

# Bewertung des Risikos

zur neuerlichen Einschleppung sowie zum  
Auftreten von hochpathogenem aviärem  
Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen  
in der Bundesrepublik Deutschland



## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Zusammenfassung

Seit dem Zeitpunkt der letzten Risikobewertung (29.10.2013) wurde in Deutschland am 06.11.2014 ein Fall von hochpathogener aviärer Influenza (HPAI), Subtyp H5N8, in einem Mastputenbestand in Mecklenburg-Vorpommern festgestellt. Darüber hinaus wurde dieses Virus bei einer Krickente gefunden, die am 17.11.2014 auf der Insel Rügen erlegt worden war. In der EU sind im Berichtszeitraum dieser Risikobewertung Infektionen mit HPAI H5N8 aus den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich (VK) gemeldet worden. In den Niederlanden waren mehrere Legehennenbetriebe, ein Broiler-Elternzuchtbestand und eine Entenhaltung betroffen. Im VK wurde HPAI H5N8 in einem Entenzuchtbetrieb in Yorkshire festgestellt.

In Asien kommt HPAI des Subtyps H5N1 in Indonesien weiterhin endemisch beim Geflügel vor, während aus China, inklusive Hong Kong, Südkorea und Japan mehrfach Ausbrüche bei Hausgeflügel und Wildvögeln mit H5N1, H5N8 und H5N6 berichtet wurden. In den übrigen betroffenen asiatischen Ländern traten die Ausbrüche beim Hausgeflügel in Erscheinung, hier sind vor allem Bangladesch, Bhutan, Indien, Laos, Myanmar, Nepal und Vietnam zu erwähnen. Auf dem afrikanischen Kontinent war die Zahl der Fälle rückläufig. Neue Infektionen von Menschen mit HPAI H5N1 wurden aus Ägypten gemeldet; beim Geflügel gilt die Infektion dort als endemisch.

Zusammenfassend wird das Risiko für Einschleppung und Verbreitung von HPAI in Hausgeflügelbestände in der Bundesrepublik Deutschland folgendermaßen bewertet:

Risiko des Eintrags von HPAIV	Risiko
<b>I. Einschleppung nach Deutschland durch</b>	
Illegale Einfuhr aus Drittländern	<i>hoch</i>
Legale Einfuhr aus Drittländern	<i>vernachlässigbar</i>
Innere Gemeinschaftliches Verbringen	<i>vernachlässigbar</i>
Wildvögel	<i>hoch</i>
Personen- und Fahrzeugverkehr	<i>gering</i>
<b>II. Einschleppung des bereits im Land vorhandenen Virus in Hausgeflügelbestände</b>	
Personen- und Fahrzeugverkehr innerhalb Deutschlands	<i>mäßig</i>
Wildvögel	<i>hoch</i>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Summary

Since the last risk assessment (29.10.2013), one outbreak with highly pathogenic avian influenza (HPAI), subtype H5N8 has been reported from a turkey fattening farm in Mecklenburg- Western Pomerania on November 6<sup>th</sup>, 2014 and an infection with the same virus was detected in a common teal shot on the Island of Ruegen on 20<sup>th</sup> November 2014. In the EU, the Netherlands reported infections with HPAI H5N8 in layer hens, broiler parent stock and a duck fattening farm and the United Kingdom reported infections with HPAI H5N8 in a duck breeding farm during the period covered by this risk assessment.

In Asia, HPAI H5N1 infections remain to be endemic in poultry in Indonesia, while the Peoples Republic of China, including Hong Kong, the Democratic Republic of Korea and Japan reported several outbreaks in poultry and wild bird populations of HPAI H5N1, H5N8 and H5N6. Other affected Asian countries with reported outbreaks of HPAI H5N1 in poultry were Bangladesh, Bhutan, India, Laos, Myanmar, Nepal and Vietnam. The situation in Africa has eased, except for Egypt, which continues to be endemically infected. New human cases were also reported from Egypt.

In summary, the risk for the introduction and spread of HPAI into poultry holdings in Germany is assessed as follows:

Entry risk assessment of HPAIV	Risk category
<b>I. Introduction into Germany by</b>	
Illegal trade from Third countries	<i>high</i>
Legal trade from Third countries	<i>negligible</i>
Trade between EU member States	<i>negligible</i>
Wild birds	<i>high</i>
Introduction through passenger and vehicle traffic	<i>low</i>
<b>II. Introduction into German poultry holdings of virus present in the country by</b>	
Spread through passenger and vehicle traffic within Germany	<i>moderate</i>
Wild birds	<i>high</i>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Übersicht zur HPAI-Situation (01.11.2013 - 24.11.2014)

#### Deutschland

Im Zeitraum vom 01. November 2013 bis zum 24. November 2014 wurde in Deutschland ein Ausbruch der Geflügelpest mit einem hochpathogenen, aviären Influenzavirus (HPAIV) des Subtyps H5N8 amtlich festgestellt (TSN, 2014). Darüber hinaus wurde eine Infektion mit diesem Virus-Subtyp bei einer Krickente, die auf der Insel Rügen am 17.11.2014 erlegt worden war, am 21.11.2014 vom FLI bestätigt.

#### Europäische Union (EU)

Im Gemeinschaftlichen Referenzlabor für Aviäre Influenza der Europäischen Union (CRL), AHVLA, Weybridge, Vereinigtes Königreich, wurden 2013 im Rahmen des EU-Wildvogel-Monitorings 15.442 Wildvögel untersucht, davon stammten 6.410 aus der passiven Überwachung und 9.032 kamen aus aktiven Überwachungsprogrammen der Mitgliedsstaaten. Bei den eingesandten Vögeln aus der passiven Überwachung betrug der Anteil von Arten, die nach der EU-Kommissionsentscheidung 2010/367/EU vorgegeben waren, zu Gelegenheitsbeprobungen (Target Spezies/Non-Target Spezies) 38,80 % (2.487) zu 60,69 % (3.890), im Rahmen der aktiven Überwachung war der Anteil der Target Spezies wesentlich größer 79,57 % (6.175) zu 20,44 % (1.586).

Für 2014 ist die Datenlage noch unvollständig, bisher liegen nur Daten aus Deutschland vor. Es wurden 2.161 Vögel aus der passiven und aktiven Überwachung untersucht, davon stammten 713 aus der passiven und 1.448 aus der aktiven Surveillance. Betrachtet man die Einsendungen aus der passiven Surveillance im Vergleich der Mitgliedsstaaten, so wurden für das vollständig ausgewertete Jahr 2013 nur von 3 Mitgliedsstaaten nennenswerte Einsendungszahlen geliefert (Ungarn 1.451, Italien 1.153 und Deutschland 1.130, danach folgt England mit 554 Proben). Dies gilt in ähnlichem Verhältnis auch für die aktive Überwachung, hier liegt Belgien weit vorne (3.183 Proben), gefolgt von Spanien (2.461) und Deutschland (2.459) fast gleichauf, danach mit großem Abstand Rumänien (549).

Im Gemeinschaftlichen Referenzlabor für Aviäre Influenza der Europäischen Union (CRL), AHVLA, Weybridge, Vereinigtes Königreich, wurden im Rahmen des EU-Monitorings 2013 in rund 82.600 Geflügelbetrieben (davon rund 73.143 Legehennenhaltungen) risikobasierte Untersuchungen der Mitgliedsstaaten ausgewertet. Infektionen mit Aviären Influenzaviren der Subtypen H5 und H7 wurden in keinen Betrieben nachgewiesen. Für 2014 liegen bisher nur unvollständige Daten vor, es wurden bislang nur Daten für ca. 19.000 überwachte Betriebe (davon 16.679 Legehennenhaltungen) eingestellt, und alle Befunde waren negativ. (Quelle: EURL, Stand 24.11.2014).

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Laut ADNS trat seit den H7N7-Ausbrüchen in Italien im Jahr 2013 bis zum 06. November 2014 in der EU kein Ausbruchsgeschehen mit hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Erscheinung. Dies änderte sich mit dem Erstausbruch eines für Europa neuen hochpathogenen Subtyps H5N8 in einem Putenmastbestand in Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland, am 05.11.2014 und den Ausbrüchen in den Niederlanden in einer Legehennenhaltung am 14.11.2014, und im VK in einem Entenzuchtbetrieb am 14.11.2014. In der Folge wurden in den Niederlanden bis zum 24.11.2014 insgesamt drei Ausbrüche in Hühnerhaltungen und einer Entenhaltung mit H5N8 festgestellt. Betroffen waren damit 30.939 Puten (DE), 178.000 Legehennen, 10.000 Broiler-Elterntiere und 15.000 Enten (NL) und 6.178 Zuchtenten (VK) (Abbildung 1, ADNS, Stand: 23.11.2014).

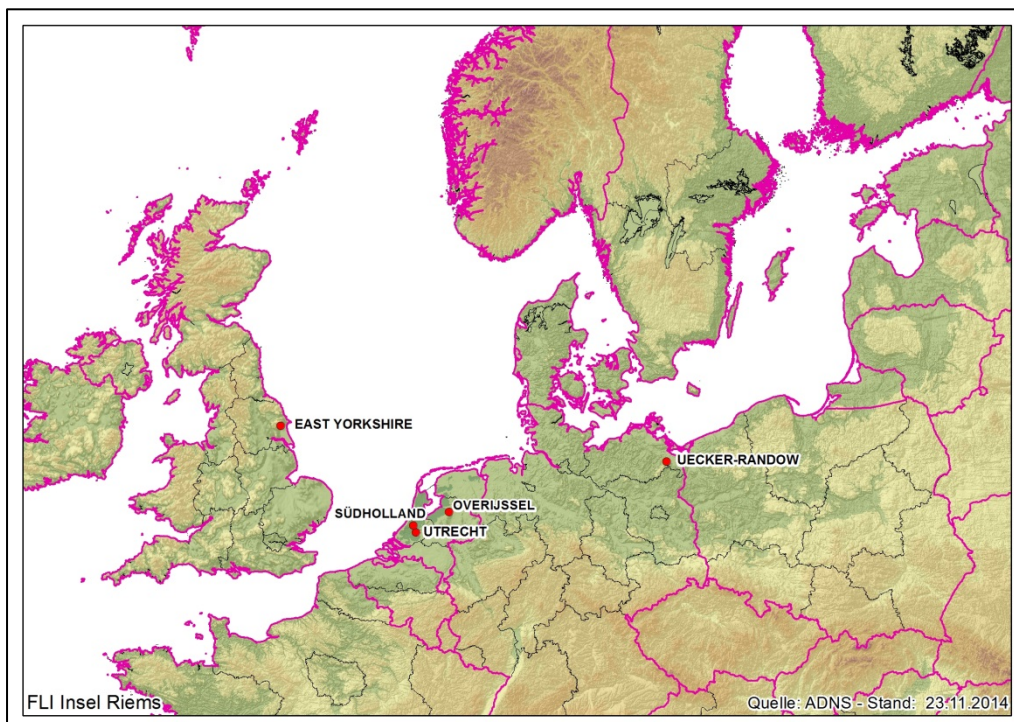


Abbildung 1: Neue Fälle von hochpathogener aviärer Influenza vom Subtyp H5N8 in Europa 2014 (ADNS 2014, Ausbrüche in Deutschland, in den Niederlanden und im Vereinigten Königreich).  
Quelle: [http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/adns/adns\\_outbreaks\\_per\\_disease\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/adns/adns_outbreaks_per_disease_en.pdf), Stand 24.11.2014

Epidemiologische Ermittlungen zeigten bisher keine Verbindungen zwischen den einzelnen Ausbrüchen auf. Ein Eintrag der Viren durch Wildvögel konnte zum Zeitpunkt der Feststellung der Ausbrüche jedoch nicht ausgeschlossen werden, da der Putenbestand in Deutschland und der zuerst betroffene Legehennenbestand in den Niederlanden in Gewässernähe liegen, der deutsche Putenbestand sogar in unmittelbarer Nachbarschaft (1,3 km Entfernung) zu einem international bedeutenden Rast- und Mauerplatz für Wildwasservögel (Galenbecker See; Köppen & Eichstädt, 2014). Der betroffene Entenbestand im VK liegt in der Nähe der Nordseeküste. Zudem waren zum Zeitpunkt des vermuteten Eintrags in den Bestand in Deutschland Wiesen am Galenbecker See und abgeerntete Maisflächen unmittelbar neben dem Ausbruchsbetrieb

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

mit Tausenden Saat- und Blessgänse und Kranichen bevölkert und es fand ein erheblicher Zuzug von Reiherenten an den Galenbecker See statt. Am 17.11.2014 wurde im Zuge des verstärkten aktiven Wildvogel-Monitorings in Mecklenburg-Vorpommern auf der Insel Rügen eine Krickente (*Anas crecca*) erlegt, bei der eine Infektion mit dem neuen hochpathogenen H5N8 Subtyp nachgewiesen wurde. Der Fund dieser H5N8-positiven Krickente deutet darauf hin, dass H5N8 in der Wildvogelpopulation zirkulieren kann. Da keine Hinweise auf eine Erkrankung des erlegten Tieres vorliegen, erscheint es möglich, dass das H5N8-Virus in Wassergeflügel keine hohe Virulenz aufweist. In der Sequenzierung konnte die nahe Verwandtschaft des Virus aus dem betroffenen deutschen Putenbestand zu den Viren aus Holland und England für alle acht viralen Genomsegmente gezeigt werden. Das bei der Krickente nachgewiesene Virus wird derzeit vollständig sequenziert, bisher erfolgte Analysen von Teilen des Genoms weisen ebenfalls auf eine enge Verwandtschaft hin.

Es gibt keine direkten Vogelflugrouten, die Ost- bzw. Südostasien (bisheriges Zirkulationsgebiet des neu aufgetretenen Subtyps H5N8) mit Westeuropa verbinden. Da sich die Brutgebiete vieler Gänse-, Enten- und Sägerarten in Nordsibirien befinden, können sich dort Infektketten in Populationen unterschiedlicher Arten ausbilden, sodass es zu einer staffettenartigen Verbreitung des Virus nach Mittel- und Westeuropa über Wildvögel gekommen sein könnte, die in Europa überwintern (Abbildung 2).

