie ihrer Versicherten.
- **Öffentliche Sicherheit und Ordnung** werden durch Polizei, Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rettungsdienste gewährleistet (s. a. Kapitel 4 und 5.6).

Die Vorbereitung auf eine Influenzapandemie ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und erfordert gemeinsame Anstrengungen aller Akteure (Abbildung 2). Die Zusammenarbeit und Abstimmung soll durch Einrichtung Runder Tische auf allen Ebenen der Verwaltung strukturiert werden. Die Initiative und Organisation liegt bei den staatlichen und kommunalen Gesundheitsbehörden.

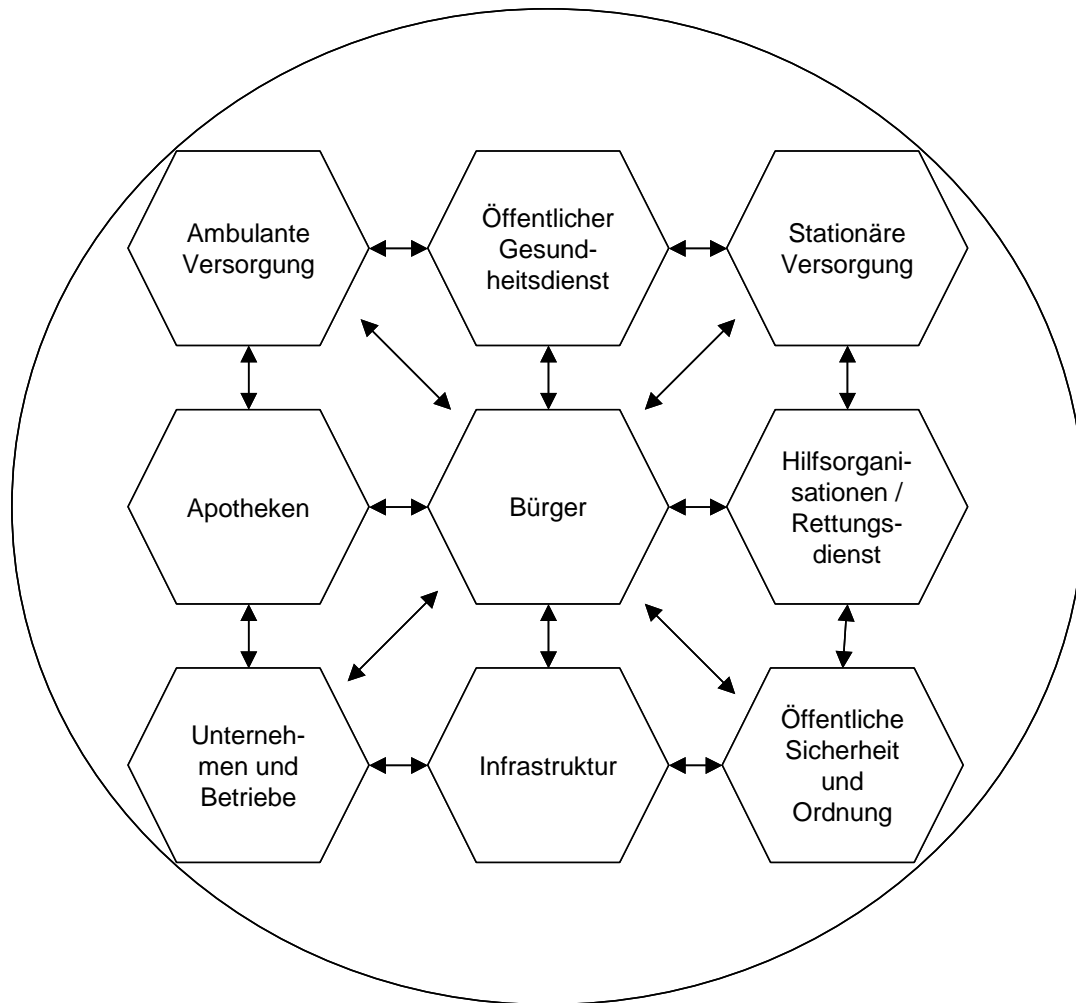


Abbildung 2: Notwendige Vernetzung der Akteure zur Bewältigung einer Pandemie

Zur Versorgung von Erkrankten sind zahlreiche Ressourcen notwendig, z.B. antivirale Arzneimittel, Antibiotika, Sauerstoff, Beatmungsgeräte, Krankenhausbetten, persönliche Schutzausrüstung wie Atemschutzmasken, medizinisches Personal.

Zu Beginn einer Pandemie ist bei einer geringen Anzahl von Patienten und dem Zugriff auf alle Ressourcen eine maximale Versorgung jedes einzelnen Patienten möglich. Viele gängige Empfehlungen beziehen sich auf diese Situation.

Im Verlauf einer Pandemie ist aber zu erwarten, dass für einen begrenzten Zeitraum die Versorgungsstrukturen überlastet sein werden (Abbildung 3). Dadurch kann es zu Einschränkungen bei der Versorgungsqualität bis hin zum Zusammenbruch der Versorgung kommen, die katastrophenmedizinische Handlungsoptionen erforderlich machen können. Die Regelungen zum Katastrophenschutz sind bei einer Pandemie grundsätzlich anwendbar und sind deshalb im Hinblick auf den Pandemiefall ggf. anzupassen (siehe Kap 4.2).

Da die Bewältigung einer möglichen Influenzapandemie weit über den Gesundheitsbereich hinausgeht, müssen alle Beteiligten innerhalb der bestehenden Strukturen zusam-

menarbeiten. Der Einsatz der vorhandenen Ressourcen sollte so unter den einzelnen Strukturen erfolgen, dass ein größtmöglicher Nutzen für die gesamte Bevölkerung entsteht.

Die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) hat mit einstimmigem Beschluss vom 15.12.2005 an alle verantwortlichen Institutionen und Ebenen, insbesondere die Ärzteschaft, die Krankenhäuser, Rettungs- und Hilfsdienste appelliert, sich mit der Möglichkeit einer Pandemie auseinander zu setzen und eigene Vorbereitungen in Abstimmung mit den Gesundheitsbehörden zu treffen.

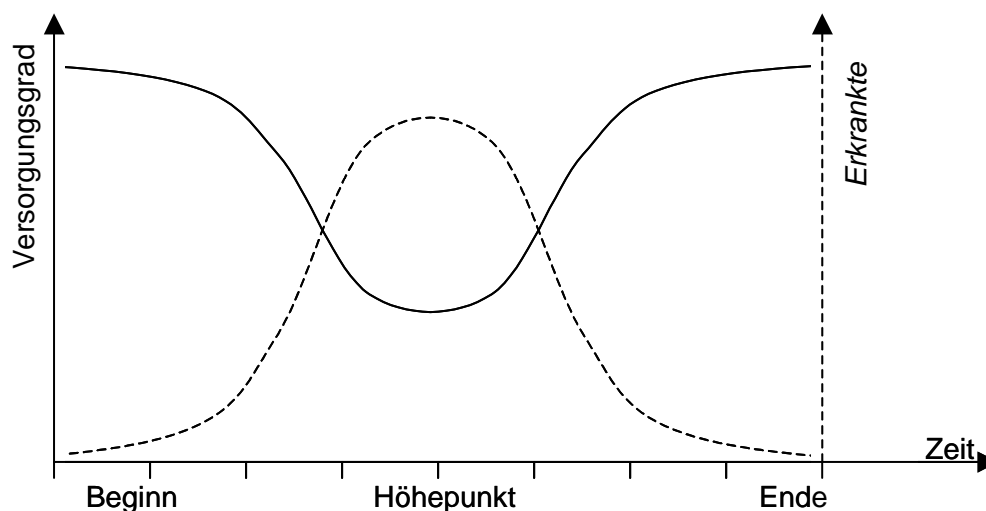


Abbildung 3: Versorgungsgrad bei hoher Zahl Erkrankter

### 3. Grundlagen

#### 3.1 Hochrechnungen für die Bedarfsplanung im Pandemiefall in Bayern

Die Abschätzung der Auswirkungen einer zukünftigen Pandemie ist nur unter großem Vorbehalt möglich. Im Grunde sind die Auswirkungen eines noch unbekanntes Pandemievirus auf die heutige oder künftige Bevölkerung nicht vorhersagbar. Erfahrungen aus den Pandemien des vergangenen Jahrhunderts sind nur mit Einschränkungen prognostisch verwertbar. Dennoch ist es zur Vorbereitung auf eine Pandemie notwendig, Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit einen Eindruck von den möglichen Auswirkungen einer Pandemie zu geben. Es wurden deshalb auf der Basis der letzten Pandemien Modellberechnungen angestellt, die es erlauben, Erwartungswerte anzugeben. Diese basieren auf bestimmten Annahmen, die flexibel an sich ändernde Bedingungen und Erkenntnisse angepasst werden können. Eine Pandemie kann selbstverständlich erheblich von diesen Erwartungswerten und Annahmen abweichen. Zu Beginn einer Pandemie sind deshalb bestimmte Informationen zu erheben, die dann eine zuverlässigere Abschätzung ermöglichen. Insbesondere betrifft dies Informationen zu

- besonderen Risikogruppen
- den Gruppen von besonderer epidemiologischer Bedeutung (amplifying groups)
- Basisreproduktionszahl  $R_0$  (Maßzahl für die Weiterverbreitung der Erkrankung durch einen bereits Erkrankten)
- Infektiosität während der Prodromalphase
- Dauer der Prodromalphase und Wirksamkeit medikamentöser Maßnahmen

Die bisherigen Hochrechnungen zu möglichen Fallzahlen in Deutschland aus dem nationalen Pandemieplan stützen sich auf die Annahmen von Meltzer et al. (Meltzer M., Cox N., Fukuda K. The economic Impact of Pandemic Influenza in the United States: Priorities for Intervention, *Emerging Infectious diseases* 1999; 5(5):659-671). Entsprechende Berechnungen für Bayern finden sich in Anlage 4. Hierzu ist anzumerken, dass es sich bei diesem Modell um ein ökonomisches Modell handelt (cost-benefit-analysis), welches die Gesamtzahl der erwarteten Endpunkte ohne Berücksichtigung des Einflusses von medizinischen und infektionshygienischen Gegenmaßnahmen angibt. Zudem weist der Autor selbst darauf hin, dass es sich nicht um eine epidemiologische Modellierung handelt, das heißt der zeitliche Verlauf der Ausbreitung des Infektionsgeschehens bleibt unberücksichtigt. Ursprüngliche Intention dieser Modellierung war die ökonomische Bewertung einer Impfstrategie.

Die wahrscheinliche Situation im Falle einer Influenzapandemie unterscheidet sich von den Annahmen in diesem Modell. Grundsätzlich werden zwei Szenarien unterschieden:

1. Das erstmalige Auftreten neuer Fälle in einer Region (autochthone Fälle in Phase 4 oder 5)
2. Der Import von Fällen in eine Region während Phase 6

Zum erstgenannten Szenario liegen zwischenzeitlich mathematische Modellierungen mit epidemiologischen Modellen von zwei Arbeitsgruppen vor (Ferguson und Mitarbeiter 2005, Longini und Mitarbeiter 2005). Die Simulationen kommen zum Ergebnis, dass im Fall erster autochthon auftretender Fälle einer raschen und entschiedenen Reaktion durch medikamentöse und nichtmedikamentöse Maßnahmen für die Infektionskontrolle größte Bedeutung zukommt. Eine erfolgreiche Eindämmung der Pandemie wäre bei intensiver Intervention in dieser Phase noch möglich.

Für das zweite Szenario, das heißt den Import von Fällen in eine Region während der Phase 6, werden ebenfalls Aussagen von beiden Arbeitsgruppen getroffen (Germann et al., 2006, Ferguson et al., 2006). Auch in diesen Simulationen wird davon ausgegangen, dass durch eine Kombination verschiedener Interventionsmaßnahmen der Verlauf der Influenzapandemie in der Bevölkerung günstig beeinflusst werden kann. Simuliert wurden die Effekte von:

- Isolierung der Erkrankten und deren Behandlung
- Umgebungsprophylaxe
- aktive bzw. passive Surveillancemaßnahmen
- kontaktmindernde Maßnahmen, die auf epidemiologisch besonders bedeutsame Gruppen gerichtet sind
- Kontaktmindernde Maßnahmen für die Allgemeinbevölkerung
- Impfungen

Die positiven Effekte solcher Interventionen auf den Verlauf der Pandemie zeigen sich in folgenden Punkten:

- eine Verzögerung des Beginnes der Ausbreitung in einem Land und damit ein zeitlicher Handlungsgewinn
- eine Abflachung der Spitzenbelastung und zeitliche Streuung des Auftretens neuer Fälle mit Entlastung der gesundheitlichen Versorgungsstrukturen
- eine Reduzierung der Gesamtzahl von Erkrankten und Sterbefällen

Einschränkend muss gesagt werden, dass die Sinnhaftigkeit der Maßnahmen von den Erregereigenschaften und anderen Annahmen der Modelle abhängt. Zu berücksichtigen ist auch, dass kritische Größen wie die Basisreproduktionsrate im Laufe der Pandemie durchaus veränderlich sind, so dass Maßnahmen, welche am Anfang der Epidemie sinnvoll sind, sich von Maßnahmen im Verlauf der Epidemie unterscheiden können.

Für die Situation in Deutschland wurde von einer Arbeitsgruppe an der Universität Tübingen (Eichner und Mitarbeiter, 2006) ein deterministisches Simulationsmodell („Influsim“) entwickelt. Dieses Modell ist in seiner Aussagekraft hinsichtlich der ersten Fälle und dem Ende der Pandemie den Simulationsmodellen mit Individualdaten unterlegen, zeigt jedoch eine gute Annäherung an den Verlauf einer Pandemie. Dieses Modell erlaubt die rasche Anpassung an demographische Parameter, Infektionsparameter, klinische Parameter, therapierelevante Parameter und Kontaktreduktionsparameter. Es ist damit geeignet, in den Grenzen, welche grundsätzlich einer mathematischen Modellierung anhaften, zeitnah orientierende Berechnungen vorzunehmen bzw. im Rahmen von Übungen verschiedene Szenarien abhängig von Änderungen in den zugrunde liegenden Annahmen zu simulieren. Im Rahmen des bayerischen Influenzapandemieplans ist vorgesehen, derartige begleitende Abschätzungen vorzunehmen und zur Verfügung zu stellen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse der Influsim-Modellierungen entsprechen qualitativ den Ergebnissen der anderen genannten Arbeitsgruppen.

Dagegen geben die Angaben von Meltzer und Mitarbeitern ein ungünstiges Szenario wieder, welches die Einflüsse von therapeutischen bzw. bevölkerungsmedizinischen Interventionen

außer Acht lässt. Unter diesen Annahmen wäre in den Spitzenwochen einer Influenzapandemie von 12.000 zusätzlichen Krankenhauseinweisungen pro Woche in Bayern auszugehen (siehe Anlage 4). Bei der Annahme von 30 % Erkrankten in der Bevölkerung, davon die Hälfte mit Arztbesuchen und von bis zu 1 ‰ Todesfällen in der Bevölkerung, ist zu berücksichtigen, dass sich diese Fälle auf den Verlauf der Pandemiewelle verteilen, also nicht gleichzeitig zu erwarten sind. Ebenfalls zu berücksichtigen wäre, dass gegebenenfalls die Pandemie in zwei oder drei Wellen mit jeweils mehrmonatigen Abständen in der Bevölkerung auftreten kann. Dabei ist davon auszugehen, dass große Anstrengungen unternommen werden, vor Eintreffen der zweiten und dritten Welle wirksame Impfstoffe zur Verfügung zu haben und zur Anwendung zu bringen. Detailliertere Berechnungen für Bayern werden vom Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit zeitnah nach Vorliegen von Informationen zu einem evtl. neuen Pandemieerregere auf Basis der verfügbaren Simulationsmodelle erarbeitet und zur Verfügung gestellt. Bereits im Vorfeld wird das LGL verschiedene Szenarien für Bayern berechnen, welchen realistischere Annahmen als die Annahmen im Modell von Meltzer et al. zugrunde liegen.

## **3.2 Surveillance**

### **3.2.1 Virologische Surveillance in Phase 3**

Nationale und globale Influenzaüberwachung sind eng miteinander verbunden. Eine besonders intensive Überwachung erfolgt in Deutschland von Oktober bis zum April des darauf folgenden Jahres. Grundsätzlich werden alle direkten Nachweise von Influenzavirus über die bestehenden Meldewege nach IfSG gemeldet (s. a. Kapitel 3.4). Durch Subtypisierung in Speziallabors (z.B. LGL, RKI) können neu auftretende Virussubtypen erkannt und die epidemiologische Situation beurteilt werden.

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über das System der Surveillance auf den verschiedenen Ebenen.

Tabelle 2: *Influenza-Surveillance auf verschiedenen Ebenen*

<b>Bayern</b>	
Ärzte, Krankenhäuser, Labors, Gesundheitsämter, LGL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldesystem nach IfSG (Kapitel 3.4)</li> <li>• Jährlicher Aufruf über die Gesundheitsämter mit Angebot zur Einsendung von Untersuchungsmaterial an das LGL bei gehäuftem Auftreten akuter respiratorischer Erkrankungen; ca. 700 Einsendungen pro Jahr</li> </ul>
<b>Deutschland</b>	
Nationales Referenzzentrum für Influenza (NRZ) Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldesystem nach IfSG</li> <li>• AGI: Sentinelsystem mit deutschlandweit 600-700 Praxen (entspricht ca. 1%), davon 113 in Bayern (Saison 2004/2005); operiert von 40. bis 15. Kalenderwoche; freiwillig, unentgeltlich</li> </ul>
<b>Europa</b>	
European Influenza Surveillance Scheme (EISS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenarbeit Deutschlands mit den Surveillance-Systemen der europäischen Nachbarländer; operiert von der 40. bis zur 20. Kalenderwoche</li> </ul>
<b>Weltweit</b>	
WHO-Netzwerk „FluNet“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöchentliche Übermittlung von virologischen und epidemiologischen Surveillance-Daten an die WHO</li> <li>• 112 Zentren in 83 Ländern senden Isolate an 4 „Collaborating Centers“; entscheiden über Impfstoff-Zusammensetzung</li> </ul>

Weitere Informationen (u. a. aktuelle Verteilungskarten) im Internet:

NRZ	<a href="http://www.rki.de/nn_387378/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt1/FG12/Influenza/influenza_Tab.html">http://www.rki.de/nn_387378/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt1/FG12/Influenza/influenza_Tab.html</a>
AGI	<a href="http://www.influenza.rki.de/agi">http://www.influenza.rki.de/agi</a>
EISS	<a href="http://www.eiss.org/index.cgi">http://www.eiss.org/index.cgi</a>
WHO	<a href="http://www.who.int/csr/disease/influenza/surveillance/en/">http://www.who.int/csr/disease/influenza/surveillance/en/</a>

### 3.2.2 Früherkennung eines neuen Influenzavirus-Subtyps

#### 3.2.2.1 Vogelmonitoring

Insbesondere Wildvögel, Hausgeflügel sowie einige Säugetierarten stellen ein Reservoir von Influenza A-Viren dar. Durch das konsequente bayerische Vogelmonitoring kann ein eingeschlepptes Vogelgrippevirus schneller entdeckt und so die Reaktionszeit für die Virusbekämpfung erheblich verkürzt werden.

