

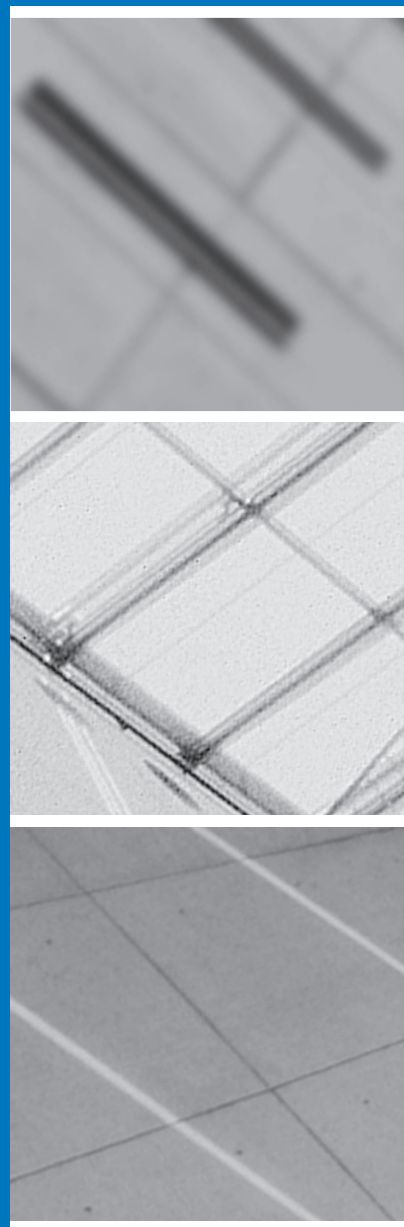
Bulletin 9/15

Bundesamt für Gesundheit



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG



Herausgeber

Bundesamt für Gesundheit
CH-3003 Bern (Schweiz)
www.bag.admin.ch

Redaktion

Bundesamt für Gesundheit
CH-3003 Bern
Telefon 058 463 87 79
drucksachen-bulletin@bag.admin.ch

Druck

ea Druck AG
Zürichstrasse 57
CH-8840 Einsiedeln
Telefon 055 418 82 82

Abonnemente, Adressänderungen

BBL, Vertrieb Bundespublikationen
CH-3003 Bern
Telefon 058 465 50 50
Fax 058 465 50 58
verkauf.zivil@bbl.admin.ch

ISSN 1420-4266

Inhalt

Übertragbare Krankheiten Meldungen Infektionskrankheiten	124
Sentinella-Statistik	126
Verbraucherschutz Bericht zur Krebstagung 2014: Radon – unterschätztes Risiko im Wohnraum	129

Übertragbare Krankheiten

Meldungen Infektionskrankheiten

Stand am Ende der 7. Woche (17.02.2015)^a

^a Arzt- oder Labormeldungen laut Meldeverordnung. Ausgeschlossen sind Fälle von Personen mit Wohnsitz ausserhalb der Schweiz bzw. des Fürstentums Liechtenstein. Zahlen provisorisch nach Eingangsdatum. Bei den in *kursiver* Schrift angegebenen Daten handelt es sich um annualisierte Angaben: Fälle pro Jahr und 100 000 Wohnbevölkerung (gemäss Statistischem Jahrbuch der Schweiz). Die annualisierte Inzidenz erlaubt einen Vergleich unterschiedlicher Zeitperioden.

^b Siehe Influenza-Überwachung im Sentinella-Meldesystem www.bag.admin.ch/sentinella.

^c Ausgeschlossen sind materno-foetale Röteln.

^d Bei schwangeren Frauen und Neugeborenen.

^e Bestätigte und wahrscheinliche Fälle von klassischer CJD.

Da das diagnostische Prozedere bis zwei Monate betragen kann, wird auf eine detaillierte Darstellung nach Meldewochen verzichtet. Die Zahl der bestätigten und wahrscheinlichen Fälle betrug im Jahre 2012 9 und im Jahre 2013 9.