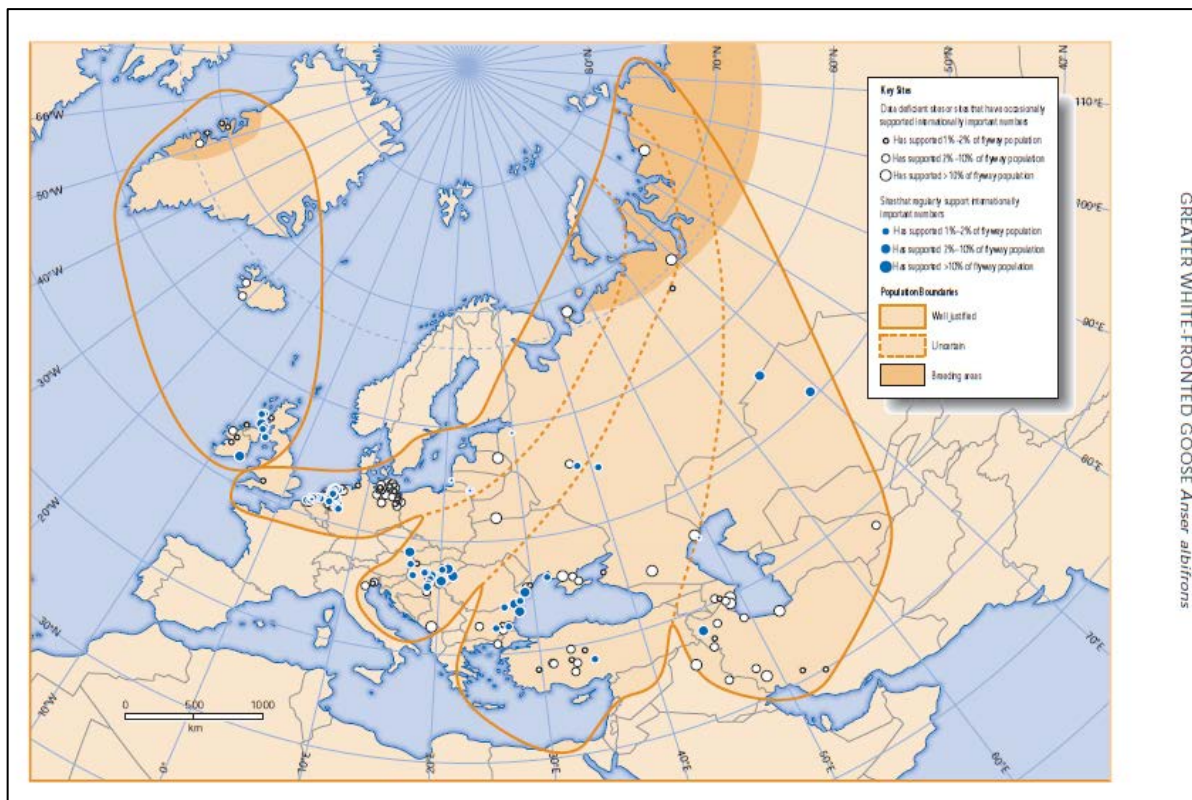


Abbildung 2 a: Verbreitungs- und Zuggebiete der Blessgans (*Anser albifrons*) Quelle: Scott & Rose, 1996)

Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

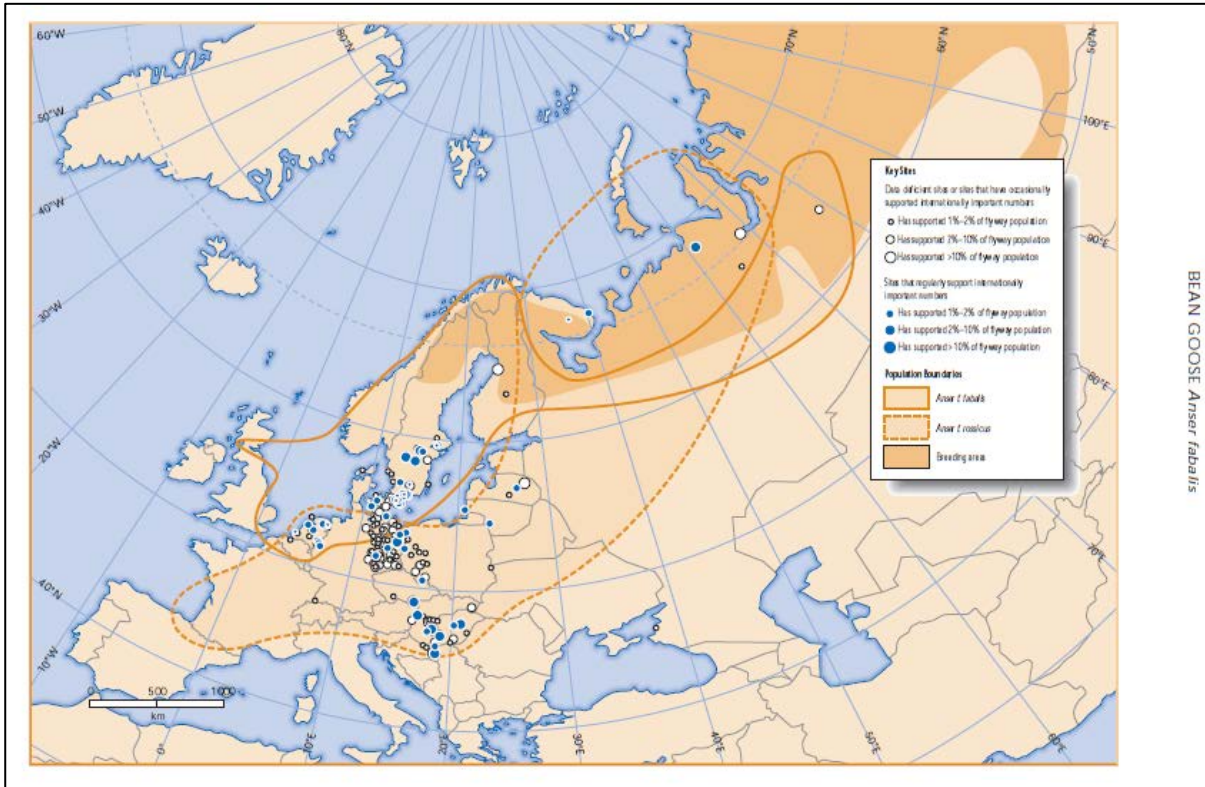


Abbildung 2 b: Verbreitungs- und Zuggebiete der Saatgans (*Anser fabalis*) Quelle: Scott & Rose, 1996)

# Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

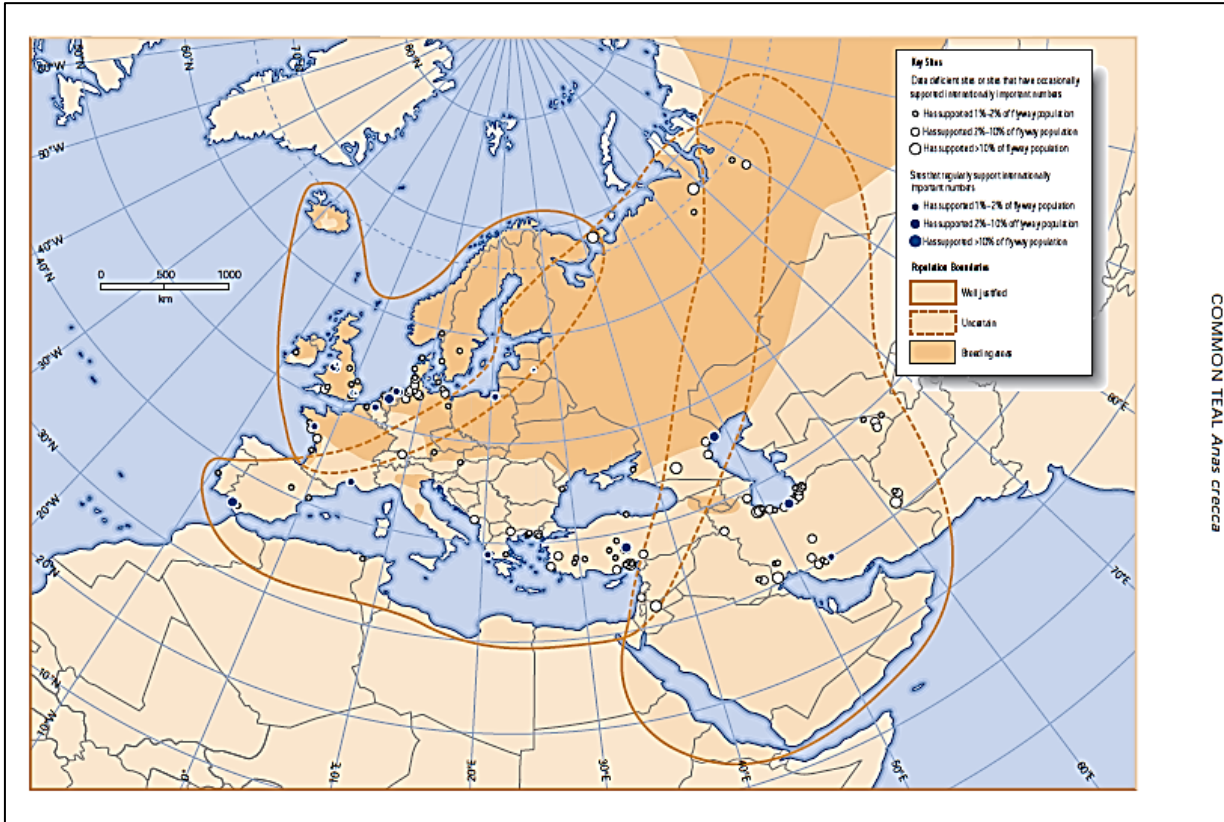


Abbildung 2 c: Verbreitungs- und Zuggebiete der Krickente (*Anas crecca*) Quelle: Scott & Rose, 1996

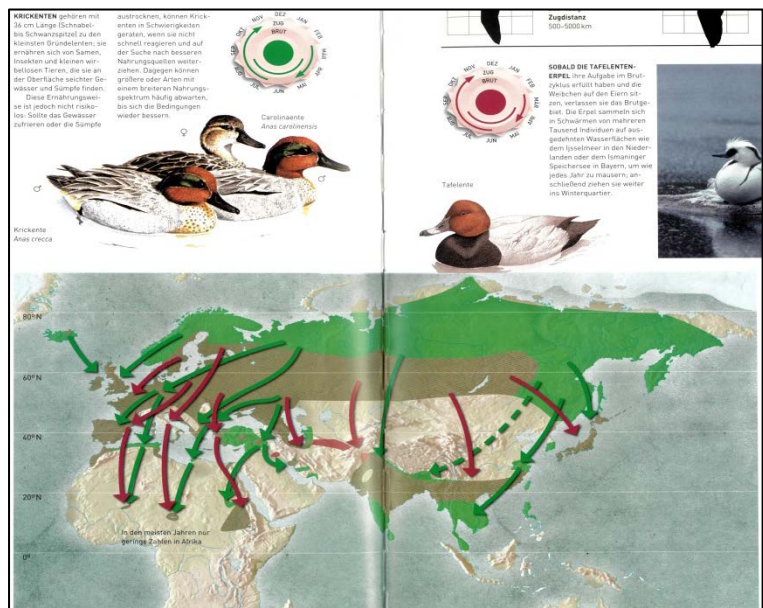


Abbildung 2 d: Überlappende Verbreitungs- und Zuggebiete von Krickente (*Anas crecca*) und Tafelente (*Aythya ferina*) mit Zugrouten, (grünes Gebiet = Krickente, grün-braun Überlappungsgebiete mit Tafelente, grüne und rote Pfeile stellen die Hauptzugrouten für die Teilpopulationen der beiden Arten dar), Quelle: Elphick, 2008)



## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

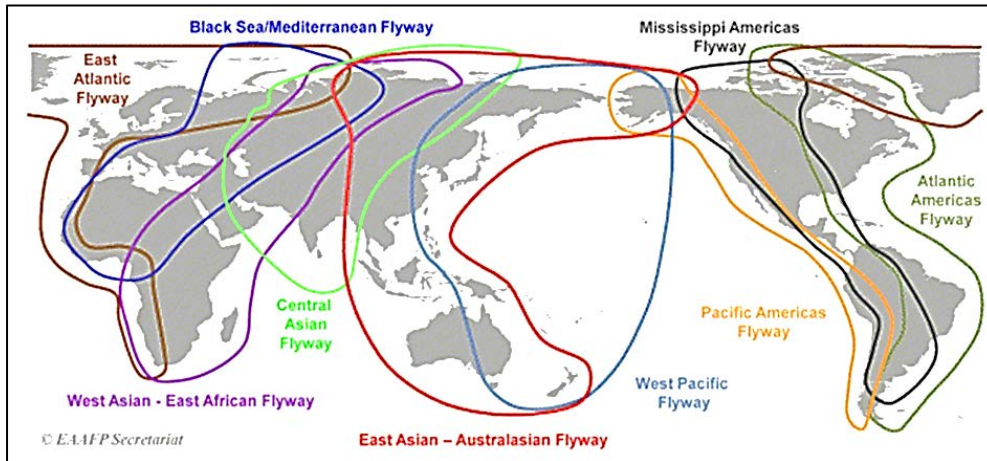


Abbildung 2 e: Darstellung der 9 Hauptvogelzugrouten für Küstenvögel mit ihren Überlappungen.  
Quelle: EAAFP, 2010, <http://www.eaaflyway.net/the-flyway/>

Vergleiche von Genomsequenzen des am FLI isolierten Virustyps belegen enge verwandtschaftliche Beziehungen zu HPAIV H5N8, die bei asiatischen Wildvögeln festgestellt wurden, beispielsweise bei einer Krickente {A/commonteal/Korea/H455-30\_2014\_H5N8} und einer Stockente {A/mallard/Korea\_W452\_2014\_H5N8}. Dies gilt sowohl für das Hämagglutinin (HA1), als auch für die Neuraminidase (NA). Hier sind die nächsten Verwandten Virusisolate aus einer Gluckente {A/baikal teal\_Korea\_Donglim3\_2014\_H5N8} und eine koreanische Pekingente (Hausgeflügel) {A\_duck\_Beijing\_CT01\_2014\_H5N8}. Die aktuellen Isolate aus dem Putenbestand in Deutschland, Holland und England sowie die Isolate aus Südkorea liegen im Sequenzvergleich dagegen sehr weit entfernt von den bei früheren H5N8-Ausbrüchen in Irland 1983 gefundenen Subtypen.

Der neue asiatische hochpathogene Subtyp H5N8 wird als Ergebnis der Reassortierung von verschiedenen niedrig- und hochpathogenen Subtypen angesehen (u. a. H5N2 und HPAI H5N1) die in gehaltenen Enten und Wildvögeln in China seit 2010 isoliert werden [FAO EMPRES watch, 2014]. In den Jahren 2013 und 2014 kam es zu zahlreichen Ausbrüchen beim Hausgeflügel im Ost- und Südostasiatischen Raum mit weiteren neu auftretenden hochpathogenen H5 Varianten. (H5N2, H5N3, H5N6 und H5N8), deren Zuordnung derzeit in eine neue Clade (2.3.4.6) diskutiert wird (FAO, EMPRES watch, 2014).