#### 3.2.2.2 Influenzadiagnostik bei Menschen

Das bestehende Laborsystem und das Meldewesen (Gesundheitsämter, LGL, RKI) sind darauf ausgerichtet, Verdachtsfälle mit neuen Influenzavirus-Subtypen schnellstmöglich zu er-



fassen. Das nachfolgende Schema (Abbildung 4) zeigt die einzelnen Schritte am Beispiel der aviären Influenza (RKI, [www.rki.de](http://www.rki.de)) im Überblick auf:

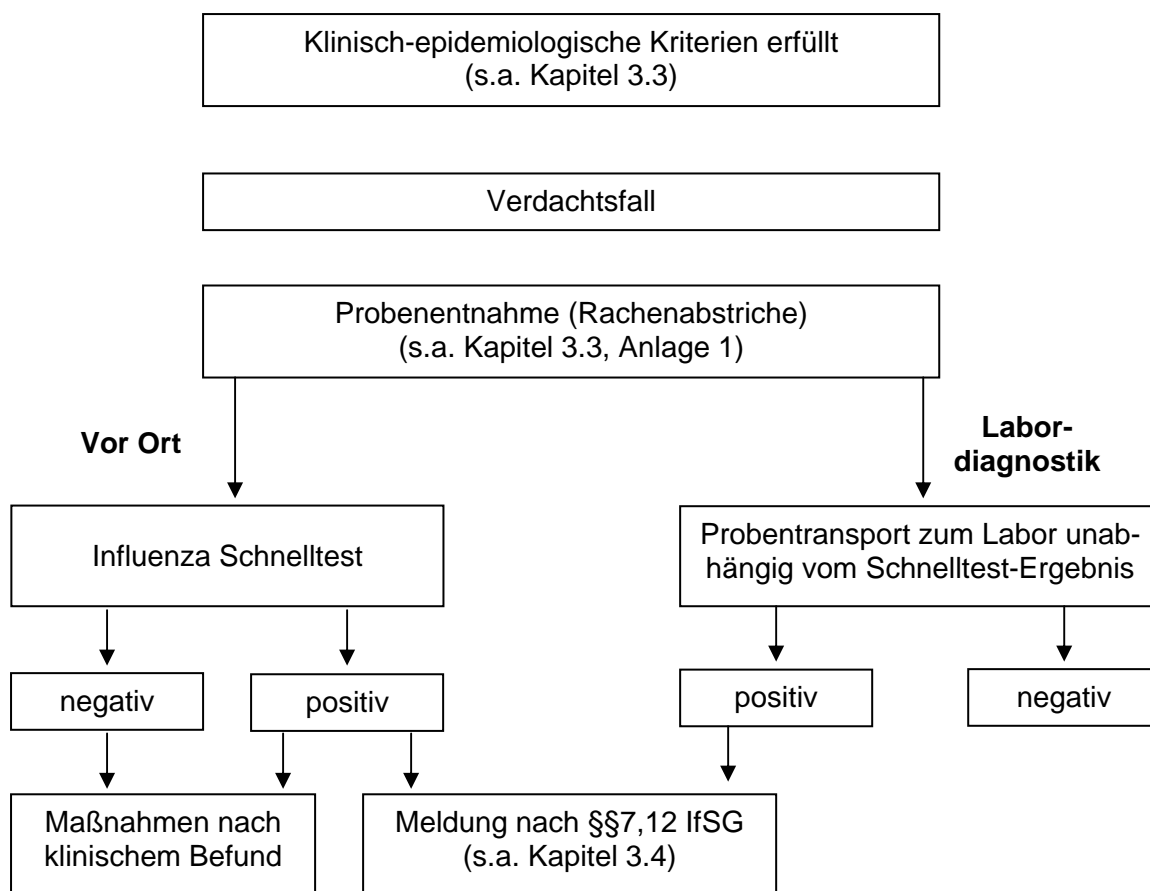


Abbildung 4: Influenza-Diagnostik und Meldung

### 3.3 Influenza-Diagnostik

Die Symptome einer Influenza (Fieber, in der Regel über 38,5°C, Schüttelfrost, trockener Husten, Muskel- und Kopfschmerzen) sind für sich genommen zwar unspezifisch. Aus der Kombination von epidemiologischer Situation (aktuelle Grippewelle) und dem typischen plötzlichen Beginn der Erkrankung kann der Arzt die klinische Diagnose dennoch zuverlässig stellen und von einem banalen „grippalen Infekt“ unterscheiden.

Das klinische Bild einer „üblichen“ Influenza-Erkrankung kann dabei aber sehr unterschiedlich sein. Es reicht von symptomarmen bis zu schwersten Verläufen mit tödlichem Ausgang. Häufig werden bakterielle Superinfektionen beobachtet.

Das Vogelgrippevirus H5N1 hat in Asien bei vergleichsweise relativ wenigen Menschen nach engem Kontakt zu Geflügel schwere Erkrankungen (häufig mit tödlichem Ausgang) verursacht. Das klinische Bild beginnt in der Regel mit grippeähnlichen Symptomen. Im weiteren Verlauf kommt es vielfach zu Lungenentzündungen, Magen-Darm-Beschwerden, er-

höhten Leberwerten, Anämie und Thrombozytopenie. Ein Teil der Patienten entwickelt Nierenschäden bis hin zum Nierenversagen und kann an einem Multiorganversagen versterben.

Ein verändertes H5N1 (das eine Pandemie erst dann auslösen könnte, wenn es leicht von Mensch zu Mensch übertragbar wäre) oder ein ganz anderes neuartiges Influenzavirus könnten aber auch abweichende Symptome verursachen.

Zur Absicherung der klinischen Diagnose steht dem Arzt eine weiterführende Labordiagnostik mit mehreren Methoden zur Verfügung (Tabelle 3). Die Indikation zur weiterführenden Influenzadiagnostik wird vom behandelnden Arzt gestellt.

### **3.3.1 Probenahme**

Für den Erregernachweis geeignete Untersuchungsmaterialien sind Abstriche oder Sekrete aus dem Nasenrachenraum. Bei der Probenahme sind die Empfehlungen des Testkit-Herstellers bzw. Labors zu beachten (s. a. Anlage 1).

### **3.3.2 Transport**

Beim Postversand sind die Vorschriften für den Transport von diagnostischen bzw. infektiösen Proben zu beachten. Influenzaviren werden der Risikogruppe 2 zugeordnet und gehören damit zur Kategorie B, UN-Nr. 3373, was den Versand nach der Norm 650 mit der Bezeichnung „Diagnostische Probe“ erlaubt. Laborspezifische Besonderheiten insbesondere für den Fall der Versendung eines Pandemievirus sind beim jeweiligen Labor zu erfragen.

### **3.3.3 Diagnostische Verfahren**

Die Auswahl der Testmethode richtet sich nach der Fragestellung. Antigen- und Genomnachweis zur Differenzierung von Influenza A und B werden in vielen Labors durchgeführt. Schnelltests liefern zwar kurzfristig ein Ergebnis, können aber wegen niedrigerer Spezifität und Sensitivität nicht uneingeschränkt empfohlen werden. Im Einzelfall kann ein Schnelltest zur kurzfristigen Entscheidung über Therapie und weiteres Procedere eingesetzt werden. Zur Kostenübernahme durch die Kassen finden derzeit Gespräche auf Bundesebene statt.

Die molekulare Charakterisierung von Influenzaviren sowie Zellkulturdiagnostik dienen u. a. wissenschaftlichen und epidemiologischen Fragestellungen und werden durch spezialisierte Labors (z.B. LGL, RKI) durchgeführt.

In der Phase 6 wird die Labordiagnostik insgesamt nur eine untergeordnete Rolle spielen, Diagnose und Therapieentscheidungen werden sich im Wesentlichen auf klinische und epidemiologische Kriterien stützen, die bei hoher Inzidenz einen ausreichend guten positiven Vorhersagewert aufweisen.

### 3.3.4 Labordiagnostik am LGL

Das LGL untersucht gegenwärtig auf Influenza A und B. Eine Subtypisierung erfolgt kulturell/serologisch (dauert ca. 1 Woche) auf H1N1 und H3N2 sowie molekularbiologisch (dauert 1-2 Tage) auf H1, H3, H5, N1, N2. Proben mit Verdacht auf Vorliegen eines neuen Subtyps und nicht typisierbare Proben werden vom LGL sofort dem Nationalen Referenzzentrum Influenza beim RKI zugeleitet.

Tabelle 3: Labordiagnostik bei Verdacht auf Influenza

Test	Methode	Anwendung	Ergebnis nach
<u>Basisdiagnostik</u>			
<b>Antigennachweis vor Ort (Schnelltest)</b>	Immunochematographie mittels Teststreifen	Schnelle vorläufige Aussage vor Ort Antigennachweis für Influenza A und B, keine Subtypisierung	wenigen Minuten (cave: hohe Rate falsch-negativer Ergebnisse)
<b>Antigennachweis im Labor</b>	Enzymimmunoassay	Antigennachweis für Influenza A und B, keine Subtypisierung	wenigen Stunden
<b>Genomnachweis</b>	PCR, Real Time PCR	Nachweis von Influenza A und B	wenigen Stunden
<u>Weiterführende Tests</u>			
<b>Feintypisierung</b>	PCR, Real Time PCR	Subtypisierung bei Nachweis von Influenza A	1-2 Tagen
<b>Viruskultur</b>	Zellkulturdiagnostik mit anschließender serologischer Feintypisierung von Isolaten	Differenzierung von Influenza A, B und Subtypen	1-2 Wochen

### 3.4 Meldewege

Einen Überblick über das Meldeverfahren nach IfSG gibt Abbildung 5.

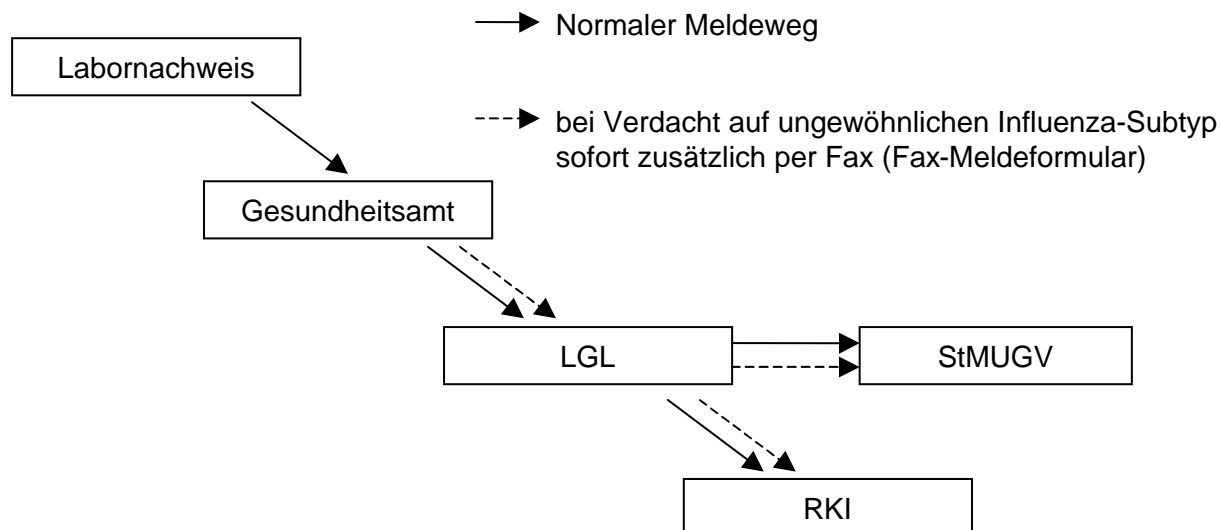


Abbildung 5: Meldewege nach IfSG bei Labornachweis von Influenza-Viren

### 3.4.1 Regelfall

Jeder labordiagnostische Nachweis von Influenzaviren (einschließlich Influenza-Schnelltest) muss nach IfSG namentlich an das Gesundheitsamt gemeldet werden. Das Gesundheitsamt stellt eigene Ermittlungen an und übermittelt die Fälle unverzüglich an das LGL, dem in Bayern die Zuständigkeit als Landesstelle für die Übermittlung der Influenzameldungen nach § 12 IfSG übertragen wurde. Die Datenübermittlung erfolgt grundsätzlich elektronisch mit der Meldesoftware, zusätzliche Faxmeldungen sind im Normalfall nicht erforderlich (Ausnahme siehe Kapitel 3.4.2). Die Fristen nach § 12 IfSG sind einzuhalten, das heißt, die Influenzameldungen sind nicht wöchentlich, sondern innerhalb eines Arbeitstages ans LGL zu übermitteln. Dabei genügt es zunächst, wenn in der Eingabemaske neben den Angaben zur Person die den labordiagnostischen Nachweis betreffenden Felder (Erreger, ggf. Subtyp, Material, Nachweismethode, Diagnosedatum = Datum des Laborbefundes) ausgefüllt sind. Die übrigen Felder zur Erkrankung und zum Impfstatus können später mit einer Nachmeldung übermittelt werden.

### 3.4.2 Nachweis von oder Verdacht auf neuen Influenzavirus-Subtyp

Ergänzend zum obigen Prozedere müssen neben dem normalen Meldeweg bei einem Verdacht auf einen neuen Influenzavirus-Subtyp sofort zusätzliche Mitteilungen an die zuständigen Gesundheitsbehörden erfolgen. Dies gilt vor allem dann, wenn eine der beiden folgenden Situationen gegeben ist:

- Fälle mit Nachweis eines neuen Subtyps (also weder A/H1 noch A/H3)
- Fälle mit Verdacht auf neuen Subtyp z.B. wegen missglückter Subtypisierung oder ungewöhnlicher klinischer Symptomatik (Subtypisierung ausstehend)

Diese Fälle sollten immer vorab telefonisch oder per Email der Meldezentrale im LGL mitgeteilt werden.

Bei Auftreten eines Hinweises auf einen neuen Influenzavirus-Subtyp beim Menschen ermittelt das Gesundheitsamt, ob die Kriterien in Bezug auf das klinische Bild und die epidemiologische Exposition erfüllt sind und veranlasst die notwendige Labordiagnostik. Folgende Szenarien sind denkbar:

- Klinisches Bild oder epidemiologische Exposition erfüllen nicht die Kriterien der Falldefinition
  - Beurteilung: kein Verdachtsfall
  - Meldung/Übermittlung: entfällt
- Klinische und epidemiologische Kriterien sind erfüllt, Schnelltest ist negativ
  - Beurteilung: nicht meldepflichtiger Verdachtsfall; bei Fortbestehen des klinischen Verdachts Wiederholung der Influenzadiagnostik
  - Meldung/Übermittlung: entfällt
- Klinische und epidemiologische Kriterien sind erfüllt, Schnelltest ist positiv
  - Beurteilung: meldepflichtiger Verdachtsfall
  - Meldung/Übermittlung: elektronisch als Influenza mit Hinweis im Freitext: „Verdacht auf Influenza mit neuem Subtyp“ bzw. „Verdacht auf aviäre Influenza“ und zusätzlich Faxmeldung mit Formblatt „Mitteilung einer Infektion mit neuem Subtyp bzw. Influenza A/H5(N1)“, später Aktualisierung/Folgebericht
- Verdachtsfall mit Labornachweis (bei orientierender Labordiagnostik)
  - Beurteilung: Wahrscheinlicher Fall
  - Meldung/Übermittlung: elektronisch als Influenza mit Hinweis im Freitext: „Verdacht auf neuen Influenzavirus-Subtyp“ bzw. „Verdacht auf aviäre Influenza“ und zusätzlich Faxmeldung mit Formblatt „Mitteilung einer Infektion mit neuem Subtyp (z.B. Influenza A/H5(N1))“, später Aktualisierung/Folgebericht
- Verdachtsfall mit endgültigem Labornachweis eines neuen Subtyps von Influenza A-Virus (z.B. A/H5(N1)), der durch ein unabhängiges Referenzlabor bestätigt wurde.
  - Beurteilung: bestätigter Fall
  - Meldung: elektronisch und zusätzlich Faxmeldung, später Aktualisierung/Folgebericht

Die Kriterien der Falldefinition müssen bei Auftreten eines neuen Pandemievirus an die aktuelle epidemiologische Lage angepasst werden.

### 3.4.3 Pandemie

Ergänzend zu den bereits installierten Systemen und Meldewegen werden für eine Pandemie weitere Komponenten einer Influenzasurveillance vorbereitet und in einer Expertengruppe von Bund und Ländern koordiniert. Außerdem ist vorgesehen, im Falle einer Influenzapandemie auch Verdachts-, Krankheits- und Todesfälle an einem neuen Pandemievirus meldepflichtig zu machen. Entwürfe für eine entsprechende Erweiterung der Meldepflicht sind vorbereitet und sollen ab Phase 4 umgesetzt werden.

### 3.5 Infektionshygienisches Management im Fall einer Pandemie

Grundlage zur Verhinderung bzw. Eindämmung einer Pandemie ist die Einhaltung expositions-mindernder Maßnahmen durch jeden Bürger. Die Übertragung der Influenzaviren erfolgt in der Regel durch Expirationströpfchen. Im Falle einer Pandemie müssen folgende allgemeinen Hygieneregeln von der Bevölkerung strikt beachtet werden:

- Vermeiden von Händegeben, Anhusten, Anniesen
- Vermeiden von Berührungen von Augen, Nase oder Mund
- Nutzung und sichere Entsorgung von Einmaltaschentüchern (im Hausmüll)
- Regelmäßige, intensive Raumbelüftung
- Gründliches Händewaschen nach Personenkontakten, der Benutzung von Sanitäreinrichtungen und vor der Nahrungsaufnahme
- Räumliche Trennung von an Influenza erkrankten Personen von Säuglingen, Kleinkindern und Personen mit chronischen Erkrankungen
- Empfehlung an fieberhaft Erkrankte, im eigenen Interesse zu Hause zu bleiben, um weitere Ansteckungen zu verhindern
- Vermeidung von engen Kontakten zu möglicherweise erkrankten Personen
- Verzicht auf den Besuch von Theatern, Kinos, Diskotheken, Märkten, Kaufhäusern bzw. Vermeidung von Massenansammlungen

Das Tragen von Mundmasken als allgemeine Maßnahme zur Verhinderung bzw. Eindämmung einer Pandemie ist hinsichtlich seiner Wirksamkeit nicht belegt. Eine Empfehlung zur Verwendung eines Mund-Nasen-Schutzes wird deshalb nicht ausgesprochen; eine (zentrale) Beschaffung und Lagerung von Masken für die allgemeine Bevölkerung wird nicht erfolgen.