Laut Presseverlautbarung des Ministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und ländliche Entwicklung (MAFRA) vom 31. März 2014 wurden in Südkorea 427 Wildvögel beprobt (auch über Kotproben), dabei wurde in 36 Proben bei 10 verschiedenen Arten (Gluckente, Stockente, Saatgans, Fleckschnabelente, Krickente, Blessgans, Singschwan, Silberreiher, Zwergtaucher, Blässhuhn) HPAI H5N8 nachgewiesen.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

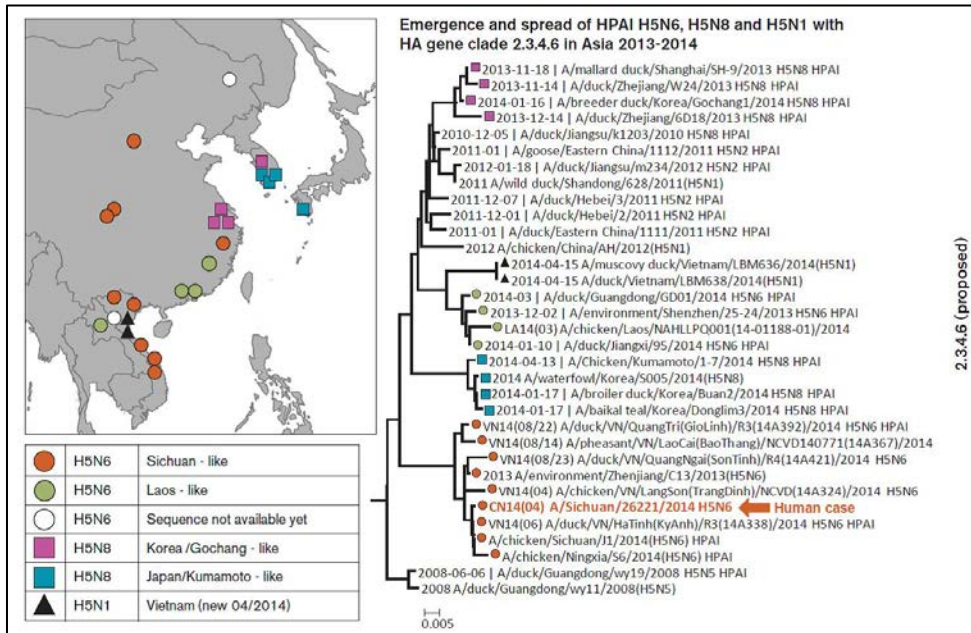


Abbildung 3: Genetische Verwandtschaft von H5 Clade 2.3.4.6 Virusisolaten in Ost und Südostasien (Quelle: Fao. EMPRES watch, 2014)

### Welt

Weltweit kam es im Zeitraum vom 01.11.2013 - 24.11.2014 in insgesamt 14 Ländern bzw. Landesteilen zu neuen Infektionen mit HPAIV H5N1 (Tabelle 1, Abbildung 4a-d). Dabei waren keine europäischen Länder und in Afrika nur Libyen und Ägypten betroffen. In Ägypten ist die Lage unübersichtlich, da die Tierseuche dort als endemisch anzusehen ist und wiederholt Infektionen bei Menschen aufgetreten sind. Hauptsächlich tritt H5N1 in asiatischen Ländern in Erscheinung (12 Länder, Tabelle 1).

Im gleichen Zeitraum kam es zu jeweils einem Ausbruch mit HPAI H5N2 bei Straußen in Südafrika, bei Hühnern in Taiwan und in China. Außerdem wurden Ausbrüche von HPAIV H7N3 aus Mexiko gemeldet und es traten Infektionen mit HPAIV H7N2 bei Hausgeflügel in Australien auf.

Die bei der Weltorganisation für Tiergesundheit (O.I.E.) abrufbaren Ausbruchsmeldungen umfassen auch Einzelbefunde, die im Rahmen von Überwachungsprogrammen in China in Schlachthöfen, Vogelmärkten und Hinterhofhaltungen gewonnen worden waren. Enten, Gänse und Hühner, waren betroffen. Es wurden aber auch Influenzavirus-positive Umweltproben (Kot) gefunden. Eine Feststellung von HPAI H5N1 bei Wildvögeln erfolgte nur in Hongkong, hier wurde eine mit dem Virus infizierte Schwarzkopfmöwe tot aufgefunden.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Tabelle 1: Weltweite Ausbrüche der HPAI der Subtypen H5 und H7 bei Vögeln seit 01.01.2013 bis zum 22.11.2014. Bei Ländern ohne genauere Erregerbezeichnung handelt es sich um H5N1.

Kontinent	Land / Landesteil	Anz. Ausbrüche	Anzahl betroffener Vögel	
			Wildvögel	Geflügel
<b>2013</b>				
Europa	Italien (H7N7)	6		952.658
Afrika	Ägypten	endemisch		endemisch
	Südafrika (H5N2)	1		1.229 (Strauße)
Asien	Bangladesh	2		14.194
	Bhutan	1		76
	VR China (Hong Kong)	1	1	
	Indien	4		60.630
	Indonesien	endemisch		endemisch
	Kambodscha	7		14.897
	Nepal	205		2.064.287
	Nordkorea	1		226.000
	Taiwan (H5N2)	1		831
	Vietnam	1		1.175
	VR China	2		31.974
VR China (H5N2)	1		130.494	
Ozeanien	Australien (H7N2)	1		490.000
<b>2014</b>				
Europa	Deutschland (H5N8)	1	1 Krickente	30.939
	England (H5N8)	1		6.178
	Niederlande (H5N8)	3		203.000
Afrika	Ägypten	endemisch		endemisch
	Libyen	1		50

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Kontinent	Land / Landesteil	Anz. Ausbrüche	Anzahl betroffener Vögel	
			Wildvögel	Geflügel
Asien	Indien	3		241.812
	Indonesien	endemisch		endemisch
	Japan (H5N8)	1		113.100
	Kambodscha	1		1.304
	Laos (H5N6)	1		5.142
	Myanmar	2		2.974
	Nepal	1		2.000
	Nordkorea	3		706.600
	Russische Föderation	2		2.745
	Südkorea (H5N8)	30		631.160
	Taiwan (H5N2)	1		2
	Vietnam	39		118.976
	Vietnam (H5N6)	7		8.188
	VR China	20		5.280.644
	VR China (H5N2)	10		4.017
	VR China (H5N3)	1		1
	VR China (H5N6)	26		89.433
VR China (H5N8)	2		2	

Quelle: [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary) (Stand 24.11.2014)

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Abb.: 4 a

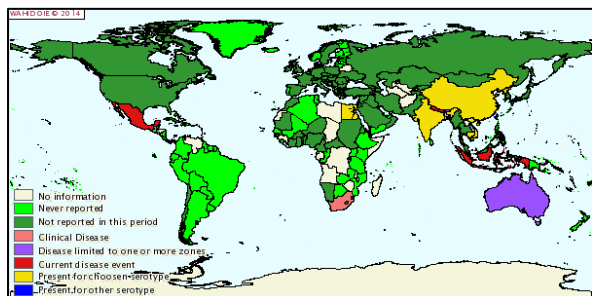


Abb.: 4 b

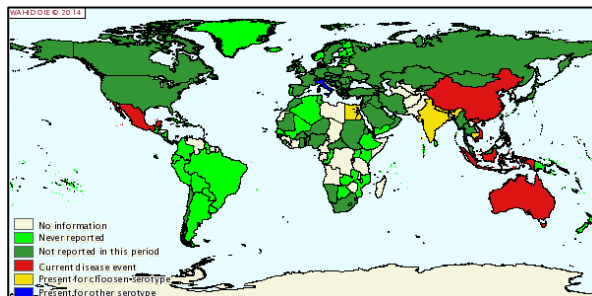


Abb.: 4 a

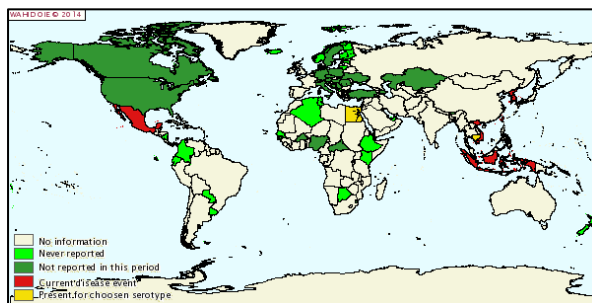


Abb.: 4 b

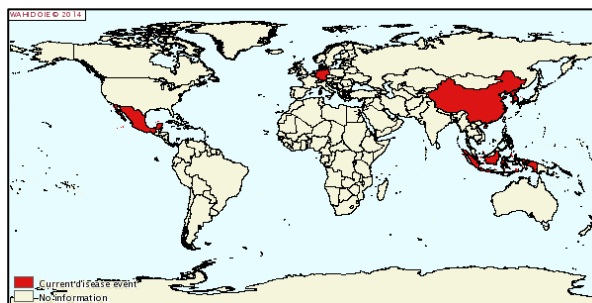


Abbildung 4: Ausbrüche von HPAIV H5N1 bei Wildvögeln und Hausgeflügel; 4 a (01.01.2013-30.06.2013), 4 b (01.07.2013-31.12.2013), 4 c (01.01.2014-30.06.2014), 4 d (01.07.2014-to date). Ausbrüche mit anderen Subtypen sind blau markiert, aktuelle Seuchengeschehen ohne Angabe des Subtyps sind rot markiert.

Quelle: [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasedistributionmap](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasedistributionmap)

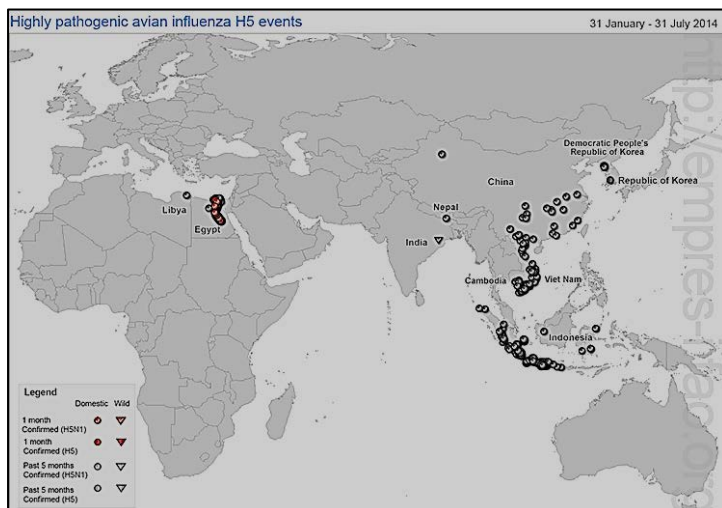


Abbildung 5: Ausbrüche von HPAI H5 weltweit 1. Halbjahr 2014.

Quelle: FAO, 2014; [http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/Images/maps/2014/hpai\\_310714\\_6month.gif](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/Images/maps/2014/hpai_310714_6month.gif)

In den Abbildungen 4, und 5 sind für den Zeitraum vom 01.01.2013-31.07.2014 die HPAIV Infektionen bei Wildvögeln und Hausgeflügel im geographischen Zusammenhang dargestellt.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Erkrankungen des Menschen

Todesfälle und Erkrankungen des Menschen waren auf Länder mit endemischem Vorkommen von HPAI H5N1 beschränkt. Erkrankungen von Menschen, die dem neu aufgetretenen H5 Subtyp H5N8 ausgesetzt waren, sind bisher nicht bekannt geworden. In eine Studie von Kisoan (2014) in Südkorea an Risikogruppen (Geflügelfarmpersonal, Personal von Tötekolonnen und anderen Beteiligten) konnte keine Serokonversion nach Exposition nachgewiesen werden. In weiteren H5N8 Infektionsversuchen an Mäusen und Frettchen konnte zwar gezeigt werden, dass eine Infektion von Säugetieren möglich ist, dass diese jedoch sehr mild verläuft. Daraus wurde geschlossen, dass das neue Virus vom Subtyp H5N8 gegenwärtig nicht in der Lage ist, unter natürlichen Bedingungen die Artengrenze zu überwinden. Zu einer ähnlichen Schlussfolgerung kommt auch das European Center for Disease Prevention and Control in Stockholm in seiner Risikobewertung vom 13.11.2014. Die Bedrohung der öffentlichen Gesundheit durch H5N8 wird als sehr gering angesehen. Risikoberufsgruppen, die in Ausbruchsbetrieben tätig waren, sollten nach einer Exposition gegenüber H5N8 für 10 Tage unter Beobachtung gestellt werden (ECDC, November 2014).

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Risikofragestellung

Wie wird das Risiko der Einschleppung von hochpathogenen aviären Influenzaviren nach Deutschland und des Auftretens von Geflügelpestausschüben eingeschätzt?

### Grundlagen der Risikobewertung

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Bewertungskriterien der qualitativen Risikobewertung, wie sie am Friedrich-Loeffler-Institut im Rahmen der Bewertung der weltweiten Situation zur hochpathogenen aviären Influenza (HPAI) angewendet werden.

Tabelle 2: Begriffe und ihre Interpretation in qualitativen Risikobewertungen (OIE, 2004).

Qualitativ	Interpretation
Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist	
Vernachlässigbar	keiner weiteren Betrachtung bedürftig
Gering	liegt unterhalb des normalerweise oder im Mittel zu erwartenden Maßes
Mäßig	normalerweise oder im Mittel zu erwarten
Wahrscheinlich	vernünftigerweise zu erwarten
Hoch	liegt über dem normalerweise oder im Mittel zu erwartenden Maß

In Analogie zu Risikobewertungen der Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) wird zur Bewertung zusätzlich ein Unsicherheitsgrad verwendet (Tabelle 3):

Tabelle 3: Begriffe und ihre Interpretation zur Bestimmung eines Unsicherheitsgrads

Qualitativ	Interpretation
Der Unsicherheitsgrad ist	
Gering	es gibt ausreichend wissenschaftliche Erkenntnisse, die eine Aussage oder Einschätzung unterstützen
Mäßig	es gibt wissenschaftliche Erkenntnisse und/oder vergleichbare Studien, die eine Aussage oder Einschätzung unterstützen
Hoch	es gibt wenig wissenschaftliche Erkenntnisse, die eine Aussage oder Einschätzung unterstützen

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Gefahrenidentifizierung

Als Gefahr (Hazard) werden in dieser Bewertung **hochpathogene aviäre Influenzaviren der Subtypen H5N8 und H5N1 Asia** bezeichnet. Der neu in der VR China in Erscheinung getretene Subtyp H7N9 der aviären Influenza wird in dieser Risikobewertung nicht berücksichtigt. Hierzu wurde bereits eine eigenständige Bewertung (Stand 30.04.2013) erstellt.

### Bewertung des Risikos von Eintrag, Exposition und Konsequenzen

#### I. Einschleppung nach Deutschland

1. Risiko der Einschleppung des HPAIV H5N8 und H5N1 durch illegale Einfuhr von gehaltenen Vögeln, von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten aus Ländern, die von der HPAIV H5N8 und H5N1 betroffen sind oder deren Status hinsichtlich der HPAIV H5N8 und H5N1 unbekannt ist

Das illegale Verbringen von gehaltenen Vögeln (Geflügel oder in Gefangenschaft gehaltene Vögel anderer Arten i. S. des § 1 Abs. 2 Nr. 1 bis 3 der Geflügelpest-Verordnung, zu denen gezüchtete Ziervögel ebenso wie Wildfänge zählen), von Lebensmitteln tierischen Ursprungs, die vom Geflügel stammen, sowie von tierischen Nebenprodukten, die von Vögeln stammen, wie beispielsweise Trophäen und Federn, stellt ein Risiko für die Einschleppung von HPAIV H5N8, H5N1 und bisher in Europa noch nicht aufgetretene, aber im asiatischen Raum zirkulierende hochpathogene aviäre Influenzaviren des Subtyps H5 (Abbildung 3) aus jedem von solchen Infektionen betroffenen Land dar (Gauthier-Clerc *et al.*, 2007). Dabei kann die Wahrscheinlichkeit der Einschleppung in die EU und nach Deutschland der Höhe nach schwer eingeschätzt werden, weil unbekannt ist, welches Ausmaß die illegale Einfuhr hat und ob damit gegebenenfalls gleichzeitig eine Einschleppung von HPAIV H5N8, H5N1 oder weiterer Subtypen verbunden ist. Die bekannt gewordenen Fälle von HPAI H5N1-Infektionen bei illegal eingeführten Vögeln in Taiwan und Österreich haben jedoch gezeigt, dass von dem Schmuggel mit exotischen Ziervögeln ein **hohes** Risiko der HPAIV Einschleppung ausgeht. Auch am Rhein-Main-Flughafen (Frankfurt/Main) konnten illegal transportierte Papageienvögel sichergestellt werden.

Influenzaviren werden in Abhängigkeit von der Einwirkdauer im Allgemeinen bei Temperaturen über 50 °C inaktiviert. Des Weiteren ist die Widerstandsfähigkeit des Virus von Schwankungen des pH-Wertes, sowie von der Ionen-Zusammensetzung und -Konzentration in den umgebenden Medien abhängig. Dabei kann die Infektiosität in isotonen Salzlösungen bei neutralem pH-Wert und niedrigen Temperaturen über längere Zeiträume stabil bleiben. Detergenzien zerstören die Infektiosität des Virus in der Umwelt rasch, während sie in gekühlten Erzeugnissen lange erhalten bleibt (Granoff & Webster, 1999).



## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Somit kann das Risiko einer Infektion des Menschen mit HPAIV durch den Verzehr von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs durch vorheriges Kochen minimiert werden. Das Risiko, welches mit für den persönlichen Bedarf illegal eingeführten vom Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs, die durch Erhitzen zubereitet wurden, einhergeht, ist daher *gering*. Allerdings wurde vermehrungsfähiges Virus in frischer Entenwurst sowie in konfiszierten lebenden Greifvögeln und geschmuggelten Exoten nachgewiesen (Tumpey *et al.*, 2002; Van Borm *et al.*, 2005; EFSA, 2008; OIE WAHID, 2013; AGES, 2013). Wie bei drei Ausbrüchen der HPAI H5N1 in Brandenburg im Jahr 2007 nachgewiesen wurde, können aus einem Kontakt von Geflügel oder Wildvögeln zu nicht oder unzureichend erhitztem Gewebe von HPAIV H5N1-infiziertem Geflügel Infektionen resultieren (Harder *et al.*, 2009).

Nach Informationen des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) zu stichprobenartigen Kontrollen im Personen- und Warenverkehr des internationalen Reiseverkehrs am Flughafen Frankfurt am Main erfolgen illegale Einfuhren in erheblichem Umfang (HMUKLV, 2014; HMUELV, 2013). Auf Grund dieser Kontrollen wurde ebenfalls bekannt, dass in der Vergangenheit versucht wurde, unter anderem illegal Geflügelfleisch aus von HPAIV betroffenen Ländern für den persönlichen Bedarf einzuführen. Es wurde auch versucht, lebende Vögel illegal einzuführen (HMUELV, 2011, 2012, 2013, HMUKLV, 2014).

Besonders Fleischerzeugnisse, darunter auch Geflügelfleischerzeugnisse aus Asien und Milcherzeugnisse, gehörten zu den am häufigsten vorgefundenen illegal eingeführten Waren. Monatsberichte aus dem Jahr 2014 über den Zeitraum April bis Oktober belegen, dass sich an dieser Lage wenig geändert hat.

Zwischen April und Oktober 2014 wurden im Rahmen von risikoorientierten Stichproben bei 792 kontrollierten Flügen 6.105 Passagiere im Rhein-Main-Flughafen in Frankfurt kontrolliert. Bei den Gepäckkontrollen von 394 Passagieren wurden verbotene Lebensmittel mit einer Masse von insgesamt 1.704 kg sichergestellt. Daneben wurden auch Transporte mit lebenden Tieren und Postpakete geprüft. Bei 447 Überprüfungen kam es zu 12 tiereseuchenrechtlichen Beanstandungen. Auf Grund der epidemiologischen Situation wurden 2014 (Quelle: HMUKLV, Stand 27.10.2014) nur Länder aus denen Direktflüge nach Frankfurt/Main stattfinden als gefährlich für die Einschleppung von Infektionserregern nach Deutschland eingestuft. Unter den beschlagnahmten und vernichteten Waren befanden sich beispielsweise angebrütete Hühnereier aus Vietnam und „Bushmeat“ aus Kamerun. Derartige Einfuhren bringen ein nicht vernachlässigbares permanentes Einschleppungsrisiko von HPAIV H5N8, H5N1 und anderen Tiereseuchenerregern mit sich.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 1.1 Eintragsabschätzung

Bedingung	Risikoabschätzung
1. gehaltene Vögel, von Geflügel stammende Lebensmittel tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammende tierische Nebenprodukte sind mit HPAIV H5N8 oder H5N1 infiziert	<p>Für gehaltene Vögel, von Geflügel stammende Lebensmittel tierischen Ursprungs und von Vögeln stammende tierische Nebenprodukte aus den Ausbruchsländern (Tabelle 1) besteht ein nicht zu vernachlässigendes Risiko der Infektion bzw. Kontamination mit HPAIV H5N8 oder H5N1 (Gauthier-Clerc <i>et al.</i>, 2007). Insbesondere bei der Herkunft aus endemisch infizierten Ländern (Ägypten und Indonesien und mit Einschränkungen Nord- und Südkorea, Vietnam und die Volksrepublik China) besteht ein <b>hohes</b> Risiko. Ähnliches gilt für Indien und Bangladesch aufgrund der unübersichtlichen Untersuchungs- und Meldelage, ebenso wie für Länder des Mittleren Ostens und Innerasiens. Die jüngsten Ausbrüche mit dem hochpathogenen Virus des Subtyps H7N7 in Italien und die Ausbrüche in Deutschland, den Niederlanden und England mit H5N8 wurden durch die eingeleiteten Bekämpfungsmaßnahmen getilgt, so dass das Risiko einer Freisetzung <b>gering</b> ist. Das Risiko für Bedingung 1 wird aufgrund der Situation außerhalb Europas dennoch als <b>hoch</b> eingeschätzt.</p> <p>Da keine verlässlichen Daten zum Umfang des illegalen Handels vorliegen, ist diese Bewertung zusätzlich mit einem <b>hohen</b> Unsicherheitsgrad behaftet.</p>
2. HPAIV H5N8 oder H5N1 überlebt Lagerung und Transport nach Deutschland	<p>Das Virus ist sehr resistent gegenüber niedrigen Temperaturen, jedoch empfindlich gegenüber denaturierenden Agenzien (Granoff &amp; Webster, 1999). In frischen Wurstwaren sowie bei konfiszierten lebenden Greifvögeln und Exoten konnte vermehrungsfähiges Virus nachgewiesen werden (Tumpey <i>et al.</i>, 2002; Van Borm <i>et al.</i>, 2005; EFSA, 2008; OIE WAHID, 2013; AGES, 2013). Das Risiko für Bedingung 2 wird daher als <b>hoch</b> eingeschätzt.</p> <p>Da ausreichend wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, ist der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung <b>gering</b>.</p>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Bedingung	Risikoabschätzung
<p>3. HPAIV H5N8 oder H5N1 infizierte gehaltene Vögel, von Geflügel stammende Lebensmittel tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammende tierische Nebenprodukte passieren die Grenzkontrolle</p>	<p>Im Rahmen von risikoorientierten Stichprobenkontrollen des Reiseverkehrs am Rhein-Main Flughafen in Frankfurt wurden zwischen April und Oktober 2014 insgesamt 1.823 kg unerlaubt eingeführte Waren bei 792 kontrollierten Flügen von 394 Passagieren beschlagnahmt und vernichtet. Die Waren stammten unter anderem aus asiatischen Ländern, in denen HPAIV H5N8 oder H5N1 vorkommt. Darunter befanden sich auch erhebliche Mengen an Lebensmitteln tierischen Ursprungs, auch solche, die von Geflügel stammten (z. B. angebrütete Eier aus Vietnam). Es wurde auch versucht, lebende Vögel (z. B. Papagei aus der Türkei, ohne CITES Bescheinigung), nicht näher spezifizierte lebende Tiere in Postpaketen und Reptilien (90 Schlangen aus Mexiko im Transit nach Spanien) unerlaubt bei der Einreise mitzuführen, was jedoch verhindert werden konnte. In der Vergangenheit wurden in Flughäfen in Taiwan und Österreich geschmuggelte exotische Vögel beschlagnahmt, die mit HPAIV H5N1 infiziert waren (OIE WAHID, 2013; AGES, 2013). Das Risiko für Bedingung 3 wird deshalb als <i>hoch</i> eingeschätzt.</p> <p>Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist <i>mäßig</i>, da keine flächendeckenden und alle potenziellen Eintrittsrouten abdeckenden Kontrollen durchgeführt werden.</p>

Im Sinne eines „worst-case-scenario“ wird das Risiko einer Einschleppung von HPAIV aus Drittländern oder betroffenen Mitgliedstaaten nach Deutschland über illegale Verbringungen von gehaltenen Vögeln oder Wildvögeln, einschließlich Ziervögeln, Trophäen, Federn und anderen von Vögeln stammenden Produkten als *hoch* eingeschätzt.

Diese Bewertung ist mit einem *hohen* Unsicherheitsmaß behaftet, da keine flächendeckenden, alle Eintrittspforten für Drittlandverkehr wie Flughäfen, Häfen und Bahnhöfe abdeckende Stichprobenkontrollen durchgeführt werden und das wahre Ausmaß der illegalen Einfuhr von Waren und von potenziell mit HPAIV behafteten Waren unbekannt ist.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 1.2 Expositionsabschätzung

Bedingung	Risikoabschätzung
Geflügel in Deutschland hat Kontakt zu infizierten gehaltenen Vögeln oder zu kontaminierten von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder zu kontaminierten von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten	<p>Die Wahrscheinlichkeit des Kontaktes von Geflügel zu infizierten gehaltenen Vögeln - insbesondere infiziertem Geflügel, von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs und/oder von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten - kann der Höhe nach nicht bestimmt werden. Das Risiko für diese Bedingung wird daher - im Sinne eines „<i>worst-case scenario</i>“ - als <b>hoch</b> eingeschätzt.</p> <p>Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist <b>hoch</b>, da es keine verlässlichen Daten zum Umfang der illegalen Einfuhren gibt und ihrer potenziellen Behaftung mit HPAIV gibt.</p>

### 1.3 Konsequenzabschätzung

Bedingung	Risikoabschätzung
Geflügel in Deutschland wird mit HPAIV H5N8 oder H5N1 infiziert. Es kommt zu Ausbrüchen der Geflügelpest.	<p>Die Wahrscheinlichkeit einer Infektion von Geflügel mit HPAIV H5N8 oder H5N1 durch Kontakt zu infizierten gehaltenen Vögeln - insbesondere infiziertem Geflügel, von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten kann der Höhe nach nicht bestimmt werden. Das Risiko von Ausbrüchen der Geflügelpest mit schwerwiegenden wirtschaftlichen Folgen wird daher - im Sinne eines „<i>worst-case scenario</i>“ - als <b>hoch</b> eingeschätzt.</p> <p>Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist <b>hoch</b>, da es keine verlässlichen Daten zum Umfang der illegalen Einfuhren gibt.</p>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 2. Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 durch legale Einfuhr bzw. legales innergemeinschaftliches Verbringen von gehaltenen Vögeln, von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten

Die Verordnung über das innergemeinschaftliche Verbringen sowie die Einfuhr und Durchfuhr von Tieren und Waren (BmTierSSchV) setzt unter anderem auch die Richtlinie 2009/158/EG des Rates, die den innergemeinschaftlichen Handel mit Geflügel und Bruteiern sowie deren Einfuhr regelt, um. Demnach darf innergemeinschaftlicher Handel mit Geflügel und Bruteiern nur durch zugelassene Betriebe erfolgen, die entsprechende tierseuchenhygienische Auflagen - insbesondere auch hinsichtlich der Aviären Influenza - erfüllen. Die Herkunft des Geflügels bzw. der Bruteier aus gesunden Geflügelbeständen, die keiner tierseuchenrechtlichen Maßnahme unterworfen sind, wird durch amtstierärztliche Überprüfung vor dem Versand bescheinigt. Geflügel und Bruteier können nur dann in die EU eingeführt werden, wenn das jeweilige Herkunftsland gelistet ist, d. h. das Drittland (oder Teile des Drittlands) garantiert, dass es sanitäre Bedingungen erfüllt, die den gemeinschaftlichen Vorschriften mindestens gleichwertig sind (Verordnung (EG) Nr. 798/2008). Kontrollen des Food and Veterinary Office sind sowohl bei zugelassenen Betrieben der Gemeinschaft als auch bei zugelassenen Betrieben gelisteter Länder vorgesehen. In diesen Ländern muss darüber hinaus eine Anzeigepflicht für Geflügelpest und Newcastle-Krankheit bestehen. Entsprechende amtliche Gesundheitsbescheinigungen sind sowohl beim innergemeinschaftlichen Verbringen als auch beim Transport aus Drittländern mitzuführen. Für andere Vögel, die zu Handelszwecken eingeführt oder verbracht werden sollen, gelten entsprechende Maßgaben gemäß der Richtlinie 92/65/EWG bzw. der Verordnung (EG) Nr. 318/2007 für nicht unter die genannte Richtlinie fallende Einfuhren von Vögeln. Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Schutz gegen die HPAI im Zusammenhang mit der Einfuhr von Heimvögeln, die von ihren Besitzern aus Drittländern mitgeführt werden, gesondert in der Entscheidung 2007/25/EG erfasst.