Aus diesen Maßnahmen für jeden einzelnen Bürger leiten sich die nach IfSG möglichen weitergehenden Maßnahmen (z.B. Schließung von Schulen) ab (siehe Kapitel 5.2.1). Ausführliche Merkblätter und Empfehlungen, werden vom LGL erarbeitet. Ein Merkblatt zum Umgang mit Verstorbenen findet sich in *Anlage 5*.

## **3.6 Impfung**

### **3.6.1 Impfung gegen die saisonale Influenza**

Die Beteiligung an der saisonalen Grippeimpfung soll – auch wenn sie keinen spezifischen Schutz gegen die Vogelgrippe oder eine mögliche Influenzapandemie vermittelt (s. a. Kapitel 3.6.2) – mit allen geeigneten Möglichkeiten in der Öffentlichkeit, in Betrieben und sonstigen Einrichtungen (z.B. Altenheime) gesteigert werden. Dabei soll grundsätzlich den Empfehlungen der WHO und der Ständigen Impfkommission (STIKO) gefolgt werden:

[http://www.rki.de/cln\\_006/nn\\_387378/DE/Content/Infekt/Impfen/STIKO\\_Empfehlungen/stiko\\_empfehlungen\\_node.html\\_nnn=true](http://www.rki.de/cln_006/nn_387378/DE/Content/Infekt/Impfen/STIKO_Empfehlungen/stiko_empfehlungen_node.html_nnn=true)

Die Wirksamkeit der Gripeschutzimpfung beträgt bei enger Übereinstimmung zwischen Impfstoffzusammensetzung und den zirkulierenden Virusstämmen zwischen 70 und 90 %. Die Impfung trägt entscheidend dazu bei, Krankheitsfälle zu verhindern oder zumindest die Schwere der Erkrankung oder Komplikationen zu verringern. Bei hohen Durchimpfungsraten entsteht auch für nicht Geimpfte ein indirekter Schutz, vermittelt über die Herdenimmunität. Durch den Schutz vor den bekannten Influenzaviren kann auch die potenzielle Bildung neuer, möglicherweise gefährlicherer Virusmutanten, die z.B. bei Doppelinfektion mit humanen und aviären Subtypen droht (Reassortment, s. a. Kapitel 1), verhindert werden. Darauf beruht die Empfehlung einer vorsorglichen Impfung von Geflügelhaltern und Reisenden in Risikogebieten für die Vogelgrippe.

Die gesetzlichen Krankenkassen in Bayern übernehmen die Kosten für die Grippeimpfung nach den STIKO-Empfehlungen sowie darüber hinaus für Kinder, Jugendliche und Erwachsene ohne weitere Einschränkung gemäß der bayerischen Impfvereinbarung. Bayern hat in seiner öffentlichen Empfehlung nach § 20 Abs. 3 IfSG keine Einschränkung auf bestimmte Personengruppen formuliert, um in jedem Fall eine Absicherung eines eventuellen Impfschadens zu gewährleisten.

Auch die Pneumokokken-Durchimpfungsrate soll laut STIKO-Empfehlungen weiter gesteigert werden. Dies hilft, das Komplikationsrisiko einer sekundären bakteriell bedingten Pneumokokken-Pneumonie bei Influenzaerkrankung zu reduzieren.

### **3.6.2 Impfung im Pandemiefall**

Den wirksamsten Schutz gegen ein Pandemievirus bietet ein spezifischer Impfstoff, der aber frühestens 3 Monate nach Beginn der Pandemie, wenn das verursachende Virus bekannt ist, zur Verfügung stehen wird. Der Bund schafft derzeit die Voraussetzungen für eine einheitliche Impfstrategie und für die erforderlichen Produktionskapazitäten. Ziel dabei ist, dass im Falle einer Pandemie möglichst frühzeitig ausreichend Impfstoff für die freiwillige Impfung grundsätzlich der gesamten Bevölkerung Deutschlands durch zwei Impfdosen

innerhalb von etwa acht Wochen (d.h. insgesamt ca. 160 Mio. Impfdosen) zur Verfügung steht.

### **3.6.3 Logistik und Verteilung des Pandemie-Impfstoffs**

Genauere Planungen zur Verabreichung der Impfung (z.B. öffentliche Impftermine durch den ÖGD bzw. Impfungen über die niedergelassenen Ärzte, Reihenimpfungen in den Betrieben) erfolgen, sobald Impfstoffmenge und Zeitraum der Verfügbarkeit geklärt sind. Die Durchführung der Impfungen baut grundsätzlich auf den vorhandenen Versorgungsstrukturen auf. Abhängig von den Verfügbarkeitskriterien sollen in möglichst kurzer Zeit möglichst viele Menschen geimpft werden. Dabei sind entsprechend der vorhandenen Kapazitäten Impfungen sowohl in den Praxen, in den Betrieben als auch in öffentlichen Impfterminen anzubieten.

Da insbesondere zu Anfang der Impfstoffproduktion Impfstoffknappheit herrschen kann, wird gemäß Nationalem Influenzapandemieplan empfohlen, zunächst vorrangig Personal im (akuten) ambulanten und stationären medizinischen Versorgungsbereich und Berufsgruppen zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Infrastruktur und Sicherheit zu impfen (sog. Schlüsselpersonal). Bei der notwendigen Priorisierung nimmt der ÖGD eine zentrale und koordinierende Rolle ein. Nach gegenwärtigen Berechnungen kann davon ausgegangen werden, dass pro Woche deutschlandweit etwa 7 Mio. Impfdosen zur Verfügung stehen. Eine endgültige Empfehlung für eine Priorisierung der übrigen Bevölkerung (z.B. nach Risikogruppen oder nach Altersgruppen) soll auf der Grundlage der aktuellen epidemiologischen Erkenntnisse aus Phase 6 erfolgen.

Für die Information der Bevölkerung zu Indikation und Nebenwirkungen der Impfung im Pandemiefall werden zu gegebener Zeit vom RKI bzw. LGL aktuelle Merkblätter bereit gestellt.

## **3.7 Antivirale Arzneimittel**

Im Gegensatz zu früheren Pandemien stehen heute grundsätzlich antivirale Arzneimittel zur Verfügung, die Expertenaussagen zufolge in einer Pandemie, gerade in der Zeit bis ein geeigneter Pandemieimpfstoff zur Verfügung stehen kann, nutzbringend eingesetzt werden können, wobei sie weder eine Impfung noch deren Schutzeffekt ersetzen können.

### **3.7.1 Wirkungsweise und Indikation der Neuraminidasehemmer**

Neuraminidasehemmer hemmen die Loslösung neuer Viren von infizierten Zellen sowie die Beweglichkeit der Viren im Bronchialsekret. Eine Grundvoraussetzung für die Wirkung ist die Einnahme innerhalb der ersten 48 Stunden nach Krankheitsbeginn. Für den Einsatz ist die aktuelle Packungsbeilage des Herstellers zu beachten.



### 3.7.1.1 Kurzzangaben zu Oseltamivir

- Zugelassen für die Therapie der Influenza A und B ab 1. Lebensjahr, Prophylaxe ab 1. Lebensjahr
- Dauer der Erkrankung um ca. 1,5 Tage verkürzt
- Reduktion von Antibiotikaverschreibungen: ~ 30 %
- Reduktion von
  - Bronchitis, Pneumonie: Nichtrisikogruppen 70 %, Risikogruppen 30%
  - Krankenhauseinweisungen: ~ 60 %
- Reduzierung der Viruslast, damit Reduktion von Infektketten auch bei neuem Virustyp
- Nebenwirkungen: Übelkeit und Erbrechen in ca. 20 %

### 3.7.1.2 Kurzzangaben zu Zanamivir

- Zugelassen zur Therapie der Influenza A und B ab 12 Jahren (Indikationserweiterung für Therapie und Prophylaxe ab 5 Jahren derzeit im Zulassungsverfahren)
- Nebenwirkungen: selten Asthmaanfälle

Antivirale Arzneimittel sind auch im Pandemiefall verschreibungspflichtig und werden von den behandelnden Ärzten nach individueller Indikation verordnet. Die Therapiefreiheit wird rechtlich nicht eingeschränkt.

Zum Einsatz von Oseltamivir wird auf die Bekanntmachung des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die Verordnung von Arzneimitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Arzneimittel-Richtlinien) vom 24. März 2003 hingewiesen ([http://www.g-ba.de/cms/upload/pdf/abs5/beschluesse/2003-03-24-AMR\\_4.pdf](http://www.g-ba.de/cms/upload/pdf/abs5/beschluesse/2003-03-24-AMR_4.pdf)). Weitere Informationen finden sich im Deutschen Ärzteblatt vom 09.12.2005 (Heft 49: Mitteilungen der BÄK und der KBV): <http://www.bundesaerztekammer.de/30/Richtlinien/Empfidx/Influenza.pdf>

### 3.7.2 Bevorrattung antiviraler Arzneimittel durch die Länder

Hinsichtlich der Bevorrattung mit antiviralen Arzneimitteln sehen die Länder eine Regelungslücke (<http://www.gmkonline.de/>): Während nach SGB V die Versicherten im Erkrankungsfall Anspruch auf Übernahme der Kosten für ein notwendiges Arzneimittel haben, besteht keine Verpflichtung der Krankenkassen, dieses vorzuhalten, wenn keine Anhaltspunkte für eine konkret bevorstehende Erkrankung vorliegen. Auch die Apotheken müssen Arzneimittel nur für den üblichen Bedarf, nicht aber für den Pandemiefall, vorhalten (s. a. Kapitel 5.5).

Vor diesem Hintergrund und aus Kapazitätsgründen haben die Länder vereinbart, als einen Beitrag und ersten Schritt zur Sicherung der Therapie Erkrankter eine Bevorrattung mit

antiviralen Arzneimitteln vorzunehmen. Die Anwendung zur Therapie ist gemäß Fachinformation Krankenbehandlung im Sinne des § 27 SGB V und damit GKV-Leistung.

Der Freistaat Bayern hat insgesamt 2,4 Mio. Therapieeinheiten (entsprechend 20 % der bayerischen Bevölkerung) der Neuraminidasehemmer Oseltamivir (Tamiflu®) sowie Zanamivir (Relenza®) in den in Tabelle 4 dargestellten Mengen bestellt.

Tabelle 4: Von Bayern beschaffte antivirale Arzneimittel

Präparat	Therapeutische Dosierung für Erwachsene	Beschaffte Therapieeinheiten*	Lieferung
Oseltamivir API Pulver in Fässern zu je 7.000 Therapieeinheiten	Nach Auflösen: 2x5 ml über 5 Tage	1.547.000	In Tranchen abgeschlossen bis zum 2. Quartal 2007
Tamiflu®-Kapseln 75 mg	2x1 Kapsel über 5 Tage	320.000	30.06.2006
Relenza® Diskhaler zur Inhalation	2x2 Hub/Tag über 5 Tage	661.064	In Tranchen abgeschlossen bis zum 2. Quartal 2007

\*) 1 Therapieeinheit = Therapie für eine Person über 5 Tage

Aufgrund der Bevorratung durch den Freistaat Bayern ist auch unter Berücksichtigung einer gesteigerten Produktion antiviraler Arzneimittel durch die Hersteller und einer Eigenbevorratung von Institutionen davon auszugehen, dass grundsätzlich jeder Erkrankte im Pandemiefall eine Therapie mit antiviralen Arzneimitteln erhalten können wird, wenn:

- er die Falldefinition des RKI erfüllt,
- keine Kontraindikationen für die Einnahme antiviraler Arzneimittel bestehen und
- die erste Medikamentengabe innerhalb von 48h nach Symptombeginn und nach entsprechender ärztlicher Verordnung erfolgen kann.

Die Notwendigkeit zur Priorisierung der Verteilung der Arzneimittel an bestimmte Personengruppen der Allgemeinbevölkerung wird daher nicht gesehen.<sup>1</sup> Die Sicherstellung der Versorgung des Personals zur Aufrechterhaltung der Öffentlichen Sicherheit und Ordnung (in Bayern lt. Angabe des StMI 515.000 Personen) regeln die Staatsministerien des Innern und für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.“

<sup>1</sup> In Übereinstimmung mit der Protokollerklärung der Bund-Länder-Abteilungsleiter-AG Pandemieplanung vom 18.05.2006

### 3.7.3 Logistisches Konzept zur Verteilung staatlich beschaffter Vorräte

Generell gilt, dass erkrankte Personen auch im Pandemiefall einen behandelnden Arzt (z.B. ihren Hausarzt) aufsuchen und von diesem nach Diagnose und Indikation ein „normales“ Rezept ausgehändigt bekommen.

Zur Sicherstellung einer möglichst schnellen und effizienten Versorgung der an Influenza erkrankten **Risikopatienten** werden die auch sonst für die Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln bewährten Distributionswege über pharmazeutische Großhandlungen und Apotheken soweit wie möglich genutzt.

Mit GMK-Beschluss vom 15.12.2005 haben die Länder vereinbart, als einen Beitrag und ersten Schritt zur Sicherung der Therapie schwer Erkrankter der sog. Risikogruppen der Allgemeinbevölkerung, die beschafften antiviralen Arzneimittel in Höhe von 4,5 % bezogen auf die Bevölkerung in das bestehende Regelsystem der Versorgung einzuspeisen. Die restliche Menge wird individuell durch die koordinierenden Stellen der jeweiligen Länder freigegeben.

Die von den Ländern beschafften Arzneimittelvorräte werden generell zentral gelagert. Die für die Versorgung des Schlüsselpersonals bestimmte Menge wird separat gelagert. Beim Weg von den jeweiligen Zentrallagern zum Patienten soll nach Erklärung des Pandemiefalls hinsichtlich der Fertigarzneimittel (Tamiflu<sup>®</sup>-Kapseln, Relenza<sup>®</sup>) bzw. des Oseltamivir API Wirkstoffpulvers, das vor der Abgabe an den Patienten zu einer Lösung verarbeitet werden muss, für Bayern nach derzeitiger Planung wie folgt verfahren werden (s. a. Abbildung 6).

#### 3.7.3.1 Fertigarzneimittel (Tamiflu<sup>®</sup>-Kapseln, Relenza<sup>®</sup>)

- Die Arzneimittel werden durch den Großhandel beim jeweiligen Zentrallager abgeholt und an die einzelnen Niederlassungen in Bayern verteilt.
- Grundsätzlich können alle Apotheken die Präparate über den üblichen Weg beim Großhandel bestellen.
- Die Abgabe der antiviralen Arzneimittel durch den Großhandel an die Apotheken erfolgt zur Sicherstellung einer effizienten Versorgung kontrolliert, d.h. nach Kontingenten, ggf. auch gebietsweise nach Postleitzahlen. Die Festlegung der Kontingente pro Apotheke und der Gebiete, die bevorzugt beliefert werden sollen, erfolgt tagesaktuell aufgrund der Sachlage sowie unter Berücksichtigung eines Kundenverteilungsschlüssels des Großhandels.

#### 3.7.3.2 Oseltamivir API

- Die Fässer mit jeweils 7.000 Therapieeinheiten (TE) Wirkstoff (Oseltamivir) werden zu bereits im Vorfeld ermittelten pharmazeutischen Lohnherstellern verbracht, die das Wirkstoffpulver in geeignete Kleingebinde mit jeweils 50 TE (entspricht 50 g Oseltamivir) umfüllen und mit den notwendigen Informationen und Angaben (u. a. Analysenzertifikat für die Apotheke) versehen.

- Die Kleingebinde sowie Sets mit Zubehör für die Herstellung und Abgabe der Lösung ("Apothekenkits") werden auf Bestellung der Apotheken über das Regelsystem (Großhandel an Apotheken, (Lohn-)Hersteller an Krankenhausapotheken) abgeholt und nach jeweiliger Bestellung an die bayerischen Apotheken ausgeliefert.
- Die Bestellungen werden analog den Fertigarzneimitteln kontrolliert und ggf. gesteuert.
- Die Apotheken stellen die abgabefertigen Wirkstoff-Lösungen her und geben diese auf Vorlage einer Verschreibung an Patienten ab.
- Die Bayerische Landesapothekerkammer (BLAK) bereitet in enger Abstimmung mit dem StMUGV Informationsmaterial bezüglich der Herstellung und Abgabe der Wirkstoff-Lösungen durch die Apotheken vor und stellt eine frühzeitige Verteilung dieses Informationsmaterials an die Apotheken sicher.