Analog zu den Voraussetzungen für den Handel mit Geflügel gelten entsprechende **spezifische Hygienevorschriften für mit Lebensmitteln tierischer Herkunft handelnde Betriebe, die ebenfalls durch die zuständige Veterinärbehörde zugelassen sein müssen (Verordnung (EG) Nr. 853/2004). Eine Listung der zugelassenen Betriebe ist ebenfalls vorgesehen (Verordnung (EG) Nr. 882/2004).** Aus Drittländern eingeführte Erzeugnisse tierischen Ursprungs müssen den für Gemeinschaftserzeugnisse geltenden Anforderungen entsprechen. Die Drittländer müssen analog zum Handel mit Geflügel gelistet sein. Mit der **Richtlinie 2002/99/EG** wurden die in verschiedenen Rechtsvorschriften verstreuten tierseuchenrechtlichen Anforderungen harmonisiert und verschärft. Alle Verarbeitungs- und Vertriebsstufen von Erzeugnissen tierischen Ursprungs, d. h. die Primärproduktion, Verarbeitung, Beförderung, Lagerung und Abgabe an den Endverbraucher werden erfasst, einschließlich der lebenden zum Verzehr bestimmten Tiere.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Spezifische Grundregeln wurden für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführte Tiere und Erzeugnisse festgelegt (**Richtlinie 91/496/EWG** bzw. **Richtlinie 97/78/EG**). Entsprechende Verzeichnisse regeln darüber hinaus, welche Tiere und Erzeugnisse in welchem Umfang an den dafür zugelassenen Grenzkontrollstellen durch entsprechende Veterinärkontrollen zu überprüfen sind (**Entscheidung 2007/275/EG**). Die seitens der EU für die Lebensmitteleinfuhr vorgesehenen Maßnahmen, die außer tierseuchenrechtlichen auch verbraucherschutzrechtliche Überprüfungen einbeziehen, wurden mit der Lebensmitteleinfuhrverordnung in nationales Recht umgesetzt. Zur Sicherung der Einhaltung der Regelungen für Sendungen, die für den persönlichen Verbrauch bestimmte Erzeugnisse tierischen Ursprungs enthalten, sind ebenfalls wirksame Kontrollen durch die zuständigen Behörden an den Orten des Eingangs in das Gebiet der Gemeinschaft in Zusammenarbeit mit Hafen- und Flughafenbetreibern und Betreibern anderer Eingangsorte vorgesehen (**Verordnung (EG) Nr. 206/2009**). Die Anzeige der Ankunft ist für Tiere ebenso wie für Erzeugnisse tierischen Ursprungs und Tierische Nebenprodukte vorgeschrieben. Letztere unterliegen gesonderten seuchenhygienischen Maßnahmen zur Vorbeugung der Einschleppung von Tierseuchenerregern durch innergemeinschaftliches Verbringen oder Einfuhr (**Verordnung (EU) Nr. 142/2011**). Über das System TRACES werden darüber hinaus die relevanten Informationen im innergemeinschaftlichen Handel mit Tieren oder tierischen Erzeugnissen von der zuständigen Behörde im Herkunftsmitgliedstaat bzw. bei der Einfuhr von der zuständigen Grenzkontrollstelle der zuständigen Behörde des Empfänger-Mitgliedstaats übermittelt (**Entscheidung 2004/292/EG**).

Im Fall der Feststellung eines Ausbruchs von Infektionen mit HPAIV H5N8 oder H5N1 oder anderen HPAIV der Subtypen H5 oder H7 in einem Drittland oder einem Mitgliedstaat hat die ordnungsgemäße offizielle Bekanntmachung des Ausbruchs über OIE bzw. EU eine unmittelbare Beschränkung bzw. ein Verbot des freien Handels- und Warenverkehrs aus dem betreffenden Herkunftsland bzw. der betreffenden Region zur Folge. Die Möglichkeit eines Eintrags von HPAIV H5N8 oder anderer HPAIV nach Deutschland mit infizierten gehaltenen Vögeln, kontaminierten von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten während der Zeitspanne bis zur Entdeckung des Ausbruchs der HPAI H5N8 oder anderer HPAIV im Herkunftsland ist jedoch nicht auszuschließen.

### 2.1 Eintragsabschätzung

Unter der Annahme, dass die tierseuchenrechtlichen Voraussetzungen, welche entsprechende Regelungen und Maßnahmen zur Verhütung, Überwachung und Bekämpfung von ansteckenden Tierkrankheiten und das Vorhandensein entsprechend strukturierter Veterinärsysteme in den Herkunftsländern beinhalten, vollständig erfüllt werden, wird das Risiko einer Einschleppung von HPAIV H5N8 oder anderer HPAIV über die legale Einfuhr bzw. das legale Verbringen als *vernachlässigbar* eingestuft.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Da für legale Einfuhren und Verbringungen Vorschriften und Handelsabkommen bestehen, kann davon ausgegangen werden, dass diesen Vorschriften und entsprechenden Abkommen weitgehend entsprochen wird. Deshalb ist der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung *gering*.

### 2.2 Expositionsabschätzung

Da das Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 durch legale Einfuhr bzw. legales innergemeinschaftliches Verbringen von gehaltenen Vögeln, von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs oder von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten als *vernachlässigbar* eingestuft wird, ist auch das Risiko einer Exposition als *vernachlässigbar* zu betrachten.

Da für legale Einfuhren und Verbringungen Vorschriften und Handelsabkommen bestehen, kann davon ausgegangen werden, dass diesen Vorschriften und entsprechenden Abkommen weitgehend entsprochen wird. Deshalb ist der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung *gering*.

### 2.3 Konsequenzabschätzung

Aufgrund geltender tierseuchenrechtlicher Bestimmungen der EU in Verbindung mit der nationalen Rechtssetzung im Hinblick auf innergemeinschaftliches Verbringen und der Einfuhr von gehaltenen Vögeln, von Geflügel stammenden Lebensmitteln tierischen Ursprungs bzw. den von Vögeln stammenden tierischen Nebenprodukten, gelten entsprechende Einfuhrbeschränkungen und -verbote für Länder mit Vorkommen der HPAI H5N8 oder anderer HPAIV bzw. für Ländern mit unklarem Status. Unter der Voraussetzung, dass diese Regelungen ohne Einschränkungen eingehalten werden, wird das Risiko von Geflügelpestausbüchen mit schwerwiegenden wirtschaftlichen Folgen durch die legale Einfuhr aus Drittländern bzw. das legale innergemeinschaftliche Verbringen nach Deutschland als *vernachlässigbar* eingestuft.

Für die Konsequenzabschätzung gilt der gleiche *geringe* Unsicherheitsgrad wie für die Eintrags- und die Expositionsabschätzung.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 3. Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8, H5N1 oder anderer HPAIV mittels kontaminierter Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr

Inhalation und orale Aufnahme gelten als Hauptübertragungswege von Vogel zu Vogel sowie zwischen Vögeln und Säugetieren. Jedoch kann die Möglichkeit einer Übertragung über kontaminierte Kleidung und Schuhwerk nicht ausgeschlossen werden (EFSA 2008). Das Risiko einer Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder anderer HPAIV über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr ist grundsätzlich gegeben.

1. Das Virus bleibt in Kot über längere Zeiträume vermehrungsfähig.
2. Ein Eintrag über mit Vogelkot kontaminiertes Schuhwerk ist nicht auszuschließen.

Eine Beschäftigung von landwirtschaftlichen Hilfskräften, die aus potenziellen Ausbruchsgebieten nach Deutschland eingereist sind, kann nicht ausgeschlossen werden.

In den anderen EU-Mitgliedstaaten sowie in den übrigen Ländern in Europa wurde seit der letzten Risikobewertung vom 29. Oktober 2013 bis zum 06. November 2014 kein Ausbruch der HPAI H5N1 bei Geflügel festgestellt. Mit den jüngsten Ausbrüchen in Deutschland, Holland und England in Puten- Hühner- und Entenhaltungen mit HPAIV H5N8 ist eine neue Situation entstanden.

#### 3.1 Eintragsabschätzung

Obwohl die Möglichkeit unerkannter HPAI-Infektionen mit H5-Subtypen bei Enten oder Gänsen nicht ausgeschlossen werden kann, wird das Risiko einer Einschleppung von HPAIV des Subtyps H5 über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge bei Einhaltung der erforderlichen Biosicherheitsmaßnahmen im Reiseverkehr als *gering* eingestuft.

Die hierzu vorliegenden Informationen sind jedoch nicht umfassend, deshalb ist der Unsicherheitsgrad der Einschätzung als *mäßig* zu beurteilen.

Für Reisende aus Asien und Afrika wird das Risiko einer Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer HPAIV H5 Subtypen über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr aufgrund des Vorkommens der HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer H5 Subtypen bzw. des unklaren Status eines Vorkommens in mehreren Ländern - insbesondere im Hinblick auf Flugreisende - als *mäßig* eingestuft (Tabelle 1, OIE, 2014; Abbildung 1, ADNS, 2014; Abbildung 2, Abbildung 3, FAO; Abbildungen 4, OIE, 2014; Abbildung 5; FAO, 2014).

Für den Reiseverkehr liegen unzureichende Informationen vor, deshalb ist dieser Bewertung ein *hoher* Unsicherheitsgrad zuzuordnen.



## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 3.2 Expositionsabschätzung

Da das Risiko einer Einschleppung von HPAIV des Subtyps H5 über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr als *vernachlässigbar* eingestuft wurde, folgt, dass auch das Expositionsrisiko in dieser Fallkonstellation als *vernachlässigbar* zu gelten hat.

Da die vorliegenden Informationen zum Risiko einer Einschleppung von HPAIV des Subtyps H5 über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr nicht umfassend sind, ist der Unsicherheitsgrad der Einschätzung als *mäßig* zu beurteilen.

Für Reisende aus Asien und Afrika wird das Risiko einer Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer HPAIV H5 Subtypen über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr aufgrund des Vorkommens der HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer H5 Subtypen bzw. des unklaren Status eines Vorkommens in mehreren Ländern - insbesondere im Hinblick auf Flugreisende - als *mäßig* eingestuft. Aufgrund der in den vielen Betrieben getroffenen Biosicherheitsmaßnahmen in den Geflügelhaltungen in Deutschland und der begrenzten Tenazität von Influenzaviren wird das Expositionsrisiko als *gering* eingestuft.

Da die vorliegenden Informationen zum Risiko einer Einschleppung von HPAIV des Subtyps H5 über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge im Reiseverkehr aus Asien und Afrika nicht umfassend sind, ist der Unsicherheitsgrad der Einschätzung als *mäßig* zu beurteilen.

### 3.3 Konsequenzabschätzung

Insgesamt wird die Gefahr der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer H5 Subtypen über kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge, insbesondere durch Flugreisende aus Asien und Afrika, mit der Folge von Geflügelpestausbüchen und deren schwerwiegenden wirtschaftlichen Konsequenzen als *gering* eingeschätzt.

Der Unsicherheitsgrad der Konsequenzabschätzung ist aufgrund der unzureichenden Datenlage *mäßig*.

## 4. Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 durch Wildvögel

Am Wasser lebende Wildvögel gelten als Hauptüberträger von hochpathogenen aviären Influenzaviren auf Hühnervögel (Chen *et al.*, 2005, 2006, EFSA, 2008, Kalthoff *et al.*, 2008; Hesterberg *et al.*, 2008). Besonders im Jahr 2006 wurde HPAIV H5N1 in Deutschland auch vermehrt bei verendeten Greif- und Rabenvögeln festgestellt. Diese Vögel haben sich wahrscheinlich durch die Aufnahme von Aas verendeter am Wasser lebender Wildvögel infiziert.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Im Rahmen des in Deutschland auf Grundlage der Kommissionsentscheidung 2010/367/EU durchgeführten risikobasierten Wildvogelmonitorings wurde im Zeitraum vom 01. Januar 2013 bis zum 21. November 2014 kein Fall von HPAIV bei Wildvögeln festgestellt (Tabellen 4 a und 4 b). Dies änderte sich mit dem Nachweis von HPAIV H5N8 in einer am 17.11.2014 erlegten Krickente (*Anas crecca*) auf der Insel Rügen. In allen 27 Mitgliedsstaaten wurde ebenfalls risikobasiert die Wildvogelpopulation überwacht. Schwerpunktmäßig werden krank oder tot aufgefundenen Vögel untersucht, wobei etwa 50 Arten besonders berücksichtigt werden sollen (passives Monitoring). Insgesamt wurden 2013 hierbei 6.410 Vögel untersucht, die 63 Arten zuzuordnen waren. In Deutschland wurden im genannten Zeitraum 1.130 Vögel vom Wildvogelmonitoring erfasst. Eine aktive Überwachung wurde 2013 von 17 Mitgliedsstaaten auf freiwilliger Basis durchgeführt, hierbei wurden 9.032 Vögel beprobt, die meisten in Belgien (3.183) gefolgt von Spanien (2.461) und Deutschland (2.459). Aus Europa wurden 2013 keine Ausbrüche von Infektionen mit HPAI H5N1 berichtet, vereinzelt wurde bei der passiven Überwachung LPAI H5 gefunden (SCFCAH, 07.10.2013, Tabellen 1 und 4).

Tabelle 4 a: Ergebnisse des Wildvogelmonitorings vom 01.01.2013-31.12.2013.

Quelle: AI-DB, 2013 (Stand: 24.11.2014).