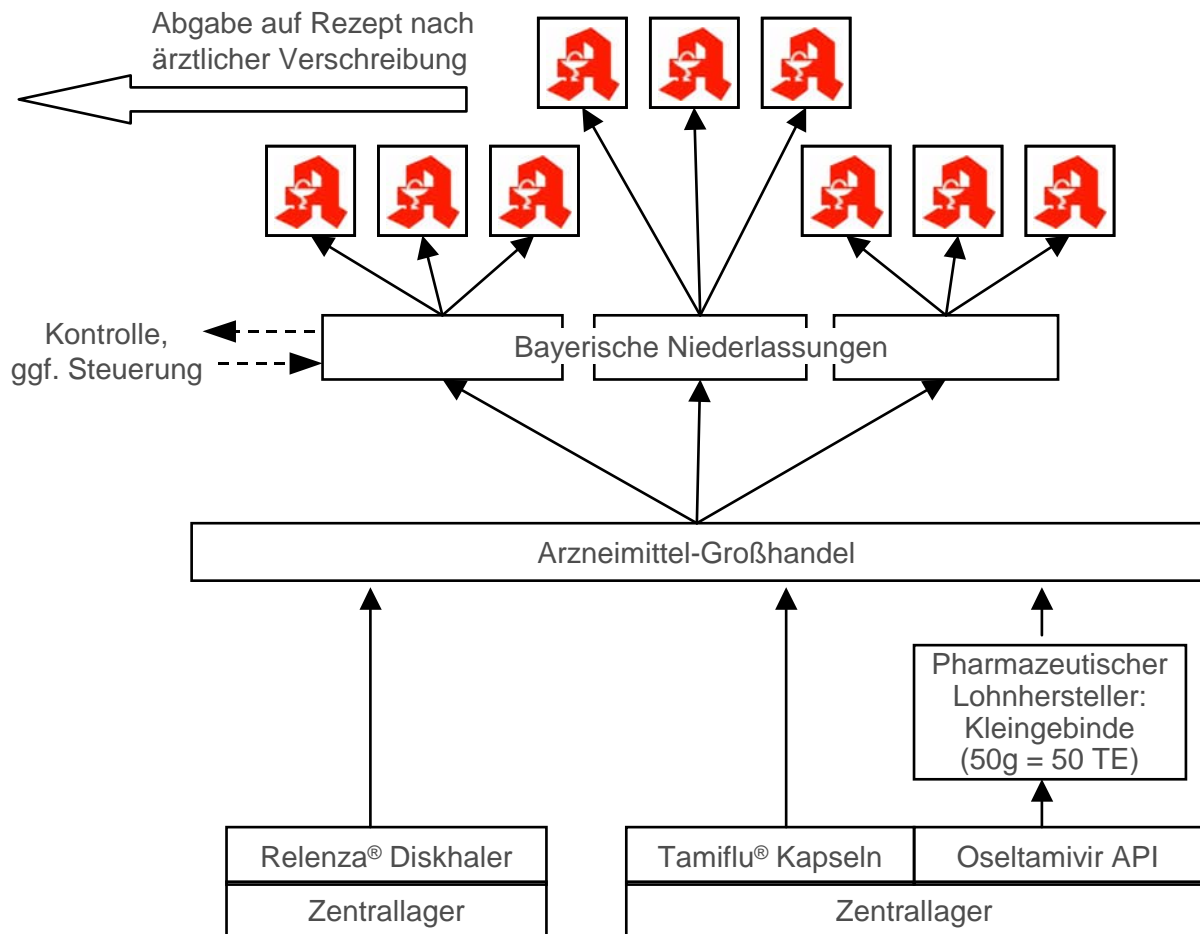


Abbildung 6: Verteilung staatlich bevorrateter antiviraler Arzneimittel

### 3.7.4 Eigenbevorratung

Die GMK begrüßt und unterstützt ergänzende Möglichkeiten sachgerechter, eigenverantwortlicher Vorsorge von Institutionen (Beschluss vom 15.12.2005). Eine rechtliche Grundlage

für eine Bevorratung auch privater Unternehmen (z.B. Krankenhäuser, Betriebe) mit antiviralen Arzneimitteln findet sich im § 47 Abs. 1 Nr. 5 des Arzneimittelgesetzes (AMG). Demnach können Unternehmen unter bestimmten Voraussetzungen als eigene Bevorratungsstelle für antivirale Arzneimittel benannt werden. Die Bedingungen für die Anerkennung als sogenannte zentrale Beschaffungsstelle sind im § 47 Abs. 2 AMG aufgeführt: Die zu benennende Stelle

- darf nur für den Eigenbedarf des Unternehmens bevorraten;
- muss unter der fachlichen Leitung eines Apothekers stehen; ggf. ist ein entsprechender Vertrag mit einem externen Apotheker zu schließen;
- muss über zur Lagerung der Arzneimittel geeignete Räumlichkeiten verfügen. Darüber hinaus sind Vorkehrungen zu treffen, die den Zutritt Unbefugter verhindern.

Die Anerkennung als zentrale Beschaffungsstelle erfolgt durch die für die Überwachung des Arzneimittelverkehrs zuständige Landesbehörde - in Bayern die örtlich zuständige Regierung - im Benehmen mit dem BMG und hat zur Folge, dass das jeweilige Unternehmen in eigener Verantwortung und Zuständigkeit Verträge mit den in Frage kommenden pharmazeutischen Herstellern abschließen kann.

Prinzipiell können auch Bürger antivirale Arzneimittel auf Privatrezept erhalten und diese privat einlagern. Neben der Gefahr einer weiteren Verknappung des ohnehin begrenzten Arzneimittelangebots besteht dabei allerdings auch die Gefahr einer unkontrollierten Einnahme mit dem Risiko von Fehlindikation, Fehldosierung und der Begünstigung von Resistenzentwicklungen. Aufgabe des verordnenden Arztes ist es dabei, seiner Sorgfalts- und Aufklärungspflicht nachzukommen und ggf. mit dem Patienten zu vereinbaren, vor Einnahme des Präparats mit dem Arzt nochmals Kontakt aufzunehmen, um so dem Anliegen einer gezielten, strengen Indikationsstellung und adäquater Einnahme gerecht zu werden (s. a. <http://www.bundesaerztekammer.de/30/Richtlinien/Empfidx/Influenza.pdf>).

## **3.8 Arbeitsschutz**

### **3.8.1 Gesetzliche Grundlagen**

Die Biostoffverordnung (BioStoffV) regelt den Schutz der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.

Konkrete Handlungsempfehlungen für Arbeitgeber und Beschäftigte erstellt der Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS). Auf die ABAS-Beschlüsse 608 („Empfehlung spezieller Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Infektionen durch den Erreger der Klassischen Geflügelpest“) und 609 („Arbeitsschutz beim Auftreten von Influenza unter besonderer Berücksichtigung des Atemschutzes“) wird verwiesen. Die aktuellen Versionen

sind auf der Website der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) verfügbar: <http://www.baua.de/>

Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass er die Anforderungen der BioStoffV erfüllt, wenn er die ABAS-Beschlüsse einhält. Der Arbeitgeber braucht diese Empfehlungen nicht umsetzen, wenn andere gleichwertige Schutzmaßnahmen getroffen werden. Die Gleichwertigkeit ist auf Verlangen des Gewerbeaufsichtsamts nachzuweisen.

Neben den ABAS-Beschlüssen sind folgende Regeln und Normen für die Gefährdungsbeurteilung hilfreich:

- BGR 189 Einsatz von Schutzkleidung
- BGR 190 Benutzung von Atemschutzgeräten
- DIN EN 149 Filtrierende Halbmasken
- BGR/GUV-R 250/TRBA 250 Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege
- TRBA 100 Schutzmaßnahmen für gezielte und nichtgezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien
- TRBA 230 Landwirtschaftliche Nutztierhaltung
- TRGS 512 Tötung von Tieren durch Begasung

### **3.8.2 Arbeitsschutzausrüstungen**

Die persönliche Arbeitsschutzausrüstung muss auch im Pandemiefall für die jeweilige Tätigkeit geeignet sein und vom Arbeitgeber beziehungsweise vom Sachaufwandsträger in der benötigten Anzahl zur Verfügung gestellt, d.h. beschafft, unterhalten und bezahlt werden. Der Bedarf ist vom Arbeitgeber durch die Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, wobei auch die Informationen, Regeln und Vorschriften der Unfallversicherungsträger zu berücksichtigen sind.

Die Gefährdungsbeurteilung ist erforderlichenfalls sich ändernden Gegebenheiten anzupassen (§ 3 Abs. 1 ArbSchG).

Die Prüfanforderungen an FFP Halbmasken regelt die DIN EN 149 „Atemschutzgeräte - Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“. Die Bezeichnung „FFP Halbmaske“ garantiert damit eine definierte Qualität und Schutzwirkung, die vom Fabrikat unabhängig ist. Technische Prüfungen haben gezeigt, dass es bei mehrlagigem Mund-Nasen-Schutz vom Fabrikat abhängt, ob die Filterwirkung an eine FFP1 Maske heranreicht. Epidemiologische Untersuchungen während der SARS-Epidemie haben gezeigt, dass mehrlagiger Mund-Nasen-Schutz einen guten Infektionsschutz bietet.

Die in der BGR 190 Tabelle 2 genannten Tragezeitbegrenzungen für Halbmasken sind lediglich Richtwerte, die mit der körperlichen Belastung durch den Atemwiderstand begründet werden. Sie sind kein Maßstab für die Wirkungsdauer. Eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach G 26 „Atemschutzgeräte“ ist bei FFP1 Masken nicht notwendig und kommt bei FFP2 und FFP3 Masken bei arbeitstäglichen längeren Einsätzen in Betracht. Partikelfiltrierende Halbmasken sind als Einmalartikel nicht für den wiederholten Gebrauch bestimmt. Staatliche Bevorratung ist für den Normalfall nicht vorgesehen. Für Personen oder Institutionen, die auf staatliche Anordnung hin zur Seuchenbekämpfung herangezogen werden, werden die Schutzausrüstungen durch den Staat gestellt.

### **3.8.3 Medikamentöse antivirale Prophylaxe**

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung geeigneter persönlicher Schutzmaßnahmen ist eine Exposition und damit eine arbeitsbedingte Infektion vermeidbar. Im Rahmen des Arbeitsschutzes ist nur eine postexpositionelle medikamentöse Prophylaxe möglich. Der Beschäftigte muss aufgrund seiner Tätigkeit nach BioStoffV exponiert gewesen sein. Die Indikation zur postexpositionellen Prophylaxe bei Beschäftigten kann nur durch eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung gem. § 15 Abs. 2 Nr. 4 BioStoffV gestellt werden, wenn im Einzelfall mit einem erhöhtem persönlichen Risiko eines schweren Krankheitsverlaufs zu rechnen ist. Der Beschäftigte kann diese Angebotsuntersuchung ablehnen.

Der Arbeitgeber bzw. der Sachaufwandsträger hat die Kosten des Arztbesuches zur Indikationsstellung und Verschreibung des antiviralen Medikaments zu ermöglichen und die Kosten des Medikaments zu übernehmen.

Betrieben, Behörden, Krankenhäusern und Arztpraxen etc. steht es frei, für ihre Beschäftigten antivirale Medikamente zur Prophylaxe auf eigene Kosten zu bevorraten (Voraussetzungen Kapitel 3.7.4). Aber auch in diesen Fällen ist die Abgabe des Medikaments an den einzelnen Beschäftigten nur nach individueller ärztlicher Indikationsstellung und Verschreibung zulässig.

### **3.8.4 Vorbereitungen der Arbeitgeber auf die Pandemie**

Alle Institutionen, die durch eine Pandemie betroffen sein können (Behörden, Hilfsorganisationen, Hilfseinrichtungen, Rettungsdienste, Dienstleistungsunternehmen, soziale Einrichtungen, Gewerbebetriebe u. a), sind aufgerufen, sich rechtzeitig mit Arbeitsschutzausrüstungen einzudecken, da Engpässe zu erwarten sind, wenn die Pandemie ausgebrochen ist.

Konkrete Auskünfte zu Arbeitsschutzmaßnahmen erteilen Betriebsärzte, Sicherheitsfachkräfte, Unfallversicherungsträger/Berufsgenossenschaften und die Gewerbeaufsichtsämter bei den Bezirksregierungen.

Auf der Website des Robert Koch Instituts gibt es Hinweise für die Gestaltung eines Pandemie-Krisenplans für Unternehmen: <http://www.rki.de/>

## **3.9 Kommunikation und Information**

### **3.9.1 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**

Beim Auftreten erster Pandemiefälle im Ausland und erst recht in Bayern muss von einer erheblichen Verunsicherung und einem großen Informationsbedürfnis der Bevölkerung ausgegangen werden. Hier ist schnelle, sachliche und umfassende Information geboten, insbesondere um Unruhe in der Bevölkerung oder gar Panik entgegenzuwirken.

Von entscheidender Bedeutung ist die inhaltliche Klarheit, Transparenz und Widerspruchsfreiheit der veröffentlichten Informationen sowohl auf den einzelnen Ebenen des ÖGD wie auch gegenüber anderen, öffentlich zugänglichen Informationsquellen. Daher wird die Öffentlichkeitsarbeit im Pandemiefall von der Pressestelle des StMUGV federführend koordiniert. Die Pressestelle des LGL unterstützt dabei und arbeitet zu. Die ungehinderte Kommunikation zwischen StMUGV, StMI, LGL, Regierungen und Kreisverwaltungsbehörden ist dabei für eine funktionierende Öffentlichkeitsarbeit essentiell.

Die Vorbereitung von Informationsmaterialien und Merkblättern für verschiedene Kommunikationswege (Internet, Telefonansage, Telefonhotline, Email, Flugblätter etc.) ist wesentlicher Teil der Pandemievorbereitung des ÖGD. Die Vorlagen werden in verständlicher und übersichtlicher Form aktuell abgefasst. Geplant ist eine Veröffentlichung im Internet unter [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de), so dass die Bürger bzw. Einrichtungen jederzeit Informationen abrufen können. Die entsprechenden Seiten werden mit der Internetseite des StMUGV verlinkt. Bei der Zusammenstellung des Informationsmaterials orientiert man sich dabei zweckmäßiger Weise an den von nationalen (RKI) und supranationalen (EU, WHO) Institutionen zur Verfügung gestellten Publikationen ([www.who.int](http://www.who.int) ; [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) ; [www.ecdc.eu.int](http://www.ecdc.eu.int) ; [www.rki.de](http://www.rki.de)).

### **3.9.2 Information der Fachöffentlichkeit**

Die Fachöffentlichkeit (Ärzte, Pflegedienste, Alten- und Pflegeheime sowie Krankenhäuser) erhält Informationen zu den Punkten

- Hygiene, Desinfektionsmaßnahmen
- Isolationsmaßnahmen
- Prävention und Therapie (Impfung, antivirale Medikation)



- Pflege
- Diagnostik einschließlich Probenahme und Probentransport

Vor Ausbruch einer Pandemie wird die Fachöffentlichkeit zur Vorbereitung und ggf. Einübung von Handlungsweisen gezielt informiert.

Während einer Pandemie wird die Fachöffentlichkeit z.B. über Internetforen oder unter Einschaltung von Berufsverbänden gezielt informiert.

### **3.9.3 Kommunikation der Einsatzkräfte**

Im Falle einer Influenzapandemie ist die Kommunikation innerhalb des ÖGD wie auch mit Krisenstäben und anderen Einsatzkräften von entscheidender Bedeutung und wird durch kompatible Kommunikationsmittel gesichert.

### **3.9.4 Informationsmanagement in den einzelnen Pandemiephasen**

Nach Vorgaben des StMUGV und in enger Abstimmung mit der Pressestelle des StMUGV leistet das LGL in den Pandemiephasen 4 bis 6 folgende Beiträge:

#### **3.9.4.1 Phase 4 und 5**

Angebot für Experten (Gesundheitsämter, Ärzte, Krankenhäuser):

- Informationen für den ÖGD (einschließlich des Ärztlichen Dienstes der Polizei als einer besonderen Behörde des ÖGD), niedergelassene Ärzte und Krankenhäuser mit mindestens wöchentlicher Aktualisierung, z.B. über Internetforen
- Der wöchentliche LGL Monitor Infektionsepidemiologie wird um die Rubrik „Influenzapandemie“ erweitert und diese Rubrik wird im Internet verfügbar gemacht sowie weiterhin per Email-Verteiler versandt.
- Info- und Merkblätter für ÖGD einschließlich Polizeiärztlichen Dienst, Flughafenärztlichen Dienst, Arztpraxen, Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime werden per Internet zur Verfügung gestellt.

Einrichtung einer Telefonhotline für fachliche Fragen als Angebot für die Bevölkerung und Journalisten:

- Freischaltung einer vorbereiteten Internetseite „Influenzapandemie“ mit ständig aktualisierten Informationen nach Absprache und nach Koordination durch das StMUGV
- Bereitstellung von allgemeinverständlichen Informationen und Verhaltensmaßregeln
- Einrichtung eines Bürgertelefons in Absprache und nach Koordination durch das StMUGV

### 3.9.4.2 Phase 6

Nachstehende Maßnahmen verstehen sich als Ergänzung des Angebots von Phase 4 und 5.

Angebot für Experten (ÖGD einschließlich Polizeiärztlichen Dienst, Ärzte, Krankenhäuser):

- Laufende Aktualisierung der Information z.B. über Internetforen
- Meldedaten für Bayern werden landkreisweise zusammengefasst, im Internetforum bereit gestellt und laufend aktualisiert.
- Die Rubrik „Influenzapandemie“ des LGL Monitor Infektionsepidemiologie wird laufend aktualisiert und im Internet verfügbar gemacht.
- Die Telefonhotline bleibt bestehen und wird ggf. erweitert.

Angebot für die Bevölkerung und Journalisten:

- Die Internetseite „Influenzapandemie“ wird laufend aktualisiert.
- Das Bürgertelefon bleibt bestehen und wird ggf. erweitert.

## 4. Strukturen zur Krisenbewältigung

Grundsätzlich soll auch im Falle einer Influenzapandemie auf bereits vorhandene Systeme und Strukturen im Rahmen vorhandener Regelungen, Aufgaben- und Verantwortungsbereiche zurückgegriffen werden. Für die Bewältigung einer Pandemie sollen sich die einzelnen Akteure eigenverantwortlich vorbereiten. Für einen Gesamterfolg müssen sie in Zusammenarbeit und aufeinander abgestimmt handeln (s. a. Kapitel 2 und Kapitel 5).

Ziel muss es zunächst sein, krisenhafte Situationen möglichst zu vermeiden. Dies wird allerdings – auch in Abhängigkeit der Eigenschaften des noch unbekanntes neuen Erregers – möglicherweise trotz aller Bemühungen nicht oder nur bedingt gelingen können. Für die Bewältigung von Krisenszenarien stehen in Bayern effektive Strukturen zur Verfügung.

### 4.1 Einrichtung einer Koordinierungsgruppe auf oberster Landesebene zur Krisenbewältigung unterhalb der Schwelle zur Katastrophe

Ein wichtiges Instrument zur wirksamen Bewältigung einer Pandemiekrise auf oberster Landesebene ist die Einrichtung einer Koordinierungsgruppe nach den Richtlinien für die Bewältigung großräumiger Gefährdungslagen und anderer koordinierungsbedürftiger Ereignisse (AllMBl Nr. 22/1990, S.774). Damit soll das Fortschreiten der Krise bis auf die Stufe des Katastrophenfalls verhindert werden.

Die Koordinierungsgruppe wird auf Veranlassung eines unmittelbar betroffenen Ressorts einberufen mit dem Ziel, die Abstimmung der erforderlichen Maßnahmen sicherzustellen. Im

Falle einer Influenzapandemie ist das unmittelbar betroffene, damit fachlich federführende Ressort das StMUGV.

Grundsätzlich sollen in der Koordinierungsgruppe alle Ressorts/Fachbereiche vertreten sein, die mit ihrem Sachverstand und ihren technisch/materiellen Hilfemöglichkeiten zur Bewältigung der Gefährdungslage beitragen können. Externe Sachverständige können bei Bedarf hinzugezogen werden. Im Pandemiefall müssten der Koordinierungsgruppe wohl alle Ressorts sowie weitere Stellen, insbesondere die Hilfsorganisationen, die Bundeswehr, der Landesfeuerwehrverband etc., angehören.

Im Rahmen der Koordinierungsgruppe handelt jedes Ressort mit seinem Instrumentarium in Abstimmung mit den anderen. Die Koordinierungsgruppe hat keine Führungsaufgaben oder sonstigen zentralen Befugnisse oder Zuständigkeiten.

Für Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Eindämmung der Ausbreitung der Erkrankung stellt das Seuchenrecht weitreichende Befugnisse zur Verfügung (s. a. Kapitel 5.2.1).

#### **4.2 Einrichtungen zur Krisenbewältigung unterhalb der Schwelle zur Katastrophe auf der Ebene der Regierungen und Kreisverwaltungsbehörden.**

Auch auf der Ebene der Regierungen und Kreisverwaltungsbehörden können nach der in Kapitel 4.1 zitierten Richtlinie (ebenda, Ziffern 2.1.2.4 ff) fachübergreifende Koordinierungsgruppen zur Bewältigung einer möglichen Gefährdungslage einberufen werden. Die Einberufung der Koordinierungsgruppen der Regierungen und Kreisverwaltungsbehörden geschieht dabei auf Veranlassung der Koordinierungsstelle am StMI. Diese Koordinierungsgruppen dienen der verwaltungsinternen Koordination, externe Sachverständige können bei Bedarf hinzugezogen werden.

Insbesondere die in der interpandemischen Phase stattfindende gemeinsame Planungsarbeit unter Koordination und Federführung des ÖGD kann dazu beitragen, dass im Pandemiefall Strukturen zur Krisenbewältigung bereits zur Verfügung stehen und die rasche gegenseitige Information gewährleistet ist. Hierzu ist eine enge Abstimmung vor Ort mit den Ärztlichen Kreis- und Bezirksverbänden, der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns, den regionalen Krankenhäusern sowie den Apotheken unabdingbar.

#### **4.3 Katastrophenschutz und Katastrophenfall bei einer Pandemie**

Eine Katastrophe ist gemäß Art. 1 Abs. 2 des Bayerischen Katastrophenschutzgesetzes (BayKSG) ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder die natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung

nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn unter Leitung der Katastrophenschutzbehörde die im Katastrophenschutz mitwirkenden Behörden, Dienststellen, Organisationen und die eingesetzten Kräfte zusammenwirken.

Der Ausbruch einer Influenzapandemie an sich bzw. das Auftreten erster Krankheitsfälle im Zuge einer Pandemie ist keine Katastrophe nach dieser gesetzlichen Definition.

Die Feststellung des Katastrophenfalls nach Art. 4 Abs. 1 BayKSG und damit die Übernahme der Einsatzleitung durch die Katastrophenschutzbehörde wird dann erfolgen, wenn die Voraussetzungen des Art. 1 Abs. 2 BayKSG erfüllt sind. Dies ist möglicherweise dann gegeben, wenn infolge der Pandemie die Anzahl der Erkrankten nur mehr durch Katastrophenschutzmaßnahmen bewältigt werden kann oder Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich werden, um wegen hoher Erkranktenzahlen ausfallende Infrastruktur zu ersetzen.

Das StMI sowie die Regierungen und Kreisverwaltungsbehörden haben nach Art. 3 des Bayerischen Katastrophenschutzgesetzes (BayKSG) die Aufgabe, das notwendige organisatorische Instrumentarium zur Abwehr von Katastrophen zur Verfügung zu stellen. Dazu zählen Alarmierungspläne, Katastrophenschutzpläne und Vorschriften zur Führung der Einsätze.

Unberührt lässt das Bayerische Katastrophenschutzgesetz den Grundsatz, dass jedes Ressort auch in Krisenzeiten für seine Aufgaben fachlich federführend zuständig ist. Dies setzt effektive Fachplanungen durch die jeweiligen Fachressorts zur Bewältigung auch von Katastrophenfällen voraus. Diese Fachplanungen und Vorhaltungen müssen dann ggf. in gemeinsamer Arbeit von Fachdienststellen und Katastrophenschutzbehörden um Katastrophenschutzplanungen ergänzt werden.

Einer Anpassung bzw. Überprüfung der Meldewege im Katastrophenschutz bedarf es nicht. Die Meldewege des Katastrophenschutzes sind eindeutig festgelegt und funktionieren. Es existieren keine speziellen Katastrophenschutzsonderpläne „Seuchen“. Alle verfügbaren Ressourcen, die ggf. auch zur Bewältigung eines Seuchengeschehens benötigt werden, sind im allgemeinen Katastrophenschutzplan einer jeden Kreisverwaltungsbehörde / kreisfreien Stadt erfasst und auf dem aktuellen Stand gehalten.

Im Katastrophenfall kommt die Kostenregelung des Bayerischen Katastrophenschutzgesetzes zur Anwendung. Zu Kostenregelungen unterhalb der Katastrophenschwelle gibt es keine verbindlichen Festlegungen.

Dritte können nach Art. 9 BayKSG auch im Katastrophenfall nur unter Beachtung der Verhältnismäßigkeitsgrundsätze dann in Anspruch genommen werden, wenn keine mildereren Mittel zur Verfügung stehen.

Bayerisches Katastrophenschutzgesetz:

<http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/service/gesetzeundvorschriften/katastrophgesetz.pdf>

## 5. Hinweise für die verschiedenen Akteure

### 5.1 Allgemeine Hinweise

In der Pandemie findet sich folgende Situation, die alle Akteure in unterschiedlicher Art und Weise fordert:

- Krankheitsbedingter Personalausfall
- Zusätzliche Belastungen für Krankenversorgung
- Einschränkung der Dienstleistungen
- Einschränkung des Warenverkehrs
- Einschränkung des Personenverkehrs
- Wirtschaftliche Einbußen

Wie in Kapitel 2.1 ausgeführt, sind alle verantwortlichen Institutionen und Ebenen aufgefordert, sich eigenverantwortlich auf eine mögliche Pandemie vorzubereiten (GMK-Beschluss vom 15.12.2005). Die GMK empfiehlt, dies in Abstimmung mit den zuständigen Gesundheitsbehörden vorzunehmen. Auf lokaler Ebene sind dies die Gesundheitsämter bzw. die Kreisverwaltungsbehörden.

Dabei gelten grundsätzlich für alle Akteure:

- Prüfung der Notwendigkeit und Möglichkeiten kurzfristiger organisatorischer Anpassungen (Betriebsabläufe) oder personeller Umstrukturierungsmaßnahmen, z.B. flexible Verwendung von Mitarbeitern, Heimarbeitsplätze
- Prüfung der Notwendigkeit und Möglichkeiten einer Rekrutierung von zusätzlichem Personal, z.B. freiwilligen Helfern, Fachpersonal im Ruhestand
- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, insbesondere auch im Bereich des Arbeitsschutzes (s. a. Kapitel 3.8)
- ggf. Anpassung der Hygienepläne

Im Weiteren werden weitere spezifische Hinweise für die einzelnen Akteure gegeben.

## 5.2 Öffentlicher Gesundheitsdienst

Bereits in der interpandemischen Phase kommt dem ÖGD eine zentrale und koordinierende Rolle in der Vorbereitung auf den Pandemiefall zu.

Die Aufgaben des ÖGD sind insbesondere im IfSG und GDVG beschrieben. Sie betreffen v. a.

- Surveillance, Früherkennung und Meldewesen (s. a. Kapitel 3.2 und 3.4)
- Seuchenhygienische Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten (s. a. allgemeine Hygieneregeln: Kapitel 3.5, Seuchenrecht: Kapitel 5.2.1)
- Koordinierungsaufgaben als fachlich zuständige Behörden

Die Koordinationsaufgaben umfassen insbesondere:

- Mitarbeit im Krisenstab Landratsamt/kreisfreie Stadt: Information und fachliche Beratung der Krisen- und Katastrophen-Reaktionsstrukturen der Landkreise, d.h. örtliche Vernetzung von Krisenstäben, Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst/-Transport, Katastrophenschutz
- Mithilfe bei der Überprüfung bzw. Anpassung der bereits bestehenden allgemeinen regionalen Katastrophenpläne
- Mithilfe bei Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen im Vorfeld
- Dialog mit dem Ärztlichen Kreisverband bei der Pandemievorbereitung auf Kreisebene (s. a. Kapitel 3.1 und 5.2.4)
- Beratung bei der Ressourcenplanung für das Bestattungswesen
- Schärfung des Risikobewusstseins für eine mögliche Influenzapandemie und Aufruf zu vorbereitenden Maßnahmen zur Verminderung des Risikos bei verschiedenen Einrichtungen, z.B. durch Empfehlungen zur Vorbereitung

### 5.2.1 Seuchenhygienische Maßnahmen und deren rechtliche Aspekte

Im Pandemiefall kann durch seuchenhygienische Maßnahmen eine Weiterverbreitung der Erkrankung verzögert bzw. verhindert werden (s. a. Kapitel 3.5). Die Aufgabe des ÖGD geht hier weit über den Schutz des Einzelnen hinaus und hat den Schutz der gesamten Bevölkerung im Blickpunkt.

Die staatlichen Behörden sind im Pandemiefall zu Eingriffsmaßnahmen befugt. Folgende Szenarien sind denkbar:

- Szenario 1: Der Ausbruch der Pandemie ist von der WHO festgestellt worden, die Pandemie hat aber Europa und Deutschland noch nicht erreicht
- Szenario 2: Der Ausbruch der Pandemie ist von der WHO festgestellt worden, erste Pandemiefälle bzw. Verdachtsfälle sind in Deutschland aufgetreten

### 5.2.1.1 Bestimmung der Eingriffsbefugnisse

Als Rechtsgrundlage für Eingriffsmaßnahmen kommen bei beiden Szenarien §§ 28 ff. IfSG und nicht §§ 16 ff. IfSG in Betracht. Während die Generalklausel des § 28 IfSG zu Maßnahmen zur „Bekämpfung“ einer übertragbaren Krankheit, d.h. zur Verhinderung der Verbreitung einer bereits ausgebrochenen übertragbaren Krankheit ermächtigt, setzt § 16 IfSG früher an und erlaubt vor Ausbruch einer übertragbaren Krankheit Maßnahmen zur „Verhütung“, d.h. zur Verhinderung der Entstehung einer übertragbaren Krankheit – allerdings mit der Folge, dass in diesen Fällen unter Umständen Entschädigungen nach § 65 IfSG zu leisten sind. In beiden vorgegebenen Szenarien geht es um die Verhinderung oder zumindest die Verzögerung der Ausbreitung einer bereits ausgebrochenen Pandemie. Damit ist nach dem hiesigen Normverständnis bei beiden Szenarien der Anwendungsbereich für die Eingriffsermächtigung des § 28 IfSG eröffnet mit der Folge, dass die Entschädigungspflicht nach § 65 IfSG nicht ausgelöst wird. Auf § 16 IfSG ist lediglich dann zurückzugreifen, wenn schon vor Ausbruch der Pandemie Maßnahmen mit Eingriffscharakter getroffen werden sollen, um z.B. ein Übergreifen der Vogelgrippe auf den Menschen in Deutschland zu verhindern.

### 5.2.1.2 Beachtlichkeit der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV)

Sofern die vorgesehenen Maßnahmen die Einreise von Personen oder Beförderungsmittel an Grenzübergängen betreffen, sind die als Bundesrecht geltenden Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) der WHO (Gesetz zu den Internationalen Gesundheitsvorschriften vom 25. Juli 1969 vom 1.7. 1971 <BGBl. II 865>, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.8.1974 <BGBl. I 1942> und durch Art. 27 Fünfte ZuständigkeitsanpassungsVO vom 26.2.1993 <BGBl. I 278>) zu beachten. Nachdem die WHO im Mai 2005 eine überarbeitete Fassung der IGV beschlossen hat, hat das BMG angekündigt, den Entwurf für ein Zustimmungsgesetz nach Art. 59 GG vorzulegen, so dass schon jetzt in die Planungen die revidierten IGV einbezogen werden sollten.

### 5.2.1.3 Zuständige Behörde

Zuständig für Maßnahmen auf der Grundlage von § 28 IfSG sind gemäß § 1 der Verordnung zur Ausführung des IfSG vom 15. Januar 2001 (GVBl. 2001, S. 30), zuletzt geändert am 2. August 2005 (GVBl. 330), die Kreisverwaltungsbehörden. Mögliche Maßnahmen nach IfSG werden in Tabelle 8 dargestellt. Entschädigungsregeln für Eingriffsmaßnahmen Im Einzelfall richten sich nach § 56 IfSG.

Tabelle 5: Eingriffsbefugnisse im Pandemiefall

Maßnahme	Rechtsgrundlage	Szenario 1: Pandemie ausgebrochen, hat aber Deutschland noch nicht erreicht	
		Szenario 2: Erste Pandemiefälle in Deutschland festgestellt	
1. Schließung von Kindergärten und Schulen	§ 28 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 33 IfSG	Begründung der Notwendigkeit zu diesem Zeitpunkt extrem problematisch: Bei Schulen Abwägung gegen Erziehungsauftrag des Staates nach	Notwendigkeit ist fachlich aufgrund der Eigenschaften der Pandemie sowie des Krankheitserregers darzulegen

2. Schließung von Universitäten	§ 28 Abs. 1 Satz 2 IfSG	Art. 7 GG, bei Universitäten Abwägung gegen die Lehr- und Forschungsfreiheit nach Art. 5 GG	
1. Untersagung aller Großveranstaltungen wie Popkonzerte, Fußballspiele, Märkte, Theaterveranstaltungen, Volksfeste 2. Untersagung politischer Großveranstaltungen	§ 28 Abs. 1 Satz 2 IfSG	Begründung der Notwendigkeit zu diesem Zeitpunkt extrem problematisch: Bei kulturellen Großveranstaltungen Abwägung gegen Art. 5 und 12 GG (Meinungsfreiheit, Kunstfreiheit, Berufsfreiheit); bei politischen Veranstaltungen Abwägung gegen Art. 8 GG (Versammlungsfreiheit)	Notwendigkeit ist fachlich aufgrund der Eigenschaften der Pandemie sowie des Krankheitserregers darzulegen
Schließung von Badeanstalten, Freibädern, Saunen	§ 28 Abs. 1 Satz 2 IfSG	Begründung der Notwendigkeit zu diesem Zeitpunkt extrem problematisch	Notwendigkeit ist fachlich aufgrund der Eigenschaften der Pandemie sowie des Krankheitserregers darzulegen
Besuchsverbote in Altenheimen, Krankenhäusern etc.	§ 28 Abs. 1 Satz 2 IfSG	Begründung der Notwendigkeit zu diesem Zeitpunkt extrem problematisch	Notwendigkeit ist fachlich aufgrund der Eigenschaften der Pandemie sowie des Krankheitserregers darzulegen. Zu erörtern ist, dass einfachere Mittel wie z.B. Gesundheitsuntersuchungen vor Zutritt nicht ausreichend sind (Personal kann in gleicher Weise ansteckungsverdächtig sein).
Stilllegung des öffentlichen Nahverkehrs (U-Bahnen)	§ 28 Abs. 1 Satz 2 IfSG	Begründung der Notwendigkeit zu diesem Zeitpunkt extrem problematisch	Notwendigkeit ist fachlich aufgrund der Eigenschaften der Pandemie sowie des Krankheitserregers darzulegen. Zu erörtern ist, inwieweit nicht weniger einschneidende Maßnahmen wie die Verwendung von Schutzmasken etc. ausreichend sind. Maßnahme wird praktisch kaum durchsetzbar sein, weil dann das gesamte öffentliche Leben brach liegt.
Schließung von privaten Großbetrieben	§ 28 Abs. 1 Satz 2 IfSG	Begründung der Notwendigkeit zu diesem Zeitpunkt extrem problematisch	Notwendigkeit ist fachlich aufgrund der Eigenschaften der Pandemie sowie des Krankheitserregers darzulegen. Zu erörtern ist, inwieweit nicht weniger einschneidende Maßnahmen wie Gesundheitsmaßnahmen vor Arbeitsantritt, die Verwendung von Schutzmasken etc. ausreichend sind. Maßnahme wird praktisch kaum durchsetzbar sein, weil mit erheblichen Auswirkungen auf den Wirtschaftsverkehr zu rechnen ist.
1. häusliche Absonderung	§ 28 Abs. 1 Satz 2 2. Hs. IfSG	–	Häusliche Absonderung ist als weniger einschneidende Maßnahme vor einer stationären Absonderung in Betracht zu ziehen.
2. stationäre Absonderung	§ 30 Abs. 1 Satz 2, ggf. Abs. 2 IfSG	–	Stationäre Absonderungen lassen sich im Pandemiefall wohl nur zu Beginn rechtfertigen, um die Verbreitung zu verhindern. Bei einer hohen Verdachts- bzw. Erkranktenrate schon praktisch nicht durchführbar



Gesundheitsmaßnahmen an den Grenzen, wie Befragung, Untersuchung und Nachbeobachtung für Reisende aus den Pandemiegebieten	§ 28 Abs. 1 Satz 1 IfSG	Zu beachten: Art. 23, 32, 45 IGV, insbesondere ausdrückliche Zustimmung des Reisenden notwendig; bei Verweigerung der Zustimmung kann dann jedoch die Einreise nach Art. 31 Abs. 2 IGV verweigert werden oder im Fall einer unmittelbaren Gefahr Gesundheitsmaßnahmen erzwungen werden.	Zu beachten: Art. 23, 32, 45 IGV, insbesondere ausdrückliche Zustimmung des Reisenden notwendig; bei Verweigerung der Zustimmung kann dann jedoch die Einreise nach Art. 31 Abs. 2 IGV verweigert werden oder im Fall einer unmittelbaren Gefahr Gesundheitsmaßnahmen erzwungen werden.
Einreiseverbote für Reisende aus den Pandemiegebieten	§ 28 Abs. 1 Satz 1, ggf. Satz 2 2. Hs. IfSG	Beachtung: IGV, d.h. Einreiseverweigerung nur ausnahmsweise zulässig, insbes. bei Verweigerung von Gesundheitsmaßnahmen. Problematisch ist die Geeignetheit der Maßnahme, wenn keine EU-weite Geltung des Einreiseverbots, da sonst wegen Schengen-Abkommen Reisende aus Pandemiegebieten über die anderen Mitgliedstaaten sich in die Bundesrepublik begeben können	Beachtung: IGV, d.h. Einreiseverweigerung nur ausnahmsweise zulässig, insbes. bei Verweigerung von Gesundheitsmaßnahmen. Problematisch ist die Geeignetheit der Maßnahme, wenn keine EU-weite Geltung des Einreiseverbots, da sonst wegen Schengen-Abkommen Reisende aus Pandemiegebieten über die anderen Mitgliedstaaten sich in die Bundesrepublik begeben können
Einreise- bzw. Landeverbote für Verkehrsmittel aus den Pandemiegebieten 1. in Bezug auf einzelne Verkehrsmittel bei Verdacht auf erkrankte Passagiere 2. Generelles Landeverbot	§ 28 Abs. 1 Satz 1 IfSG	Beachtung Art. 28, 29 IGV, d.h. Landeverbote nur unter engen Ausnahmen möglich, da vorrangig immer Gesundheitsmaßnahmen in Betracht zu ziehen sind. Problematisch ist die Geeignetheit der Maßnahme, wenn keine EU-weite Vorgehensweise, da sonst wegen Schengen-Abkommen Reisende aus Pandemiegebieten über andere Mitgliedstaaten sich in die Bundesrepublik begeben können.	Beachtung Art. 28, 29 IGV, d.h. Landeverbote nur unter engen Ausnahmen möglich, da vorrangig immer Gesundheitsmaßnahmen in Betracht zu ziehen sind. Problematisch ist die Geeignetheit der Maßnahme, wenn keine EU-weite Vorgehensweise, da sonst wegen Schengen-Abkommen Reisende aus Pandemiegebieten über andere Mitgliedstaaten sich in die Bundesrepublik begeben können

### 5.2.2 Maßnahmen und Vorgehen an Flughäfen

Eine besondere Situation in Bezug auf die Einschleppung und Verbreitung hochkontagiöser Krankheiten ist an Flughäfen gegeben, für die im Einzelfall spezielle Regelungen zu treffen sind. Die Vorkehrungen am Flughafen München sind in Anlage 2 beschrieben.