Bundesland	Gesamt	M-PCR		Pathogenität	
		pos.	neg.	HPAI	LPAI
Schleswig-Holstein	120	0	120	0	0
Hamburg	55	2	49	0	0
Niedersachsen	911	4	907	0	0
Bremen	50	0	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	227	0	227	0	0
Hessen	180	0	180	0	0
Rheinland-Pfalz	17	0	13	0	0
Baden -Württemberg	433	3	430	0	0
Bayern	71	1	68	0	0
Saarland	11	0	11	0	0
Berlin	39	2	37	0	0
Brandenburg	89	0	89	0	0
Mecklenburg-Vorpommern	1.145	49	1.095	0	5
Sachsen	200	0	200	0	0
Sachsen-Anhalt	13	0	13	0	0
Thüringen	137	6	137	0	0
<b>Summe:</b>	<b>3.698</b>	<b>61</b>	<b>3.576</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Tabelle 4 b: Ergebnisse des Wildvogelmonitorings vom 01.01.2014-24.11.2014.

Quelle: AI-DB, 2014 (Stand: 24.11.2014).

Bundesland	Gesamt	M-PCR		Pathogenität	
		pos.	neg.	HPAI	LPAI
Schleswig-Holstein	98	0	98	0	0
Hamburg	39	0	39	0	0
Niedersachsen	185	0	185	0	0
Bremen	0	0	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	77	0	76	0	0
Hessen	166	0	166	0	0
Rheinland-Pfalz	3	0	3	0	0
Baden-Württemberg	338	0	338	0	0
Bayern	63	0	63	0	0
Saarland	0	0	0	0	0
Berlin	27	0	27	0	0
Brandenburg	213	7	206	0	0
Mecklenburg-Vorpommern	729	15	712	0	0
Sachsen	158	0	158	0	0
Sachsen-Anhalt	4	0	4	0	0
Thüringen	61	0	61	0	0
<b>Summe:</b>	<b>2.161</b>	<b>22</b>	<b>2.132</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 4.1 Einfluss Aktueller Witterungsverhältnisse

Aufgrund der derzeitigen relativ milden Temperaturen ist zumindest kurzfristig mit keinem außerordentlichen Einflug von Wildvögeln infolge klimatischer Einflüsse (Kälteflucht) zu rechnen.

### 4.2 Vogelzug in Deutschland

Der Herbstzug betrifft in Deutschland überwiegend Vögel, die fortziehen, um in wärmeren Regionen zu überwintern. Zur Überwinterung kommen in nennenswertem Umfang am Wasser lebende Wildvögel nach Deutschland, insbesondere Enten, Zwerg- und Singschwäne und Tundragänse (Bless- und Saatgans) deren östlichste Herkunftsregionen bis in die russischen arktischen Regionen Nordsibiriens (Halbinsel Nowaja Semlja) reichen.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Der größte Teil des herbstlichen Vogelzuges ist bereits vorüber, jedoch sind einige späte Arten noch mobil und insgesamt werden die Bewegungen in Abhängigkeit von Kälteeinbrüchen während des ganzen Winters nicht zum Stillstand kommen. Mit Zustrom aus östlichen Richtungen (im Extremfall bis aus Gegenden östlich des Urals, keinesfalls jedoch aus Ost- oder Südostasien) ist vor allem noch bei Tauchenten (Reiherente, Tafelente) zu rechnen. Aus der Gruppe der Wasservögel halten sich aber aktuell noch Durchzügler auf, die bei Wintereinbruch weiter in den Südwesten ziehen werden (Kranich, Graugans) sowie kälteresistentere Arten (Saatgans, Blässgans, Zwergschwan, Singschwan, Blässhuhn), die bis zum Auftreten strenger Fröste bzw. einer geschlossenen Schneedecke ausharren. Von den Kurzstreckenziehern und Arten, die zunehmend auch opportunistisch ziehen (z. B. die deutschen Kraniche) sind noch zahlreiche Individuen anwesend und können in Abhängigkeit von einem möglichen Wintereinbruch auch bis Dezember bleiben. Die in Mecklenburg-Vorpommern hauptsächlich im Bereich der Boddenküste und an den großen Binnenseen überwinterten Wasservögel (Singschwan, Zwergschwan, Enten der Gattungen *Anas*, *Aythya*, Gänse- und Zwergsäger, Blasshuhn) sind bedingt durch die bisher milde Großwetterlage zum Teil noch nicht eingetroffen. Umfangreicher Zuzug aus Skandinavien bzw. aus Nord-/Osteuropa ist zu erwarten, falls es dort zu einem Wintereinbruch kommt. Aus dem europäischen Teil Russlands treffen aus östlicher Richtung auch noch Stockenten in Deutschland ein.

In nordost-südwestlicher Bewegung innerhalb Europas (und damit u. a. auch Mecklenburg-Vorpommern überquerend) ziehen derzeit Sing- und Zwergschwan, Schwarzhalstaucher (und in unbedeutenden Zahlen Rothals- und Ohrentaucher) und Kormoran, sowie unter den Singvögeln vor allem Feldlerchen und kleine Drosseln. Mögliche Invasionsvögel aus Ost und Nordost wie Bergfink und Seidenschwanz zeigen derzeit noch keine auffälligen Bewegungen, während die in diesem Jahr ungewöhnlich stark zuwandernden östlichen Kohlmeisen offenbar Mitteleuropa größtenteils bereits erreicht haben.

Der größte Teil der aus Nordost (bis Sibirien) nach Mitteleuropa zuwandernden Gänse (v. a. Saatgans und Blassgans) hat bereits den Niederrhein bzw. in den Niederlanden liegende Gebiete erreicht. Der Abfluss dieser Populationen aus Mecklenburg-Vorpommern wurde durch den dortigen Beginn der Jagdzeit am 01.11. beschleunigt.

Größere Wasservogelbewegungen innerhalb Mitteleuropas bzw. nennenswerter Zustrom aus Ost und Nordost hängen um diese Jahreszeit stark vom Wintereinbruch in den Herkunftsgebieten ab. Derzeit sind keine besonderen Wintereinbrüche in den entsprechenden Gebieten angekündigt und ebenso wenig steht das Zufrieren mitteleuropäischer Gewässer unmittelbar bevor. Daher ist in naher Zukunft nicht mit einem besonders lebhaften Wasservogelzug zu rechnen (Fiedler & Bauer pers. Mitteilung, 2014; Köppen & Eichstädt, 2014).

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Wanderbewegungen aus südlichen Richtungen finden im Herbst nicht statt bzw. sind im Spätsommer allenfalls im Rahmen von Dispersionsbewegungen flügger Jungvögel denkbar, nicht aber in Form des „klassischen“ saisonalen Vogelzuges. Dispersionswanderungen, die der eigentlichen herbstlichen Zugrichtung entgegen verlaufen (also derzeit nach Norden führen würden), finden nach Mitte September so gut wie nicht mehr statt (Fiedler, pers. Mitteilung, 2013).

Seit der letzten Risikobewertung vom 29. Oktober 2013 bis zum Nachweis am 21.11.2014 von HPAI H5N8 bei einer am 17.11.2014 auf der Insel Rügen erlegten Krickente, wurde bei Wildvögeln in Deutschland keine Infektion mit HPAIV H5N1 oder H5N8 gefunden. Darüber hinaus wurde auch in den Herkunftsländern der Zugvögel, die im Herbst über oder nach Deutschland ziehen, bislang nicht über Infektionen mit HPAIV H5N8 oder H5N1 berichtet. Aufgrund des stichprobenartigen Charakters der Untersuchungen können Infektionen jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

### 4.3 Eintragsabschätzung

Die Gefahr einer Verbreitung des HPAIV H5N1 durch Wildvögel ist allgemein akzeptiert (EFSA, 2008; Globig *et al.*, 2006, Hesterberg *et al.*, 2008, Schoene *et al.*, 2009). Das Risiko einer Einschleppung durch Wildvögel, insbesondere über den Vogelzug, ist immer gegeben, kann aber der Höhe nach nicht bestimmt werden, weil zum Infektionsstatus von Zugvögeln in den Herkunftsgebieten vielfach keine gesicherten Erkenntnisse vorliegen. Einige Wildvogelarten, insbesondere Enten der Gattung *Anas*, können mit dem HPAIV H5N1 oder H5N8 infiziert sein, ohne Symptome zu zeigen (Chen *et al.*, 2005, 2006; EFSA, 2008; Kang *et al.*, 2014).

Das Risiko einer Einschleppung durch Wildvögel, insbesondere über den Vogelzug, ist grundsätzlich gegeben, derzeit jedoch **hoch** aufgrund des Nachweises von HPAI H5N8 bei einer am 17.11.2014 erlegten Krickente auf der Insel Rügen, der derzeitigen Witterungsverhältnisse, und des Vogelzugzeitraums (Herbstzug noch nicht abgeschlossen und Winterflucht aus Sibirien noch bevorstehend). Der Nachweis von HPAI H5N8 bei einer augenscheinlich gesund Krickente deutet daraufhin, dass das Virus in der Wildvogelpopulation bei Wasservögeln zirkulieren könnte, ohne dass die Vögel erkranken müssen. Da jedoch nur unzureichende Informationen zum Infektionsstatus der Wildvögel in den betroffenen Regionen vorhanden sind und keine entsprechenden Berichte aus Gebieten entlang der Zugrouten vorliegen, wird dieser Einschätzung ein **mäßiger** Unsicherheitsgrad zugeordnet.

### 4.4 Expositionsabschätzung

Die Wahrscheinlichkeit des direkten oder indirekten Kontaktes von Geflügel zu HPAI H5N8 infizierten Wildvögeln hängt von den im Betrieb getroffenen Biosicherheitsmaßnahmen ab. Bei Freilandhaltung und in der Nähe von Wildvogel-Rastplätzen sowie Überwinterungsgebieten ist das Expositionsrisiko als **hoch** einzustufen.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

fen, in geschlossenen Haltungen in Abhängigkeit von der Wirksamkeit der getroffenen Biosicherheitsmaßnahmen *mäßig* bis *hoch*.

Auf Grund der Datenlage bezüglich der Infektion von Wildvögeln mit HPAI und nur sehr kurzfristig einschätzbaren Einflüssen auf das Zugverhalten von Wildvögeln im Winter (z. B. Reaktion auf Kälteeinbrüche) ist die Einschätzung mit einem *hohen* Unsicherheitsgrad behaftet.

### 4.5 Konsequenzabschätzung

Insgesamt wird das Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer H5 Subtypen über Wildvögel mit der Folge von weiteren Geflügelpestausbüchen und deren schwerwiegenden wirtschaftlichen Konsequenzen als *hoch* eingeschätzt.

Der Unsicherheitsgrad der Konsequenzabschätzung ist aufgrund der unzureichenden Datenlage *mäßig*.

## II. Einschleppung des bereits im Land vorhandenen Virus in Geflügelbestände

### 1. Risiko der Verbreitung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder anderer HPAIV mittels kontaminierter Kleidung oder Fahrzeuge durch den Personen- bzw. Fahrzeugverkehr im Inland

#### 1.1 Eintragsabschätzung

Hier gelten die Ausführungen unter I.3. zum Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer HPAI H5 Subtypen vermittelt kontaminierte Kleidung oder Fahrzeuge nach Deutschland.

#### 1.2 Expositionsabschätzung

Es wird angenommen, dass es zu Ausbrüchen der HPAI H5N8 oder H5N1 nur dann kommt, wenn Personen mit infizierten Tieren in betroffenen Gebieten in Berührung gekommen sind, Bekleidung oder Schuhwerk mit vermehrungsfähigem Virus kontaminiert sind und in Deutschland Kontakt zu empfänglichem Geflügel oder anderen Vogelarten hergestellt wird (EFSA 2008). Dies gilt gleichermaßen für alle anderen HPAI H5 Subtypen. Dabei spielt die Tenazität des Erregers, die allgemein relativ gering ist, jedoch von dem Wassergehalt des Trägersubstrates, der Temperatur und der Virusmenge abhängig ist (Granoff & Webster, 1999), eine wesentliche Rolle. Für Reisende im Flug-, Bahn- oder PKW-Verkehr ist es beispielsweise bei Kontamination der Kleidung mit feuchtem Geflügelkot möglich, vermehrungsfähige Erreger zwischen 36 Stunden (bei 37 °C) und 35 Tagen (bei 4 °C) mechanisch zu transportieren. Jedoch muss dabei berücksichtigt werden, dass sich der Feuchtigkeitsgehalt im Substrat in der Regel schnell reduziert, so dass es bei

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Körper- oder Zimmertemperatur rasch zur Inaktivierung des Erregers durch Austrocknung kommen sollte. Insgesamt wird die Gefahr einer Einschleppung von HPAIV H5N1, H5N8 oder anderer H5 Subtypen durch den Personen und Fahrzeugverkehr innerhalb Deutschlands als *mäßig* eingeschätzt. Hierbei finden auch die Ausbrüche der HPAI H7N7 im Jahr 2013 in Norditalien Berücksichtigung, wo es keine begründeten Hinweise für eine Verschleppung durch kontaminierte Fahrzeuge gab.

Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist *mäßig*, da bisher nur ein Ausbruch im Inland festgestellt wurde.

### 1.3 Konsequenzabschätzung

Das Risiko einer Ausbreitung des Geschehens nach dem Eintrag von HPAIV H5N1, H5N8 oder weiterer H5 Subtypen über kontaminierte Kleidung und Fahrzeuge mit der Folge von weiteren Geflügelpestausrüchen und deren schwerwiegenden wirtschaftlichen Konsequenzen als *mäßig* eingeschätzt.

Der Unsicherheitsgrad dieser Bewertung ist *mäßig*, da bisher nur ein Ausbruch im Inland festgestellt wurde.

## 2. Risiko der Verbreitung von HPAIV H5N1, H5N8 oder weiterer HPAI H5 Subtypen durch Wildvögel im Inland

### 2.1 Eintrags- und Expositionsabschätzung

Hier gelten die Ausführungen unter 1.4. zum Risiko der Einschleppung von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder anderer HPAI H5 Subtypen durch Wildvögel nach Deutschland analog.

### 2.2 Konsequenzabschätzung

Das Risiko einer Ausbreitung des Geschehens nach dem Eintrag von HPAIV H5N8 oder H5N1 oder weiterer H5 Subtypen über Wildvögel mit der Folge von weiteren Geflügelpestausrüchen und deren schwerwiegenden wirtschaftlichen Konsequenzen als *hoch* eingeschätzt.

Im Hinblick auf die geringe Zahl von Beprobungen im Rahmen des Wildvogelmonitorings in einigen Regionen ist der Unsicherheitsgrad der Bewertung *mäßig*.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 2.3 Handlungsoptionen

Die sich aus der bestehenden Rechtssetzung ergebenden Maßgaben bzw. Handlungsoptionen im Hinblick auf eine mögliche Freilandhaltung sind in der Geflügelpest-Verordnung in der Fassung vom 8. Mai 2013, neugefasst durch Bek. v. 8.5.2013 I 1212; geändert durch Art. 29 V v. 17.4.2014 I 388, in folgenden Paragraphen detailliert dargelegt:

§ 2 Anzeige, Register und Aufzeichnungen

§ 3 Fütterung und Tränkung

§ 5 Schutzkleidung

§ 6 Weitere allgemeine Schutzmaßregeln

§ 13 Aufstallung

§ 14 Weitere Untersuchungen

In § 13 (1) ist die Aufstallungsanordnung auf der Grundlage einer Risikobewertung nach Maßgabe des Absatzes 2 zur Vermeidung der Einschleppung oder Verschleppung der Geflügelpest durch Wildvögel geregelt. Dabei sieht § 13 (3) Ausnahmegenehmigungen der zuständigen Behörde von der Aufstallungspflicht vor, falls die in § 13 (3) aufgeführten Bedingungen (Berücksichtigung der jeweiligen Verhältnissen und Haltungsbedingungen, Sicherstellung der Unterbindung von Kontaktmöglichkeiten zu Wildvögeln, Sicherstellung der Möglichkeit der erfolgreichen Tierseuchenbekämpfung) erfüllt sind.

#### 2.3.1 Präventivmaßnahmen im Geflügelsektor

Wegen des Eintrags von HPAIV H5N8 in Geflügelbestände in Deutschland, den Niederlanden und dem VK, des Nachweises des gleichen Virustyps in einer Krickente in Deutschland, wegen der fortdauernden Präsenz der HPAI H5N1 in Afrika (Ägypten) und Asien (Indien, Indonesien, Kambodscha, Myanmar; Nepal, Nordkorea, asiatischer Teil der Russischen Föderation, Vietnam und VR China), der Zirkulation weiterer neuer hochpathogener H5 Varianten im Geflügelsektor und in Wildvogelpopulationen besonders in Korea und der permanenten Anwesenheit niedrigpathogener aviärer Influenzaviren in der Wildvogelpopulation mit dem Potential zur Mutation zu hochpathogenen Viren sollte der konsequenten Durchsetzung der Vorsorgemaßnahmen (insbesondere der Biosicherheit) zur Verhinderung des Eintrags in Geflügelbestände weiterhin eine hohe Priorität beigemessen werden, um das Risiko von Ausbrüchen der HPAI zu minimieren. Diese Maßnahmen sind auch geeignet, dem Eintrag niedrigpathogener Influenzaviren vorzubeugen.

Vor dem Hintergrund des Nachweises von HPAI H5N8 bei einem Wildvogel wird empfohlen, die Aufstallung von Geflügel risikobasiert, zumindest für Geflügelhaltungen, die sich in Regionen mit hoher Wildvogeldichte oder in der Nähe von Wildvogel-Rastplätzen befinden, anzuordnen.



## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### 2.3.2 Schutzimpfung

Auf der Basis der derzeit verfügbaren Impfstoffe und Nachweissysteme, der aktuellen epidemiologischen Situation und der sorgfältigen Abwägung der Vor- und Nachteile wird eine Schutzimpfung von Geflügel weiterhin nicht empfohlen.

Für gehaltene Vögel bedrohter Arten oder Rassen sowie für Zoovögel wird eine Schutzimpfung entsprechend den geltenden Verordnungen mit den verfügbaren Impfstoffen trotz aller Vorbehalte am ehesten als sinnvoll eingeschätzt, da sowohl ein Einstiegs- als auch ein Ausstiegsszenario genau definiert werden kann.

Die verfügbaren Impfstoffe zeigen allerdings bei unterschiedlichen exotischen Vogelspezies eine unterschiedliche Wirksamkeit. Somit ist ungewiss, ob die Impfung jederzeit einen entsprechenden Schutz vermittelt.

### 2.3.3 Einfuhr und innergemeinschaftliches Verbringen

- Beibehaltung und Verbesserung des Informationsangebots an Grenzkontrollstellen zur aktuellen Situation und zu den Einfuhrbestimmungen
- Durchführung risikobasierter Kontrollen an Grenzkontrollstellen (Flug-, Bahn-, Schiff- und PKW-Reisende)
- Eigendeklaration von Reisenden bei der Einreise aus Ausbruchsländern über mitgeführte Waren und zu möglichen Kontakten zu Geflügel innerhalb der letzten 7 Tage vor der Einreise
- Erfassung der Reisetätigkeit von in der deutschen Landwirtschaft Tätigen aus HPAI H5N1, H5N8, und anderer H5 Subtypen-betroffenen Ländern sowie Aufklärung dieses Personenkreises
- Verfolgungsuntersuchungen zu den Sendungen von Vögeln stammender Warengruppen aus betroffenen Ländern
- Online-Dokumentation der Einfuhr und des innergemeinschaftlichen Verbringens von Vögeln sowie von tierischen Nebenprodukten, die von Vögeln stammen (z. B. verpflichtende Dokumentation aller Einfuhren/Verbringungen in TRACES)

### 2.3.4 Maßnahmen bei Wildvögeln

Aufgrund der Bedeutung der Untersuchungsdaten von Wildvögeln für eine aussagekräftige Risikobewertung, aus der praktikable und akzeptable Maßnahmen zur Prävention und Bekämpfung der aviären Influenza abgeleitet werden können, ist die zeitnahe und vollständige Meldung der Untersuchungsergebnisse der Bundesländer von großer Bedeutung. Das aktive Wildvogelmonitoring sollte in diesem Zusammenhang verstärkt werden, um eine ausreichende Datengrundlage zu erhalten.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Weiterhin sollte gelten:

- Meldung verendeter oder kranker Wildvögel an die zuständige Veterinärbehörde
- Verstärkte Untersuchung besonders von verendeten oder am Wasser lebenden Wildvögeln auf aviäre Influenzaviren
- Einhaltung von Hygienemaßnahmen bei Kontakt mit Wildvögeln oder mit Material, das mit diesen Vögeln in Kontakt gekommen ist
- Vermeidung des direkten Kontakts von Personen und Haustieren zu toten oder kranken Wildvögeln

### 2.3.5 Besondere Maßnahmen der zuständigen Veterinärbehörden

- Umfassende Kontrolle der Einhaltung der Stallpflicht in Restriktions- und Risikogebieten
- Überprüfung der Durchführbarkeit der in den Krisenplänen für den Seuchenfall vorgesehenen Maßnahmen und Aktualisierung der Pläne, soweit erforderlich

Greifswald-Insel Riems, den 25.11.2014

Professor Dr. Dr. h.c. Thomas C. Mettenleiter  
Präsident und Professor

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Zitierte Rechtsvorschriften

Geflügelpest-Verordnung (GeflPestSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Mai 2013 (BGBl. I S. 1212), die durch Artikel 29 der Verordnung vom 17. April 2014 (BGBl. I S. 388) geändert worden ist, neugefasst durch Bek. v. 8.5.2013 I 1212; geändert durch Art. 29 V v. 17.4.2014 I 388. Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2005/94/EG des Rates vom 20. Dezember 2005 mit Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung der Aviären Influenza und zur Aufhebung der Richtlinie 92/40/EWG (ABl. EU 2006 Nr. L 10 S. 16).

Verordnung über das innergemeinschaftliche Verbringen sowie die Einfuhr und Durchfuhr von Tieren und Waren (BmTierSSchV) vom 6. April 2005 (BGBl. I S. 997) zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 90 G v. 22.12.2011 I 3044 (BGBl. I S. 3044).

Verordnung über die Durchführung der veterinärrechtlichen Kontrollen bei der Einfuhr und Durchfuhr von Lebensmitteln tierischen Ursprungs aus Drittländern sowie über die Einfuhr sonstiger Lebensmittel aus Drittländern (**Lebensmitteleinfuhr-Verordnung** - LMEV) Lebensmitteleinfuhr-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. September 2011 (BGBl. I S. 1860), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 18 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044).

**Richtlinie 91/496/EWG** des Rates vom 15. Juli 1991 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Tieren und zur Änderung der Richtlinien 89/662/EWG, 90/425/EWG und 90/675/EWG (ABl. L 268 vom 24.09.1991, S. 56-68) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/73/EG des Rates vom 15. Juli 2008 (ABl. L 219 vom 14.08.2008, S. 40-54), berichtigt durch die Entscheidung des Rates 2009/436/EG vom 05. Mai 2009 (ABl. Nr. L 145 vom 10.06.2009, S. 43).

**Richtlinie 92/65/EWG** des Rates vom 13. Juli 1992 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen für den Handel mit Tieren, Samen, Eizellen und Embryonen in der Gemeinschaft sowie für ihre Einfuhr in die Gemeinschaft, soweit sie diesbezüglich nicht den spezifischen Gemeinschaftsregelungen nach Anhang A Abschnitt I der Richtlinie 90/425/EWG unterliegen (ABl. L 268 vom 14.9.1992, S. 54) geändert durch Entscheidung 2007/265/EG der Kommission vom 26. April 2007 (ABl. L 114 vom 01.05.2007, S. 17), durch die Richtlinie 2008/73/EG des Rates vom 15. Juli 2008 (ABl. 219 vom 14.08.2008, S. 40), durch Verordnung (EU) Nr. 176/2010 der Kommission vom 2. März 2010 (ABl. 52 vom 03.03.2010, S. 14), durch Beschluss 2010/270/EU der Kommission vom 6. Mai 2010 (ABl. 118 vom 12.05.2010, S. 56), durch Beschluss 2010/684/EU der Kommission vom 10. November 2010 (ABl. 293 vom 11.11.2010, S. 62), durch Durchführungsbeschluss 2012/112/EU der Kommission vom 17. Februar 2012 (ABl. 50 vom 23.02.2012, S. 51), durch Richtlinie 2013/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juni 2013 (ABl. 178 vom 28.06.2013, S. 107), durch Durchführungsbeschluss 2013/518/EU der Kommission vom 21. Oktober 2013 (ABl. 281 vom 23.10.2013, S. 14), durch Durchführungsverordnung (EU) Nr. 846/2014 der Kommission vom

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

4. August 2014 (ABl. 232 vom 05.08.2014, S. 5), zuletzt berichtigt durch Berichtigung, (ABl. 253 vom 27.8.2014, S. 4 (176/2010)).

**Richtlinie 97/78/EG** des Rates vom 18. Dezember 1997 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Erzeugnissen (ABl. L 24 vom 30.1.1998, S. 1-34), geändert durch den Durchführungsbeschluss der Kommission 2012/31/EU vom 21. Dezember 2011 (ABl. L 21 vom 24.01.2012, S. 1-29), zuletzt geändert durch den Vertrag über den Beitritt Kroatiens (2012) (ABl. L 112 vom 24.04.2012, S. 10).

**Richtlinie 2002/99/EG** des Rates vom 16. Dezember 2002 zur Festlegung von tierseuchenrechtlichen Vorschriften für das Herstellen, die Verarbeitung, den Vertrieb und die Einfuhr von Lebensmitteln tierischen Ursprungs (ABl. L 18 vom 23.1.2003, S. 11-20), geändert durch Richtlinie 2013/20/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. 158 vom 10.06.2013, S. 234), zuletzt geändert durch Durchführungsbeschluss 2013/417/EU der Kommission vom 31. Juli 2013 (ABl. L 206 vom 02.08.2013, S. 13).

**Richtlinie 2009/158/EG** des Rates vom 30. November 2009 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen für den innergemeinschaftlichen Handel mit Geflügel und Bruteiern sowie für ihre Einfuhr aus Drittländern (ABl. L 343 vom 22.12.2009, S. 74-113) zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss 2011/879/EU der Kommission vom 21. Dezember 2011 (ABl. L 343 vom 23.12.2011, S. 1-12).

**Verordnung (EG) Nr. 853/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. L 139 vom 30.4.2004, S. 55-205) zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 663/2014 der Kommission vom 13. Juni 2014 (ABl. L 175 vom 14.06.2014, S. 6).

**Verordnung (EG) Nr. 882/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz (ABl. L 165 vom 30.4.2004, S. 1-141) zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 652/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 (ABl. L 189 vom 27.06.2014, S. 1).

**Durchführungsverordnung (EU) Nr. 139/2013** der Kommission vom 7. Januar 2013 zur Festlegung der Veterinärbedingungen für die Einfuhr bestimmter Vogelarten in die Union sowie der dafür geltenden Quarantänebedingungen (ABl. L 47 vom 20.02.2013, S. 1-17).

**Verordnung (EG) Nr. 798/2008** der Kommission vom 8. August 2008 zur Erstellung einer Liste von Drittländern, Gebieten, Zonen und Kompartimenten, aus denen die Einfuhr von Geflügel und Geflügelerzeugnissen in die Gemeinschaft und ihre Durchfuhr durch die Gemeinschaft zugelassen ist, und zur Festlegung der diesbezüglichen Veterinärbescheinigungen (ABl. L 226 vom 23.8.2008, S. 1-94), zuletzt geändert durch

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 952/2014 der Kommission vom 04. September 2014 (ABI. L 273 vom 13.09.2014, S. 1).

**Verordnung (EG) Nr. 206/2009** der Kommission vom 5. März 2009 über die Einfuhr für den persönlichen Verbrauch bestimmter Mengen von Erzeugnissen tierischen Ursprungs in die Gemeinschaft und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 136/2004 (ABI. L 77 vom 24.3.2009, S. 1-19) zuletzt geändert durch die Verordnung der Kommission (EU) Nr. 519/2013 vom 21. Februar 2013 (ABI. Nr. L 158 vom 10.06.2013, S. 1-98).

**Verordnung (EG) Nr. 1069/2009** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) ABI. L 300 vom 14.11.2009, S. 1-33), geändert durch die Richtlinie 2010/63/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 (ABI. L 276 vom 20.10.2010, S. 33-79), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1385/2013 des Rates vom 17. Dezember 2013 (ABI. L 354 vom 28.12.2013, S. 86).

**Verordnung (EU) Nr. 142/2011** der Kommission vom 25. Februar 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte sowie zur Durchführung der Richtlinie 97/78/EG des Rates hinsichtlich bestimmter gemäß der genannten Richtlinie von Veterinärkontrollen an der Grenze befreiter Proben und Waren Text von Bedeutung für den EWR (ABI. L 54 vom 26.2.2011, S. 1-254) zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 592/2014 der Kommission vom 03. Juni 2014 (ABI. L 165 vom 04.06.2014, S. 33).

**Entscheidung 2004/292/EG** der Kommission vom 30. März 2004 zur Einführung des TRACES-Systems und zur Änderung der Entscheidung 92/486/EWG (ABI. L 94 vom 31.3.2004, S. 63-64) zuletzt geändert durch die Entscheidung 2005/515/EG der Kommission vom 14. Juli 2005 (ABI. L 187 vom 19.07.2005, S. 29).