### 5.2.3 Rolle der Task Force Infektiologie des LGL

Die Task Force Infektiologie des LGL steht den Gesundheitsbehörden und den Sicherheitskräften auf Anforderung beratend zur Seite. Dabei ersetzt die Task Force Infektiologie auf keinen Fall den Amtsarzt oder greift in Entscheidungsbefugnisse des Gesundheitsamtes bzw. der Kreisverwaltungsbehörde ein.

Die Task Force Infektiologie des LGL ist rund um die Uhr für die Gesundheitsämter telefonisch erreichbar. Die ausschließlich zur internen Verwendung bestimmte Telefonnummer ist den Gesundheitsämtern bekannt. Diese Telefonnummer ist nur für den Dienstgebrauch bestimmt und darf nicht an die Öffentlichkeit gegeben werden.

Die Task Force Infektiologie kann insbesondere zu folgenden Fragestellungen Expertise und Ratschlag liefern:

- Infektiologische und epidemiologische Hintergrundinformation
- Influenza-Diagnostik, Probenahme und Probentransport (s. a. Kapitel 3.3)
- Erfüllung der Falldefinition, Meldewesen (s. a. Kapitel 3.4)
- Infektionsschutz und Hygienemanagement vor Ort, Reinigung und Desinfektion

#### **5.2.4 Checkliste für den Arzt am Gesundheitsamt**

Siehe Anlage 3.

### **5.3 Ambulante Versorgung**

Grundsätzlich soll im Pandemiefall das bestehende und bewährte System der flächendeckenden Versorgung der Patienten in Arztpraxen genutzt werden. Schwerpunktpraxen oder Fieberpraxen könnten auf Kreisebene zu einer Verknappung des Therapieangebots führen und werden deshalb nicht generell empfohlen, in städtischen Ballungsräumen können sie eine Alternative zur besseren Steuerung der Patientenströme darstellen. Mit einer intensivierten ambulanten Versorgung, insbesondere auch in Alten- und Pflegeheimen, soll eine Überlastung der stationären Krankenversorgung verhindert werden.

In Arztpraxen sollten gemäß der gemeinsamen Empfehlungen von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung (Deutsches Ärzteblatt, Jahrgang 102, Heft 49 vom 9.12.2005) Vorsorgemaßnahmen getroffen werden, um eine weitere Übertragung der Influenza zu vermeiden. Hierzu zählen insbesondere die dort unter Ziffer 5.2 (a. a. O. Seite A3454) angegebenen seuchenhygienischen Maßnahmen, z.B.:

- Beschränkung des Patientenkontakts auf geimpfte Praxismitarbeiter
- Organisatorische Regelungen zur Minimierung von Patient – Patient – Kontakten (z.B. räumliche Trennung von Patientenströmen, ggf. separates Wartezimmer bzw. Versorgung von Patienten mit Fieber und Husten zu definierten Sprechzeiten; Verhaltensregeln für Patienten mit Husten; ggf. Tragen eines mehrlagigen Mund-Nasen Schutzes durch den Patienten)
- Tragen eines mehrlagigen, dichtanliegenden Mund-Nasen-Schutzes durch das Personal Schutzkittel, Handschuhe, Händedesinfektion

Im Rahmen des gesetzlich fixierten Sicherstellungsauftrages obliegt es der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB <http://www.kvb.de/servlet/PB/menu/-1/index.html>) im Pandemiefall, soweit möglich, situationsbezogen weitere Maßnahmen zur Sicherung der ambulanten ärztlichen Versorgung festzulegen. Die KVB klärt über die Kassenärztliche Bundesvereinigung, welche Handlungsmöglichkeiten und welche Regelungserfordernisse im

Vorfeld sowie für den Pandemie- bzw. Katastrophenfall für die KVen im Rahmen des Sicherstellungsauftrages bestehen.

## **5.4 Stationäre Versorgung**

### **5.4.1 Versorgungsstruktur**

Grundsätzlich soll im Pandemiefall das bestehende und bewährte System der flächendeckenden Versorgung der Patienten in Krankenhäusern genutzt werden. Schwerpunktkrankenhäuser oder Fieberkliniken könnten auf Landkreisebene zu einer Verknappung des Therapieangebots führen, zusätzliche Spezialisierungen von medizinischen Einrichtungen sind nicht notwendig.

Die gemäß § 108 SGB V zugelassenen Krankenhäuser (Hochschulkliniken, Plankrankenhäuser und Krankenhäuser mit Versorgungsvertrag) sind nach § 109 Abs. 4 SGB V im Rahmen ihres Versorgungsauftrags zur Krankenhausbehandlung verpflichtet. Der Versorgungsauftrag des einzelnen Krankenhauses wird durch die Zuordnung einer Versorgungsstufe (I bis III und „Fachkrankenhaus“) sowie von Fachrichtungen im Krankenhausplan festgelegt. Insoweit besteht auf Grund des gesetzlichen Versorgungsauftrags hinsichtlich allgemeiner Krankenhausleistungen die Pflicht zur Aufnahme und Behandlung von Influenzapatienten. Die Einrichtung und der Unterhalt der erforderlichen Krankenhäuser ist Aufgabe der Landkreise/Städte in ihrem eigenen Wirkungsbereich (Art. 51 der Landkreisordnung). Bei einem von den zugelassenen Krankenhäusern trotz der unter 5.4.2 beschriebenen Maßnahmen nicht zu bewältigenden massenhaften Anfall von Krankenseinweisungen kann eine Hinzuziehung von Aufnahmekapazitäten von Kur-, Privat- und Rehabilitationskliniken zunächst auf freiwilliger Basis in Frage kommen. Nicht medizinische Einrichtungen wie Turnhallen, Hotels, Bundeswehrkasernen sollen nicht berücksichtigt werden.

### **5.4.2 Krankenhaus-Alarm- und Einsatzpläne**

Gemäß Art. 8 Abs. 1 Satz 1 BayKSG sind die Krankenhäuser in Bayern zur Aufstellung und Fortschreibung von Krankenhaus-Alarm- und Einsatzplänen für interne und externe Gefahrenlagen verpflichtet, die insbesondere auch organisatorische Maßnahmen zur Ausweitung der Aufnahme und Behandlungskapazität vorsehen. Die Pläne sind mit der Katastrophenschutzbehörde und den Trägern benachbarter Krankenhäuser abzustimmen; sie sind diesen und der Rettungsleitstelle zur Verfügung zu stellen.

In Zusammenarbeit zwischen StMI, StMUGV, StMAS und LGL wurden die für die bayerischen Krankenhäuser entwickelten „Hinweise für das Anlegen von Krankenhaus-Alarm- und Einsatzplänen“ um die Erfordernisse bei einer Pandemie erweitert.

Von besonderer Bedeutung sind hierbei folgende Punkte:

- Räumliche Unterbringung von Erkrankten
- Arbeitsschutz (s. a. Kapitel 3.8) und Desinfektionsmaßnahmen (s. a. Kapitel 5.4.3)
- Patiententransport

Abbildung 7 veranschaulicht einen prinzipiell möglichen Ablaufplan im Krankenhaus.

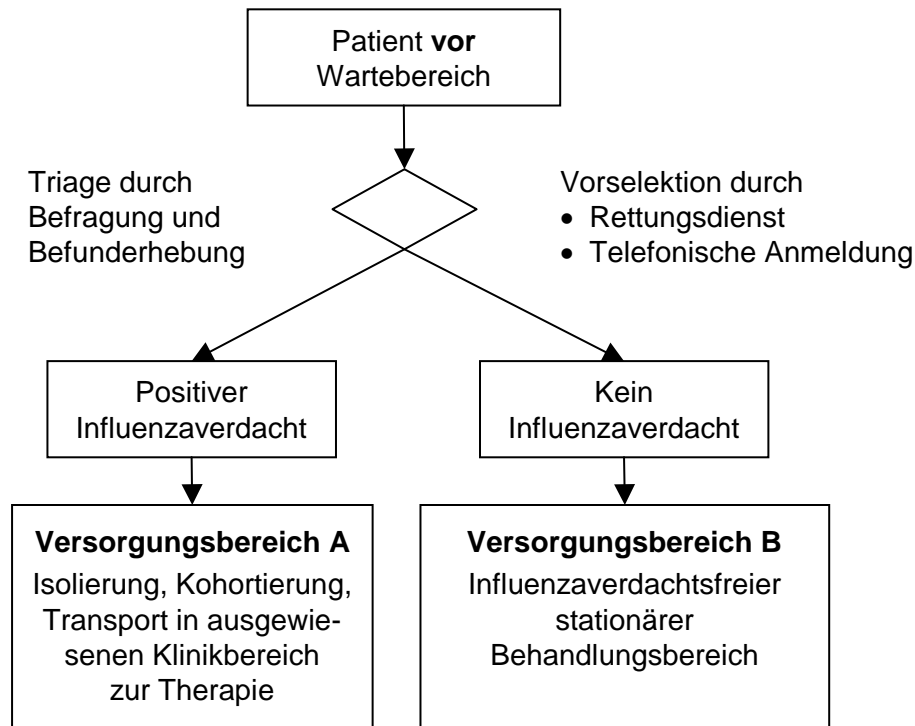


Abbildung 7: Möglicher Ablaufplan im Krankenhaus

Zur Bewältigung eines massenhaften Anfalls von Krankenhauseinweisungen können folgende Maßnahmen notwendig werden:

- Verantwortliche vorzeitige Entlassungen im eigenen Krankenhaus
- Aussetzen von elektiven Aufnahmen im eigenen Krankenhaus
- Aufstocken der Bettenzahl durch Aufstellen von zusätzlichen Betten über die Planbettenzahl hinaus
- Wegen erhöhtem Ausfall des Krankenhausstammpersonals sollte die Möglichkeit der Rekrutierung von „Reservepersonal“ z.B. Medizinstudenten im letzten Ausbildungsabschnitt, Krankenhauspflegeschülern, Personal im Ruhestand etc. geprüft werden
- Regelmäßige Schulung des gesamten Personals über die aktuellen Pandemievorbereitungen durch den Klinikträger

Bereits im Vorfeld zu überprüfen sind:

- Raumluftechnik zur Verhinderung einer nosokomialen Virusausbreitung
- Möglichst zentrale Sauerstoffversorgung, Sauerstoffflaschen nur für Einzelfälle
- Anzahl der Beatmungsgeräte / Aufbereitungskapazitäten / Beatmungsmasken

- Verfügbarkeit zusätzlicher intensivmedizinischer Ausrüstung (Katheter, Infusomaten, Medikamente, Handschuhe, Schutzbrillen etc.)
- Verfügbarkeit von intensivmedizinischen Geräten und zusätzlicher Ausrüstung aus anderen Kliniken und fachfremden Abteilungen durch Austausch
- Schutz des Krankenhauspersonals durch adäquate Vorhaltung von Atemschutzmasken, Schutzbrillen, Schutzkitteln und Handschuhen (in Absprache mit dem Betriebsarzt)
- Ausreichende Verfügbarkeit von Antibiotika zur Behandlung bakterieller Superinfektionen

Zur Versorgung mit antiviralen Arzneimitteln (staatliche Bevorratung für Schlüsselpersonal, Möglichkeit der Eigenbevorratung): Siehe Kapitel 3.7.

### 5.4.3 Hygienepläne

Krankenhäuser gehören zu den Einrichtungen, die gemäß § 36 Abs. 1 IfSG ihre innerbetrieblichen Verfahrensweisen zur Infektionshygiene in Hygieneplänen festlegen müssen (s. a. Kapitel 5.8). Diese Hygienepläne sind von den Betreibern der jeweiligen Einrichtung an mögliche Gegebenheiten, d.h. auch an ein Influenzapandemie-Szenario, anzupassen.

Eine ausführliche Darstellung von für den Pandemiefall allgemein empfohlenen Hygienemaßnahmen findet sich unter

<http://www.rki.de> (Empfehlungen des Robert Koch-Institutes für die Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Verdacht auf bzw. nachgewiesener Influenza) und <http://www.baua.de> (ABAS-Beschluss 609, s. a. Kapitel 3.8).

## 5.5 Apotheken

Grundsätzlich soll im Pandemiefall das bestehende und bewährte System der flächendeckenden Versorgung der Patienten mit Arzneimitteln in Apotheken genutzt werden. Schwerpunktapotheken könnten auf Landkreisebene zu weiten Anfahrtswegen führen und somit einen Teil insbesondere der bayerischen Landbevölkerung von einer schnellen Versorgung fernhalten. Die Apothekerschaft stellt die Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln in Selbstverwaltung sicher.

Zur Bewältigung eines massenhaften Anfalls von Erkrankten (s. a. Kapitel 3.1) können folgende organisatorische Maßnahmen notwendig werden:

- Ausweitung der Öffnungszeiten der Apotheken
- Anpassung des durchgehenden Apotheken-Notfall- und Bereitschaftsdienstes an erhöhten Bedarf
- Möglichkeit der Zulieferung von Arzneimitteln zur häuslichen Versorgung Erkrankter, die eine Apotheke nicht aufsuchen können

### **5.5.1 Vorratshaltung von Arzneimitteln**

Für den „normalen Bedarf“ an Arzneimitteln werden im Rahmen der zivilen Notfallversorgung in Apotheken Arzneimittelvorräte vorgehalten. Der „normale Bedarf“ an Arzneimitteln ist im Rahmen der „Verordnung über den Betrieb von Apotheken (Apothekenbetriebsordnung)“ als „durchschnittlicher Bedarf“ der Apotheke definiert. Die Arten von Arzneimitteln, die zu bevorraten sind, sind in Anlage 2 der Apothekenbetriebsordnung aufgeführt. Dazu zählen neben Antibiotika unter anderem auch fiebersenkende Mittel und Schmerzmittel.

Nach § 15 der Apothekenbetriebsordnung müssen Apotheken die in der Anlage 2 der Verordnung aufgeführten Arzneimittel in einer Menge, die mindestens für den durchschnittlichen Bedarf von einer Woche ausreicht, vorrätig halten.

Krankenhausversorgende Apotheken müssen dies für zwei Wochen und Krankenhausapotheken müssen es zur Sicherstellung der Arzneimittelversorgung der Patienten des Krankenhauses ebenfalls für den Bedarf von zwei Wochen tun.

Zur Verteilung der staatlich bevorrateten antiviralen Arzneimittel: Siehe Kapitel 3.7.3.

## **5.6 Öffentliche Sicherheit und Ordnung**

Wichtige Aufgabe der Akteure im Bereich der Öffentlichen Sicherheit und Ordnung wird im Pandemiefall die Vorbeugung vor massenpsychologischen Phänomenen (z.B. Hysterie, Panik) sein. Besondere Anforderungen stellen sich insbesondere für

- Polizei, Feuerwehr:
  - Lenkung der Verkehrsströme z.B. vor Krankenhäusern, Arztpraxen und Apotheken
  - Sicherheitsaspekte bei Ausbrechen einer Massenpanik
  - Sicherheitsaspekte bei der Verteilung knapper Ressourcen, z.B. antivirale Arzneimittel bei Transport zur Apotheke und in Apotheken
  - Sicherung der zentralen Impfstellen
- Rettungsdienst / Hilfsorganisationen: u. a. erhöhtes Aufkommen an Krankentransporten

Hingewiesen sei auch an dieser Stelle auf die prinzipielle Möglichkeit der (zusätzlichen) eigenverantwortlichen Bevorratung (Kapitel 3.7.4).

## **5.7 Unternehmen und Betriebe**

Neben der Beachtung der allgemeinen Hinweise (Kapitel 5.1) sollten folgende Punkte individuell überprüft werden:

- Identifikation und Analyse zeitkritischer Geschäftsprozesse
- Identifikation der Toleranzgrenzen

- Untersuchung der möglichen Auswirkungen von Krisenszenarien
- Betriebsspezifisches Training und Schulung der Mitarbeiter und Führungskräfte
- Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie für den Krisenfall
- Übung von Krisenszenarien

Zur Eigenbevorratung mit antiviralen Arzneimitteln siehe Kapitel 3.7.4.

Weiterhin erstellt eine Arbeitsgruppe am Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe unter Beteiligung der Länder derzeit eine Handreichung für Firmen für den Pandemiefall. Diese Handreichung wird nach Fertigstellung allen Interessierten zur Verfügung gestellt. Empfehlungen für kleinere und mittlere Betriebe werden vom LGL erarbeitet.

## **5.8 Gemeinschaftseinrichtungen**

Gemeinschaftseinrichtungen sowie weitere in § 36 IfSG genannte Einrichtungen sind verpflichtet, in Hygieneplänen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene festzulegen. Diese Einrichtungen unterliegen der infektionshygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt.

Im Einzelnen handelt es bei Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 33 IfSG um Einrichtungen, in denen überwiegend Säuglinge, Kinder oder Jugendliche betreut werden, d.h. insbesondere Kinderkrippen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Kinderhorte, Schulen oder sonstige Ausbildungseinrichtungen, Heime und Ferienlager oder ähnliche Einrichtungen. Weitere Einrichtungen, die der Einhaltung der Infektionshygiene nach § 36 IfSG unterliegen, sind Krankenhäuser (s. a. Kapitel 5.4.3), Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, Einrichtungen für ambulantes Operieren, Dialyseeinrichtungen, Tageskliniken, Entbindungseinrichtungen, Einrichtungen nach §1 Abs. 1 bis 5 des Heimgesetzes, vergleichbare Behandlungs-, Betreuungs- oder Vorsorgeeinrichtungen, Obdachlosenunterkünfte, Gemeinschaftsunterkünfte für Asylbewerber, Spätaussiedler und Flüchtlinge, sonstige Massenunterkünfte und Justizvollzugsanstalten.

In all diesen Einrichtungen besteht aufgrund des engen Personen-Kontaktes eine besondere Gefahr der Ansteckung mit Influenzaviren und damit der weiteren Ausbreitung einer Erkrankung. Deshalb sind die Hygienepläne dieser Einrichtungen auch an die Möglichkeit einer Influenzapandemie anzupassen. Merkblätter mit Hinweisen für die einzelnen Einrichtungsarten werden vom LGL zur Verfügung gestellt.

Zu beachten sind auch hier die in Kapitel 5.1 beschriebenen allgemeinen Hinweise.

## 5.9 Technische Infrastruktur

Die in Kapitel 5.1 gegebenen allgemeinen Hinweise gelten auch für den Bereich der technischen Infrastruktur. Besondere Beachtung verdienen hierbei Systeme, deren Funktion auch im Pandemiefall (ggf. zumindest eingeschränkt) aufrechterhalten werden soll. Dazu zählen insbesondere:

- Energieversorgung (Strom, Gas, Fernheizung)
- Trinkwasserversorgung
- Entsorgung (Müll, Abwasser)
- Kommunikation (Telefon, Rundfunk, Fernsehen, Internet)
- Verkehrsinfrastruktur

## 5.10 Bürger

Für den einzelnen Bürger sind insbesondere folgende mögliche Auswirkungen einer Influenzapandemie zu bedenken:

- Öffentlicher Personennahverkehr eingeschränkt
- Dienstleistungen eingeschränkt
- Einkaufsmöglichkeiten – auch für Lebensmittel – eingeschränkt
- Selbstversorgung bei Krankheit gefährdet, insbesondere bei Alleinstehenden und älteren Mitbürgern

Schutzmaßnahmen, die der Bürger selbst ergreifen kann, sind insbesondere:

- Beachtung allgemeiner Hygieneregeln (s. a. Kapitel 3.5)
- Ggf. Impfung gegen saisonale Influenza (s. a. Kapitel 3.6.1)
- Ggf. Inanspruchnahme von Arbeitsschutz über den Betriebsarzt (s. a. Kapitel 3.8)

Zur Bewältigung der möglicherweise krisenhaften Situation einer Influenzapandemie ist ein verstärktes Bürgerengagement und die Bereitschaft zur Hilfe gefordert, etwa durch

- Ehrenamtliche Mitarbeit in Hilfsorganisationen
- Rekrutierung von freiwilligen Helfern
- Aufbau von sozialen Netzwerken durch Intensivierung der Nachbarschaftshilfe

Der ÖGD hat v. a. eine beratende Funktion und trägt zur Aufklärung der Bevölkerung bei durch

- Impfberatung



- Beratung bei Fernreisen in Risikogebiete (Hinweise auch im Internet beim Auswärtigen Amt unter <http://www.auswaertiges-amt.de/www/de/laenderinfos/gesundheitsdienst/merkblatt/vogelgrippe.html>)
- Hygieneberatung
- Bereitstellung allgemeiner Informationen zu Verhaltensempfehlungen über die Medien und das Internet (z.B. FAQs)

Zur Eigenbevorratung von antiviralen Arzneimitteln: siehe Kapitel 3.7.4.

## 6. Links zu wichtigen Institutionen

<a href="http://www.auswaertiges-amt.de">www.auswaertiges-amt.de</a>	Auswärtiges Amt
<a href="http://www.blaek.de">www.blaek.de</a>	Bayerische Landesärztekammer
<a href="http://www.blak.de">www.blak.de</a>	Bayerische Landesapothekerkammer
<a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a>	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (u.a. Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA), ABAS-Beschlüsse)
<a href="http://www.bundesaerztekammer.de">www.bundesaerztekammer.de</a>	Bundesärztekammer (u.a. Bekanntmachungen zu Saisonaler Influenza, Vogelgrippe, potenzieller Influenzapandemie)
<a href="http://www.cdc.gov">www.cdc.gov</a>	Centers for Disease Control and Prevention
<a href="http://www.ecdc.eu.int">www.ecdc.eu.int</a>	European Centre for Disease Prevention and Control
<a href="http://www.fli.de">www.fli.de</a>	Friedrich Löffler-Institut
<a href="http://www.gmkonline.de/">www.gmkonline.de/</a>	Gesundheitsministerkonferenz (Beschlüsse der Länder)
<a href="http://www.kbv.de">www.kbv.de</a>	Kassenärztliche Bundesvereinigung
<a href="http://www.kvb.de">www.kvb.de</a>	Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
<a href="http://www.lgl.bayern.de">www.lgl.bayern.de</a>	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
<a href="http://www.pei.de">www.pei.de</a>	Paul Ehrlich-Institut (Informationen u.a. zu Impfstoffen)
<a href="http://www.rki.de">www.rki.de</a>	Robert Koch-Institut (Informationen u.a. zu den Themen Impfen, Influenza, Vogelgrippe)
<a href="http://www.stmas.bayern.de">www.stmas.bayern.de</a>	Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen
<a href="http://www.stmi.bayern.de">www.stmi.bayern.de</a>	Bayerisches Staatsministerium des Innern (Informationen u.a. zu Katastrophen- und Zivilschutz, Rettungsdiensten)
<a href="http://www.stmugv.bayern.de">www.stmugv.bayern.de</a>	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
<a href="http://www.who.int">www.who.int</a>	Weltgesundheitsorganisation

## 7. Anlagen

<b>Anlage 1:</b>	<b>Hinweise zur Entnahme von Rachenabstrichen zum Nachweis von Influenzaviren.....</b>	<b>51</b>
<b>Anlage 2:</b>	<b>Influenzapandemieplanung – Maßnahmen und Vorgehen am Flughafen München (Stand 28.09.2005).....</b>	<b>52</b>
<b>Anlage 3:</b>	<b>Checkliste für den Arzt am Gesundheitsamt .....</b>	<b>56</b>
<b>Anlage 4:</b>	<b>Berechnungen nach dem Modell von Meltzer et al.....</b>	<b>59</b>
<b>Anlage 5:</b>	<b>Merkblatt für Umgang mit an Influenza Verstorbenen .....</b>	<b>62</b>

**Anlage 1: Hinweise zur Entnahme von Rachenabstrichen zum Nachweis von Influenzaviren**

Als Muster die Vorgaben des LGL (Stand 10.10.2005):

Sehr geehrte Frau Kollegin,  
sehr geehrter Herr Kollege,

beiliegend erhalten Sie zum Nachweis von Influenzaviren Rachenabstrichtupfer und das dazugehörige Transportmedium. Die Zuverlässigkeit der Untersuchungsergebnisse hängt sehr von der qualifizierten und frühzeitigen Probennahme ab:

Die Materialentnahme sollte in den ersten Krankheitstagen erfolgen. Bereits ab dem dritten Krankheitstag lässt die Ausscheidung von Influenzaviren nach. Das Untersuchungsmaterial wird am besten mit dem beigelegten Tupfer unter Drehbewegungen bei Sichtkontrolle von der Rachenhinterwand, dem weichen Gaumen bzw. von den Tonsillen abgestrichen. Vor dem Abstrich sollte nicht gegessen oder gegurgelt werden. Falls dies nicht vermeidbar ist, sollte ein zeitlicher Abstand von mindestens 1 Stunde eingehalten werden. Nach der Probenentnahme sollte der Abstrichtupfer im beigelegten Röhrchen mit dem Transportmedium an uns zurück versandt werden. Bitte achten Sie darauf, dass der Stopfen dicht sitzt und die Probe umgehend an uns geschickt wird.

Im Rahmen der Influenzadiagnostik sollte vorzugsweise der Erregernachweis mittels Rachenabstrich versucht werden. Alternativ können auch Nasenabstriche eingesandt werden. Ab dem 5. Krankheitstag kann ergänzend die serologische Diagnostik mit Nachweis von spezifischen IgA-Antikörpern durchgeführt werden. Dazu erbitten wir die Einsendung einer 1. Blutprobe zu Beginn der Erkrankung und ggf. einer 2. Blutprobe ca. 14 Tage später, falls aufgrund des serologischen Befundes der Erstprobe erforderlich.

Bitte vermerken Sie für die schnelle Befundmitteilung von positiven Ergebnissen unbedingt Ihre Faxnummer auf dem Untersuchungsantrag.

Für die Befundinterpretation bitten wir um Angaben zur klinischen Symptomatik auf den Untersuchungsanträgen, insbesondere auch um Angaben zu evtl. durchgeführten Gripeschutzimpfungen.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung:

Dr. Bayer - Tel. 089-31560-380 (Befundauskunft und Beratung);

Frau Zietz - Tel. 089/31560-162 oder Fax -197 (Anforderung von Abstrichtupfern).

Für Ihre Mitarbeit möchten wir uns im Voraus bedanken.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

## **Anlage 2: Influenzapandemieplanung – Maßnahmen und Vorgehen am Flughafen München (Stand 28.09.2005)**

### **Zusammenfassung:**

- Am Flughafen München besteht für das Vorgehen bei hochinfektiösen Erkrankungen ein klar strukturierter Einsatzplan, der sich bei bisher 20 Verdachtsfällen von hochkontagiösen Erkrankungen in der Praxis bestens bewährt hat.
- Diese Struktur sichert ein optimales und unkompliziertes Zusammenwirken von Flughafen (Flughafen München Gesellschaft, flughafenmedizinischer Dienst Medicare mit Hintergrundbereitschaft von vier nvb-Ärzten mit amtsärztlichen Aufgaben nach Dienst und am Wochenende), ÖGD (Gesundheitsamt Erding und bei Bedarf Stadt München), Abt. Infektiologie am Krankenhaus München-Schwabing, Fachbehörden (z.B. LGL Task Force, RKI), Staatsministerien (StMUGV, StMI), Bundes- und Landespolizei, Feuerwehr, Bayerischem Rotes Kreuz, anderen Behörden und Hilfskräften.
- Mit der bestehenden Informationskette kann in Krisensituationen schnell und effektiv zum Schutz der Bevölkerung gehandelt werden.

### **Derzeitiges Szenario:**

Phase 3: Pandemische Warnperiode

- WHO-Definition: Menschliche Infektion(en) mit einem neuen Subtyp, aber keine Ausbreitung von Mensch zu Mensch oder nur in extrem seltenen Fällen bei engem Kontakt
- Bestehende Strukturen und Ablaufpläne decken diese Phase bestens ab.
- Die schnelle Charakterisierung neuer Virus-Subtypen, der frühe Nachweis, die Meldung und Reaktion auf weitere Fälle von Vogelgrippe bei Menschen sind sichergestellt.

### **Mögliche Szenarien in der Zukunft :**

Phase 4:

- WHO-Definition: Kleine(s) Cluster mit begrenzter Übertragung von Mensch zu Mensch. Die räumliche Ausbreitung ist noch sehr begrenzt, so dass von einer unvollständigen Anpassung des Virus an den Menschen ausgegangen werden kann.
- Ziel in der Pandemiestrategie: Das neue Virus sollte innerhalb eines umschriebenen Herdes eingedämmt werden, oder seine Ausbreitung sollte verzögert werden, um Zeit für vorbereitende Maßnahmen einschließlich der Entwicklung von Impfstoffen zu gewinnen.
- In dieser Phase wird unmittelbar obiges Arbeitsgremium (flughafenmedizinischer Dienst, Gesundheitsamt Erding, StMUGV) zusammen mit Verkehrsleitung Flughafen München GmbH einberufen. Dabei werden die weiteren Planungen und Maßnahmen auf der Grundlage der aktuellen Situation und der Einschätzung der Gefahrenlage durch Experten abgestimmt und der bisherige Plan von Phase 3 ergänzt. Dazu gehören z.B.

- Merkblätter für Reisende  
Passiv: Aufliegen an den Infoständen am Flughafen  
Aktiv: Verteilung für Abreisende beim Einchecken durch Fluglinienpersonal und für Ankommende durch Bundesgrenzschutz
- Informationsveranstaltungen des flughafenmedizinischen Dienstes und des Gesundheitsamtes Erding mit allen Fluggesellschaften und Arbeitnehmerinformationen jederzeit im Bedarfsfall
- Informationsveranstaltungen (Einsatzkräfteschutz-PSA) des Gesundheitsamtes Erding mit allen an der Gefahrenabwehr Beteiligten jederzeit im Bedarfsfall
- Bei Erkrankungsverdacht bei Flugpassagieren (siehe RKI-Richtlinien unten) greift die Informationskette aus dem Flugzeug: Patient – Crew – Pilot – Tower – Bodenverkehrszentrale / Einsatzzentralen – Flughafenärztlicher Dienst / Gesundheitsamt bis zum StMUGV (siehe Alarmierungsschema unten).
- Erforderliche Infektionsschutzmaßnahmen nach IfSG in Absprache mit Gesundheitsamt Erding, der Task Force im LGL und StMUGV: z.B. Erfassung der Daten aller Flugpassagiere, genaue Anamneseerhebung, vorübergehende Quarantäne in separatem Flughafenflügel, Temperaturmessung, ggf. Influenzaschnelltest, weitere ärztliche Primärversorgung z.B. in Absprache mit Abt. Infektiologie am Krankenhaus München-Schwabing
- Bei bestätigter Infektionserkrankung Einleitung weiterreichender Maßnahmen durch das Gesundheitsamt Erding, z.B. Flugzeugdesinfektion, Umgebungsuntersuchung, Auffinden von Kontaktpersonen

#### Phase 5 und 6:

- WHO-Definition: Große(s) Cluster, Übergang in pandemische Phase 6 mit zunehmender und anhaltender Übertragung in der Allgemeinbevölkerung
- Ziel in der Pandemiestrategie: Zeit für vorbereitende Maßnahmen durch weitere Bemühungen der Viruseindämmung und Ausbreitungsverlangsamung gewinnen, Minimierung der Auswirkungen der Pandemie
- Das obige Arbeitsgremium entscheidet unmittelbar über ergänzende und weiterführende Maßnahmen zusätzlich zu Phase 4. Mögliche Beispiele hierfür wären:
  - Ein- und Ausreise-Screening z.B. durch Temperaturmessung wenig wirksam, da bereits Ansteckungsfähigkeit 24 Stunden vor Ausbruch der Erkrankung besteht (Unterschied zu SARS!)
  - Mundschutz für das medizinische Personal (mit Ausatemventil), als Behelfsschutz Op-Masken
  - Fluglinien und Personal am Flughafen müssen auffällige Personen sofort bei zuständigen Stellen melden

- Weiterreichende Maßnahmen bei Verdachtsfällen im Reiseverkehr (z.B. Quarantäne, sofortiges Einleiten von Therapie und Prophylaxe evtl. für ganzes Flugzeug)
- Fluglinien bitten, Flüge aus bzw. in die betroffenen Ländern zu streichen
- Einschränkung des Reiseverkehrs nach den Internationalen Gesundheitsvorschriften der WHO erwägen

**Links zu den RKI-Richtlinien:**

RKI-Falldefinition Influenzavirus A/H5(N1):

[http://www.rki.de/cln\\_011/nn\\_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Falldefinition,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Falldefinition](http://www.rki.de/cln_011/nn_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Falldefinition,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Falldefinition)

RKI-Empfehlungen für das Management von Personen mit Verdacht auf aviäre Influenza A/H5(N1):

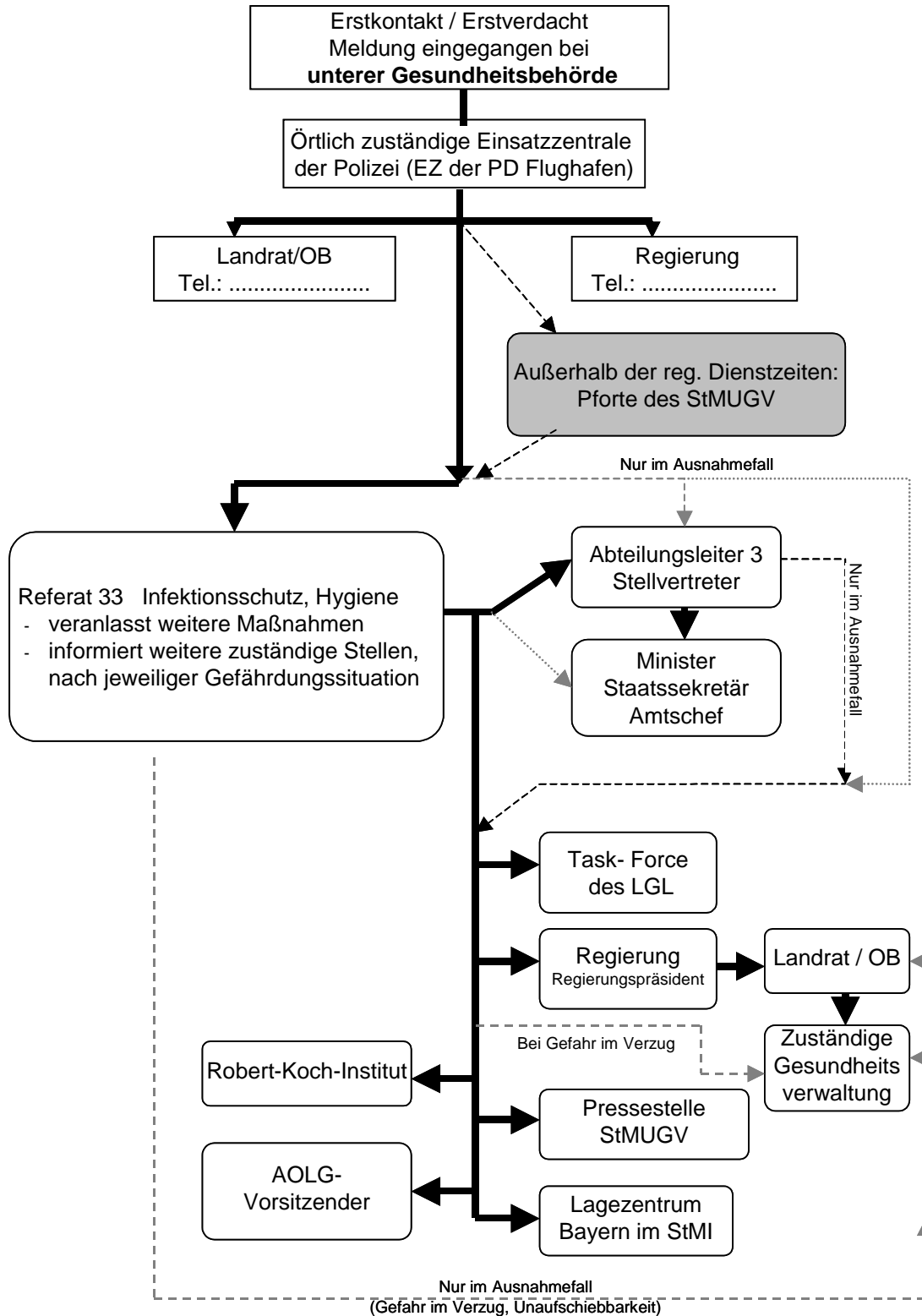
[http://www.rki.de/cln\\_011/nn\\_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Empfehlungen.html](http://www.rki.de/cln_011/nn_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Empfehlungen.html)