**Entscheidung 2007/275/EG** der Kommission vom 17. April 2007 mit Verzeichnissen von Tieren und Erzeugnissen, die gemäß den Richtlinien 91/496/EWG und 97/78/EG des Rates an Grenzkontrollstellen zu kontrollieren sind (ABI. L 116 vom 4.5.2007, S. 9-33) zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss 2012/31/EU der Kommission vom 21. Dezember 2011 (ABI. L 21 vom 24.01.2012, S. 1-29).

**Beschluss 2010/367/EU** der Kommission vom 25. Juni 2010 über die Durchführung der Programme zur Überwachung von Geflügel und Wildvögeln auf aviäre Influenza durch die Mitgliedstaaten (ABI. Nr. L 166 vom 01.07.2010, S. 22), gestützt auf die Richtlinie 90/425/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 (ABI. Nr. L 224 vom 18.08.1990, S. 29-41) und die Richtlinie 2005/94/EG des Rates vom 20. Dezember 2005 (ABI. Nr. L 10 vom 14.01.2006, S. 16-63) und zur Aufhebung der Richtlinie 92/40/EWG vom 19. Mai 1992 (ABI. Nr. L 167, S. 1), zuletzt geändert durch 2006/104/EG (ABI. Nr. L 363 vom 20.12.2005, S. 352).

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Quellennachweis

AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, 2013. AGES Newsletter Meldung vom 17.06.2013: Informationen zu Vogelschmuggel mit Vogelgrippefall (H5N1) in Österreich.

<http://www.ages.at/>

Animal Disease Notification System (ADNS), 2013 und 2014. Abfrage vom 24.11.2014

[http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/adns/adns\\_outbreaks\\_per\\_disease\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/adns/adns_outbreaks_per_disease_en.pdf)

Chen, H., G.J. Smith, S.Y. Zhang, K. Qin, J. Wang, K.S. Li, R.G. Webster, J.S. Peiris, Y. Guan. 2005: Avian Flu: H5N1 virus outbreak in migratory waterfowl. *Nature* 436, 191-192.

Chen H., G.J.D. Smith, K.S. Li, J. Wang, X.H. Fan, J.M. Rayner, D. Vijakrishna, J.X. Zhang, L.J. Zhang, C.T. Guo, C.L. Cheung, K.M. Xu, L. Duan, K. Huang, K. Qin, Y.H.C. Leung, W.L. Wu, H.R. Lu, Y. Chen, N.S. Xia, T.S.P. Naipospos, K.Y. Yuen, S.S. Hassan, S. Bahri, T.D. Nguyen, R.G. Webster, J.S.M. Peiris, Y. Guan. 2006. Establishment of multiple sublineages of H5N1 influenza virus in Asia: Implications for pandemic control. *PNAS* 103 (8), 2845-2850.

East Asian Austral-Asien Flyway partnership (EAAFP). 2010. Nine major migratory waterbird flyways largely based on Shorebirds © 2010 EAAFP (aus Boere, G.C. & Stroud, D.A. 2006. The flyway concept: what it is and what it isn't. *In*: G.C. Boere, C.A. Galbraith & D.A. Stroud (eds). *Waterbirds around the world*. The Stationery Office, Edinburgh, UK. pp. 40-47).

Elphick. J. 2008. *Atlas des Vogelzuges - Die Wanderungen der Vögel auf unserer Erde*. Haupt Berne. ISBN 978-3-258-07288-3

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), 2014. Rapid risk assessment.

Outbreak of highly pathogenic avian influenza A(H5N8) in Germany. 13 November 2014.

<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/avian-influenza-AH5N8-Germany-risk-assessment.pdf>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), 2013. Communicable disease threats report. Avian influenza (H7N7) - Italy - 2013. CDTR, Week 37, 8-14 September, 2013,

<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Communicable-disease-threats-report-14-sep-2013.pdf>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

European Food Safety Authority (EFSA), 2008. Animal health and welfare aspects of avian influenza and the risk of its introduction into the EU poultry holdings. Scientific opinion of the panel on Animal health and welfare. *The EFSA Journal* 715: 1-161.

Fiedler, W & Bauer, H.-G., 2014. Persönliche Mitteilung vom 11. November.

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), 2009. Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviären Influenzavirus (HPAI H5N1) in Hausgeflügelbestände in der Bundesrepublik Deutschland. Stand: 23. Februar 2009: FLI, 1-21.

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), 2011. Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviären Influenzavirus (HPAI H5N1) in Hausgeflügelbestände in der Bundesrepublik Deutschland. Stand: 04. Oktober 2011: FLI, 1-23.

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2014. Abfrage vom 20.11.2014: [http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/Images/maps/2014/hpai\\_310714\\_6month.gif](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/Images/maps/2014/hpai_310714_6month.gif)

Food and Agricultural Organisation of the United Nations (FAO). Empres watch. 2014. Avian influenza A(H5N6): the latest addition to emerging zoonotic avian influenza threats in East and Southeast Asia. Vol 30 – November 2014, <http://www.fao.org/3/a-i4199e.pdf>

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2011. Approaches to control-ing, preventing and eliminating H5N1 Highly Pathogenic Avian Influenza in endemic countries. FAO Animal Production and Health Paper No. 171: <http://www.fao.org/docrep/014/i2150e/i2150e00.htm>

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2011. FAOAIDNews. Animal Influenza Disease Emergency. Situation Update 80. Evolution of virus clades in Viet Nam. 7. September 2011, (80) p. 6: <http://www.fao.org/docrep/014/al873e/al873e00.pdf>

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2011. FAO-OIE-WHO Technical Update: Current evolution of avian influenza H5N1 viruses. 7 September 2011: <http://www.fao.org/docrep/014/al874e/al874e00.pdf>

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2011. H5N1 HPAI global overview – April/June 2011. FAO/EMPRES-GLEWS, Issue No. 28: <http://www.fao.org/docrep/014/am722e/am722e00.pdf>

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Gauthier-Clerc, M., Lebarbenchon, C. & Thomas, F. 2007. Recent expansion of highly pathogenic avian influenza H5N1: a critical review. *Ibis*, Journal compilation, British Ornithologists' Union: 1-13.

Globig, A., Starick, E. & Werner, O. 2006. Influenzavirus-Infektionen bei migrierenden Wasservögeln: Ergebnisse einer zweijährigen Studie in Deutschland. *Berliner Münchner Tierärztliche Wochenschrift* 119 (3/4): 132-139.

Granoff A. & Webster, R.G. 1999. *Encyclopedia of Virology*. 2<sup>nd</sup> Edition. Academic Press: Oxford. 3 Volumes: 2000 pp.

Harder, T.C., Teuffert, J., Starick, E., Gethmann, J., Grund, C., Fereidouni, S., Durban, M., Bogner, K.H., Neubauer-Juric, A., Repper, R., Hlinak, A., Engelhardt, A., Nöckler, A., Smietanka, K., Minta, Z., Kramer, M., Globig, A., Mettenleiter, T.C., Conraths, F.J. & Beer, M. 2009. Highly pathogenic avian influenza virus (H5N1) in frozen duck carcasses, Germany, 2007. *Emerging Infectious Diseases* 15(2):272-279.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) Abteilung V – Allgemeine Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tiergesundheitsdienste. Informationen vom 10.10.2013 zu risikoorientierten Stichprobenkontrollen im Reiseverkehr der Tierärztlichen Grenzkontrollstelle Hessen: TGSF Frankfurt Flughafen.

Hesterberg, U., Harris, K., Moir, R., Stroud, D., Fabre, C., Knight-Jones, T., Londt, B., Cook, A. & Brown, I. 2008. Annual report on surveillance for avian influenza in wild birds in the EU during 2007. European Commission - Health & Consumer Directorate-General, *SANCO/2181/2008 - Rev. 0*: 1-65.

Kalthoff, D., Breithaupt, A., Teifke, J.P., Globig, A., Harder, T., Mettenleiter, T. & Beer, M. 2008. Highly pathogenic avian influenza virus (H5N1) in experimentally infected adult mute swans. *Emerging Infectious Diseases* 14:1267-1270.

Kang H.M., Lee E.K., Song B.M., Jeong J., Choi J.G., et al. 2014. Novel reassortant influenza A(H5N8) viruses among domestic and wild ducks, South Korea. *Emerging Infectious Diseases*, ahead of print, February 2015 [accessed 16 Nov 2014] <http://dx.doi.org/10.3201/eid2102.141268>

Kissoon, K. 2014. Risk assessment of human infection with currently circulating H5N8 avian influenza virus in Korea, 2014. National Institute of Health, Korea Centers for Diseases Control and Prevention (KCDC). Powerpoint.PDF

Köppen, U. & Eichstädt, W. 2014. Aspekte zum aktuellen Vogelzuggeschehen in MV und Bewertung eines möglichen Zusammenhangs mit H5N8 in Heinrichswalde 1. Stellungnahme vom 12.11.2014.



## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

SCFCAH Protokoll, 07.10.2013 über die Sitzung des Ständigen Ausschusses für die Lebensmittelkette und die Tiergesundheit, Sektion Tiergesundheit und Tierschutz, sowie Kontrollen und Einfuhrbedingungen - A.2 Information from the EU reference laboratory on surveillance for avian influenza in poultry and wild birds. (MP) (A.02\_SANCO\_7076\_2013)

[http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal\\_health/presentations\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal_health/presentations_en.htm)

SCFCAH Präsentation, 2013. H7N7 HPAI outbreaks in Italy. Updated to 9 September 2013. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE). Ppt-Pdf.

[http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal\\_health/presentations/101109201](http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal_health/presentations/101109201)

Schoene; C.U.R., Harder, T., Globig, A., Conraths, F.J., Beer, M. & Mettenleiter, T.C. 2009. Die Wildvogel-Frage: Welche Rolle spielen Wildvögel im Infektionsgeschehen der hochpathogenen aviären Influenza. *Tierärztliche Umschau* 2: 77-83.

Scott, D.A. & Rose, P. 1996. Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International. 336 Seiten. ISBN-10: 1900442094; ISBN-13: 978-1900442091

Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz (SKK). 2003. Taktische Zeichen. Arbeiter Samariter Bund: 1-48. Abfrage vom 31.01.2010: [www.katastrophenvorsorge.de](http://www.katastrophenvorsorge.de)

Tierärztliche Grenzkontroll-Stelle Hessen, Stand 09. Oktober 2013. Auszug zur Reiseverkehrsabfertigung (9.3) im Jahr 2012 aus dem Jahresbericht 2012 des LHL und „ANHANG V: Durchsetzung der Vorschriften zur Einfuhr für den persönlichen Verbrauch bestimmter Mengen von Erzeugnissen tierischen Ursprungs in die Gemeinschaft - Ergebnisse in Zahlen“. Hrsg.: Landesbetrieb Hessisches Landeslabor (LHL)

TierSeuchenNachrichtendienst (TSN). 2014. <https://tsn.fli.bund.de>. Eingeschränkter Zugang.

TierSeuchenNachrichtendienst (TSN). 2010. <https://tsn.fli.bund.de>. Eingeschränkter Zugang.

TierSeuchenNachrichtendienst (TSN). 2009. <https://tsn.fli.bund.de>. Eingeschränkter Zugang.

Tumpey, T.M., Suarez, D.L., Perkins, L.E.L., Senne, D.A., Lee, J.-G., Lee, Y.-L., Mo, I.-P., Sung, H.-W. & Swayne, D.E. 2002. Characterization of highly pathogenic H5N1 Avian Influenza A Virus Isolated from Duck Meat. *Journal of Virology* 76(12): 6344-6355.

Van Borm, S., Thomas, I., Hanquet, G., Lambrecht, B., Boschmans, M., Dupont, G., Decaestecker, M., Snacken, R. & Van den Berg, T. 2005. Highly pathogenic H5N1 Influenza virus in smuggled Thai eagles, Belgium. *Emerging Infectious Diseases* 11(5): 702-705.

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

Wildvogelmonitoring-Datenbank (AI-DB). 2013 u. 2014. Abfrage vom 06.11.2014:  
<https://ai-db.fli.bund.de/Reports/BundeslandPrint.aspx?> Eingeschränkter Zugang.

World Organization of Animal Health (O.I.E.) 2004. Handbook on Import Risk Analysis for Animals and Animal Products. Vol. I + II. 120 pp.

World Organization of Animal Health (O.I.E.). 2007. Terrestrial Animal Health Code. 16<sup>th</sup> edition. Paris: 630 pp.

World Organization for Animal Health (O.I.E.), WAHID, 2014a. Abfrage vom 24.11.2014:  
[http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal\\_health/docs/2013091011\\_ai\\_italy\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal_health/docs/2013091011_ai_italy_en.pdf)

World Organization for Animal Health (O.I.E.), WAHID, 2014b. Abfrage vom 24.11.2014:  
[http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasedistributionmap](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasedistributionmap)

## Bewertung des Risikos zur neuerlichen Einschleppung sowie zum Auftreten von hochpathogenem aviärem Influenzavirus in Hausgeflügelbeständen

### Abkürzungen und Zeichen

ADNS	Animal Disease Notification System Tierseuchenbenachrichtigungssystem der EU
AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
AI-DB	Wildvogelmonitoring Datenbank des FLI
CRL	Referenzlabor der Europäischen Union
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EFSA	European Food Safety Authority
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
HMUELV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Abteilung V - Allgemeine Tierhygiene, Tierseuchenbekämpfung und Tiergesundheitsdienste
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft u. Verbraucherschutz, Referat V2B - „Tierische Nebenprodukte, Tierarzneimittel, Tierärztliches Berufsrecht, Veterinärangelegenheiten beim grenzüberschreitenden Handelsverkehr“
HPAI	hochpathogene aviäre Influenza
HPAIV	hochpathogenes aviäres Influenzavirus
O.I.E.	World Organization for Animal Health
ROS	Risiko-orientierte Stichprobenkontrollen
SCFCAH	Standing Committee on the Food Chain and Animal Health
SKK	Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz
TGSH	Tierärztliche Grenzkontrollstelle Hessen
TRACES	TRAdE Control and Expert System
TSN	TierSeuchenNachrichtendienst
WAHID	World Animal Health Information Database, O.I.E.
WHO	World Health Organization of the United Nations

## Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit

Hauptsitz Insel Riems

Südufer 10

D-17493 Greifswald - Insel Riems

Telefon +49 (0) 38351 7-0

Telefax +49 (0) 38351 7-1219

Pressestelle

Telefon +49 (0) 38351 7-1244

Telefax +49 (0) 38351 7-1226

E-Mail: [elke.reinking@fli.bund.de](mailto:elke.reinking@fli.bund.de)

Fotos/Quelle: Friedrich-Loeffler-Institut

Inhalt: Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit,  
D-17493 Greifswald - Insel Riems