RKI-Flussdiagramm – Vorgehen bei Verdacht auf aviäre Influenza A/H5(N1):

[http://www.rki.de/cln\\_011/nn\\_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Flussdiagramm,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Flussdiagramm](http://www.rki.de/cln_011/nn_225576/DE/Content/InfAZ/A/AviaereInfluenza/Flussdiagramm,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Flussdiagramm)

## Alarmierungsschema bei außergewöhnlichen seuchenhygienischen Ereignissen am Flughafen München

(z.B. Auftreten von viralem hämorrhagischem Fieber(VHF), Pest, Pocken oder anderen hochkontagiösen Erkrankungen bzw. nachgewiesener bioterroristischer Freisetzung von Krankheitserregern)





**Anlage 3: Checkliste für den Arzt am Gesundheitsamt**

Aufgabe	To do
<p><b>Zentrale und koordinierende Rolle bei der Vorbereitung auf eine Influenzapandemie auf Landkreisebene</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeit in der Koordinierungsgruppe bzw. im Krisenstab Landratsamt: Information und fachliche Einweisung der Krisen- und Katastrophen-Reaktionsstrukturen der Landkreise, d.h. örtliche Vernetzung von Lagezentren, Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst/-Transport, Katastrophenschutz</li> <li>• Mithilfe bei der Überprüfung bzw. Anpassung der bereits bestehenden allgemeinen regionalen Katastrophenpläne</li> <li>• Mithilfe bei der Schulung von Personal im Vorfeld</li> <li>• Zentrale und koordinierende Rolle bei der Vernetzung der Strukturen auf der jeweiligen Verwaltungsebene unter Einbindung der Ärztlichen Kreis- und Bezirksverbände, der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns, der Krankenhäuser und Apotheken dazu wurden flächendeckend Regionalkonferenzen („Runde Tische“) eingerichtet.</li> <li>• Beratung bei der Ressourcenplanung für das Bestattungswesen (zu erwartende Todesfälle pro 100.000 Einwohner)</li> <li>• Schärfung des Risikobewusstseins für eine drohende Influenzapandemie und Aufruf zu vorbereitenden Maßnahmen zur Verminderung des Risikos bei verschiedenen Einrichtungen, z.B. durch Empfehlungen zur Vorbereitung auf eine Influenzapandemie</li> </ul>	
<p><b>Impfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierung der Impfung mit einem pandemischen Impfstoff unter Zugrundelegung der staatlichen Vorgaben</li> <li>• Weitere Planungen zur Personalgewinnung (Ärzte, Hilfspersonal)</li> </ul>	
<p><b>Krankenhausmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeit im Krankenhaus – Pandemiestab</li> <li>• Erstellung einer Liste aller Krankenhäuser mit Anzahl vorhandenen und aufrüstbaren Betten im Landkreis für den Pandemiefall</li> <li>• Erstellung einer Liste möglicher Vorsorge- und Rehakliniken mit Anzahl vorhandener und aufrüstbarer Betten im Landkreis für den Pandemiefall</li> <li>• Infektionshygienische Überwachung von Krankenhäusern nach § 36 Abs. 1 IfSG und Art. 16 GDVG unter besonderer Berücksichtigung einer möglichen Influenzapandemie gemäß dem überarbeiteten LGL-Leitfaden</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Anforderung: Beratung der Krankenhäuser für die Anpassung der Hygienepläne</li> <li>• Ggf. Mitarbeit bei der Schulung von medizinischem Personal</li> </ul>	
<p><b>Altenheime</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heimbegehungen nach § 12 Heimgesetz, § 36 Abs. 1 IfSG und Art. 16 GDVG unter besonderer Berücksichtigung einer möglichen Influenzapandemie gemäß der überarbeiteten LGL-„Checkliste Hygiene im Alten- und Pflegeheim“</li> <li>• Auf Anforderung: Beratung der Alten- und Pflegeheime für die Anpassung der Hygienepläne</li> </ul>	
<p><b>Gemeinschaftseinrichtungen, z.B. Schulen und Kindergärten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Anforderung: Beratung für die Anpassung der Hygienepläne</li> <li>• Infektionshygienische Überwachung der Gemeinschaftseinrichtungen (siehe Hygieneempfehlungen)</li> <li>• Anordnung notwendiger Seuchenschutzmaßnahmen, ggf. Schließung der Gemeinschaftseinrichtung</li> </ul>	
<p><b>Öffentliche Sicherheit und Ordnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Anforderung: Beratung für die Anpassung der Hygienepläne z.B. im Rettungsdienst</li> <li>• Bereitstellung allgemeiner Handlungsanweisungen z.B. über Hygiene im Internet</li> <li>• Für die Belange der Polizei ist Polizeiärztlicher Dienst der Ansprechpartner, bei anderen Organisationen ist betriebsärztlicher Dienst zuständig</li> </ul>	
<p><b>Unternehmen und Betriebe</b></p> <p>Bereitstellung allgemeiner Handlungsanweisungen z.B. über Hygiene im Internet</p>	
<p><b>Infrastruktur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinkwasser: Beratung zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung</li> <li>• Seuchenhygienische Beratung und ggf. Überwachung bei Müllentsorgung und Abwasserentsorgung</li> <li>• Bereitstellung allgemeiner Handlungsanweisungen über das Internet (z.B. FAQs)</li> </ul>	

<b>Bürger</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Impfberatung</li><li>• Beratung bei Fernreisen in Risikogebiete (Hinweise auch im Internet beim Auswärtigen Amt unter <a href="http://www.auswaertiges-amt.de/www/de/laenderinfos/gesundheitsdienst/merkblatt/vogelgrippe.html">http://www.auswaertiges-amt.de/www/de/laenderinfos/gesundheitsdienst/merkblatt/vogelgrippe.html</a>)</li><li>• Hygieneberatung</li></ul>	
<b>Kommunikation und Information</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mitarbeit bei Pressestelle im Landratsamt</li><li>• Beratung über das Vorgehen im aktuellen Fall</li></ul>	

**Anlage 4: Berechnungen nach dem Modell von Meltzer et al.**

(nach: Nationaler Influenzapandemieplan, www.rki.de; Stand Juni 2005)

Als wahrscheinlichstes Szenario („most likely“) wird von den amerikanischen Autoren eine mittlere Erkrankungsrate von 30 % über einen Zeitraum von 8 Wochen angenommen. Innerhalb dieser 8 Wochen würden 95 % der Fälle erwartet mit einem Höhepunkt der Erkrankungswelle in den Wochen 3 bis 6 (Spitzenwochen 1 bis 4). In diesen 4 Wochen würde mit 68% der Erkrankungsfälle gerechnet (Abbildung 1).

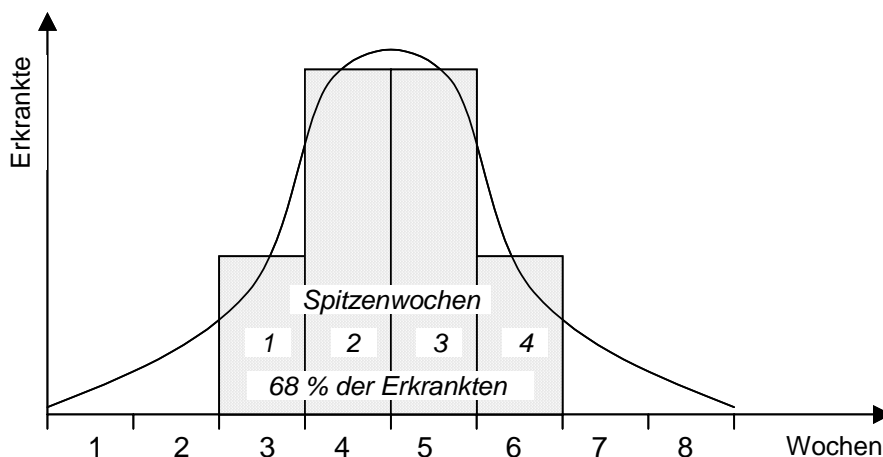


Abbildung 1: Erwarteter Verlauf einer Influenzapandemie

Auf dieser Grundlage (Erkrankungsrate 30 %, Zeitraum 8 Wochen) und der theoretischen Annahme, es gäbe keine Therapie und keine Prophylaxe, würden die Modellberechnungen für Bayern bei einer Altersverteilung und Zahl der Bevölkerung im Jahr 2001 (12,3 Mio. Einwohner, Quelle: Statistisches Bundesamt) die in Tabelle 1 zusammengefassten zusätzlichen Belastungen ergeben. Von 100.000 Einwohnern würden 30.000 erkranken. Aus der Gruppe dieser Erkrankten würden kumulativ über den gesamten Zeitraum 15.800 Arztbesuche, 438 Krankenhauseinweisungen und 117 Todesfälle erwartet (s. a. Abbildung 2).

Tabelle 1: Geschätzte Zusatzbelastungen in Bayern durch Influenzapandemie bei Annahme einer Erkrankungsrate von 30 %

	Pro 100.000 Einwohner (%)		In ganz Bayern
Erkrankte	30.000	( 30 %)	3.700.000
Arztbesuche	15.800	( 15,8 %)	2.000.000
Krankenhauseinweisungen	438	( 0,4 %)	54.000
Todesfälle	117	( 0,1%)	14.000

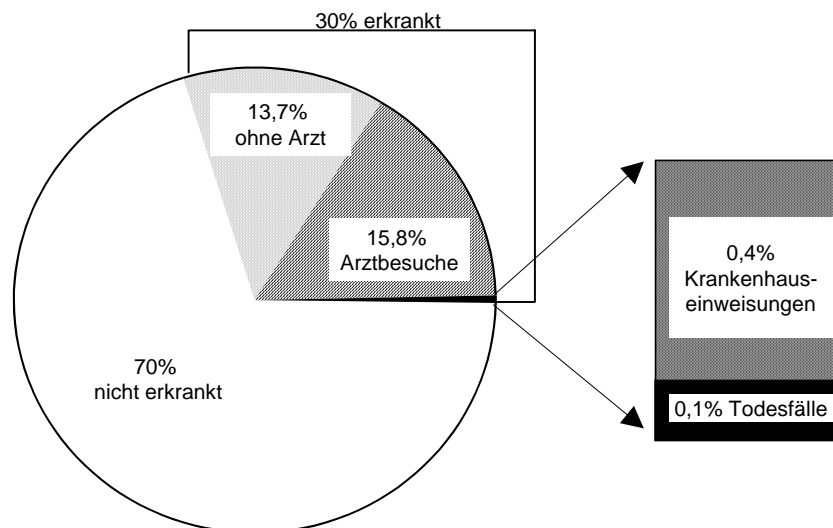


Abbildung 2: Mögliche zusätzliche Belastungen durch Influenzapandemie

Für die **Krankenhäuser** lassen sich unter diesen Voraussetzungen und der zusätzlichen Annahme einer 10tägigen stationären Verweildauer der Patienten nach dem Modell von Meltzer et al. für die Spitzenphase der Erkrankungswelle die in Tabelle 2 dargestellten Zahlen zusätzlicher Krankenhauseinweisungen und belegter Betten pro Woche in ganz Bayern berechnen.

Tabelle 2: Mögliche Zusatzbelastungen durch Influenzapandemie für die Krankenhäuser in ganz Bayern (Erkrankungsrate 30%, Verweildauer 10 Tage)

	zusätzliche Krankenhauseinweisungen pro Woche	zusätzlich belegte Betten pro Woche
1. Spitzenwoche	6.300	7.857*
2. Spitzenwoche	12.060	14.417
3. Spitzenwoche	12.060	16.385
4. Spitzenwoche	6.300	11.216

\*) Die in den ersten beiden Wochen der Influenzapandemie in Krankenhäuser eingewiesenen Patienten belegen bei einer stationären Verweildauer von 10 Tagen auch noch in der dritten Woche (= 1. Spitzenwoche) Krankenhausbetten, so dass durch diesen Überhang die Zahl der belegten Betten immer etwas höher als die Zahl der Krankenhauseinweisungen sein wird.

Bezogen auf 100.000 Einwohner ergeben sich Spitzenwerte während der Spitzenphase in Höhe von wöchentlich 101 bzw. täglich 14 zusätzlichen Krankenhauseinweisungen und 120 bzw. 137 zusätzlich belegter Betten in der 2. und 3. Spitzenwoche (Tabelle 3).

Tabelle 3: Mögliche Zusatzbelastungen durch Influenzapandemie für die Krankenhäuser pro 100.000 Einwohner (Erkrankungsrate 30%, Verweildauer 10 Tage)

	zusätzliche Krankenhauseinweisungen pro 100.000 Einwohner		zusätzlich belegte Betten pro 100.000 Einwohner
	pro Woche	pro Tag	pro Woche
1. Spitzenwoche	53	7,6	65
2. Spitzenwoche	101	14,4	120
3. Spitzenwoche	101	14,4	137
4. Spitzenwoche	53	7,6	93

Mit diesen Angaben, insbesondere der Tabelle 3, lassen sich Schätzrechnungen für den regionalen Bedarf an zusätzlichen Krankenhausbetten bei einer möglichen Influenzapandemie anstellen:

$$\begin{array}{l}
 \text{Anzahl belegter Betten durch} \\
 \text{Influenzapandemie pro} \\
 \text{bestimmter Woche pro 100.000} \\
 \text{Einwohner} \\
 \text{(Tab. 4, letzte Spalte)}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Anzahl der Bevölkerung} \\
 \text{im Landkreis/100.000}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{Anzahl der pro bestimmter Woche} \\
 \text{im Landkreis vorzuhaltenden} \\
 \text{Krankenhausbetten für} \\
 \text{Influenzapandemie}
 \end{array}$$

## **Anlage 5: Merkblatt für Umgang mit an Influenza Verstorbenen**

(siehe auch Influenza-Merkblatt des RKI-Ratgebers Infektionskrankheiten)

### **Grundsätzliches**

Die Übertragung von Influenzaviren erfolgt überwiegend durch Tröpfchen, die z.B. beim Sprechen, insbesondere aber beim Husten oder Niesen entstehen und über eine geringe Distanz auf die Schleimhäute von Kontaktpersonen gelangen können. Darüber hinaus kann die Übertragung auch durch direkten Kontakt der Hände mit virushaltigen Sekreten und anschließendem Hand-Mund/Hand-Nasen-Kontakt erfolgen. Für den Umgang mit an Influenza Verstorbenen spielt die zweitgenannte Übertragungsmöglichkeit die größere Rolle. Die Verhinderung einer Weiterverbreitung von Influenzaviren ist somit durch Vermeidung eines direkten Kontaktes mit Verstorbenen bzw. eine adäquate Schutzkleidung für Personen, die mit dem Transport bzw. der Vorbereitung für die Bestattung von Verstorbenen befasst sind, möglich.

#### **- Angehörige**

Für Angehörige ergeben sich keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen in Hinsicht auf die Vermeidung einer Infektion, wenn kein direkter Kontakt mit dem Verstorbenen erfolgt.

#### **- Personal, das mit dem Transport bzw. der Vorbereitung zur Bestattung von Verstorbenen befasst ist**

Die höchste Gefährdung ergibt sich durch direkten Kontakt der Hände mit möglicherweise virushaltigen Sekreten. Deswegen ist das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen die wichtigste Hygienemaßnahme. Darüber hinaus sind flüssigkeitsdichte Schutzkittel erforderlich. Diese Mindestanforderungen sind grundsätzlich beim Umgang mit Verstorbenen einzuhalten, unabhängig davon, ob die Person an einer Infektionskrankheit verstorben ist (siehe dazu § 6 der Bayerischen Bestattungsverordnung BestV). Weiterhin wird auf die TRBA 500 (Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen) und auf die TRBA 250 (Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitsdienst und in der Wohlfahrtspflege) verwiesen.

Die Eigenschaften eines zukünftigen Pandemie-Virus sind nicht bekannt. Ein Pandemie-Virus wird im Vergleich zu den in den letzten Jahren aufgetretenen saisonalen Influenza-Viren sicherlich eine höhere Virulenz aufweisen. Sollten sich bei einem solchen Virus ungünstige Vorgaben summieren (erhöhte Tenazität, Resistenz gegen Neuraminidase-Hemmer, höhere Kontagiosität, geringere Infektionsdosis, hohe Letalität, Schutzimpfung nicht verfügbar), ist von einer Risikogruppen-Hochstufung gemäß Anhang zur Biostoffverordnung auszugehen (zurzeit ist das Influenza-Virus in die Risikogruppe 2 eingestuft). In einem solchen Fall wären Schutzmaßnahmen gemäß § 7 der Bayerischen Bestattungsverordnung anzuwenden. Leichen dürfen dann nicht behandelt, insbesondere nicht gewaschen, rasiert, frisiert oder umgekleidet werden; sie sind unverzüglich in ein mit einem Desinfektionsmittel getränktes Tuch oder auf andere geeignete Weise einzuhüllen und sofort einzusargen.

#### **- Personal, das Obduktionen durchführt**

Für Beschäftigte, die Obduktionen durchführen, sind die o. g. Maßnahmen (Verwendung von flüssigkeitsdichten Handschuhen und Schutzkiteln) erforderlich. Da bei der Durchführung einer Obduktion die Gefahr des Verspritzens infektiöser Flüssigkeiten und der Bildung erregerehaltiger Aerosole besteht, müssen zusätzlich mehrlagiger Mund-Nasen-Schutz und Augenschutz (Schutzbrille oder Visier) getragen werden (TRBA 250).

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mehrfachstrategie – Bausteine für die Pandemievorbereitung.....	8
Abbildung 2: Notwendige Vernetzung der Akteure zur Bewältigung einer Pandemie..	10
Abbildung 3: Versorgungsgrad bei hoher Zahl Erkrankter .....	11
Abbildung 4: Influenza-Diagnostik und Meldung .....	16
Abbildung 5: Meldewege nach IfSG bei Labornachweis von Influenza-Viren .....	19
Abbildung 6: Verteilung staatlich bevorrateter antiviraler Arzneimittel.....	27
Abbildung 7: Möglicher Ablaufplan im Krankenhaus .....	43

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Phaseneinteilung der WHO.....	7
Tabelle 2: Influenza-Surveillance auf verschiedenen Ebenen .....	15
Tabelle 3: Labordiagnostik bei Verdacht auf Influenza .....	18
Tabelle 4: Von Bayern beschaffte antivirale Arzneimittel.....	25
Tabelle 5: Eingriffsbefugnisse im Pandemiefall.....	38