	Woche 7			Letzte 4 Wochen			Letzte 52 Wochen			Seit Jahresbeginn		
	2015	2014	2013	2015	2014	2013	2015	2014	2013	2015	2014	2013
Respiratorische Übertragung												
Haemophilus influenzae: invasive Erkrankungen	2 1.30	5 3.20	1 0.60	10 1.60	10 1.60	4 0.60	100 1.20	86 1.00	76 0.90	18 1.60	16 1.40	12 1.10
Influenzavirus-Infektion, saisonale Typen und Subtypen ^b	664 422.30	156 99.20	398 253.10	2111 335.60	372 59.10	1245 197.90	3464 42.40	1804 22.10	2453 30.00	2407 218.70	523 47.50	1562 141.90
Legionellose	6 3.80	5 3.20	3 1.90	30 4.80	12 1.90	17 2.70	314 3.80	277 3.40	282 3.40	45 4.10	26 2.40	36 3.30
Masern	3 1.90	1 0.60		4 0.60	3 0.50	4 0.60	24 0.30	175 2.10	66 0.80	8 0.70	6 0.60	7 0.60
Meningokokken: invasive Erkrankung	1 0.60	1 0.60	1 0.60	5 0.80	3 0.50	3 0.50	40 0.50	49 0.60	41 0.50	8 0.70	5 0.40	7 0.60
Pneumokokken: invasive Erkrankung	28 17.80	26 16.50	29 18.40	92 14.60	92 14.60	107 17.00	799 9.80	874 10.70	930 11.40	174 15.80	169 15.40	218 19.80
Röteln ^c				1 0.20			5 0.06	6 0.07	3 0.04	2 0.20		
Röteln, materno-foetal ^d												
Tuberkulose	4 2.50	9 5.70	4 2.50	33 5.20	35 5.60	33 5.20	485 5.90	532 6.50	454 5.60	68 6.20	58 5.30	56 5.10
Faeco-orale Übertragung												
Campylobacteriose	64 40.70	94 59.80	68 43.20	324 51.50	507 80.60	360 57.20	7367 90.10	7538 92.20	8376 102.40	892 81.00	1188 107.90	1160 105.40
Enterohämorrhagische E. coli-Infektion	4 2.50	3 1.90		10 1.60	6 1.00	2 0.30	128 1.60	87 1.10	58 0.70	13 1.20	11 1.00	6 0.60
Hepatitis A	4 2.50	3 1.90	3 1.90	4 0.60	6 1.00	5 0.80	56 0.70	56 0.70	55 0.70	5 0.40	6 0.60	7 0.60
Listeriose		2 1.30		5 0.80	10 1.60	2 0.30	84 1.00	83 1.00	39 0.50	10 0.90	26 2.40	6 0.60
Salmonellose, S. typhi/paratyphi				1 0.20	3 0.50	2 0.30	22 0.30	24 0.30	25 0.30	2 0.20	3 0.30	2 0.20
Salmonellose, übrige	9 5.70	12 7.60	21 13.40	48 7.60	69 11.00	83 13.20	1206 14.80	1259 15.40	1252 15.30	95 8.60	125 11.40	142 12.90
Shigellose	3 1.90	2 1.30	1 0.60	7 1.10	15 2.40	9 1.40	137 1.70	149 1.80	162 2.00	14 1.30	21 1.90	21 1.90

	Woche 7			Letzte 4 Wochen			Letzte 52 Wochen			Seit Jahresbeginn		
	2015	2014	2013	2015	2014	2013	2015	2014	2013	2015	2014	2013
Durch Blut oder sexuell übertragen												
Aids		11 7.00		2 0.30	11 1.80		81 1.00	135 1.60	73 0.90	3 0.30	11 1.00	1 0.09
Chlamydiose	181 115.10	177 112.60	141 89.70	794 126.20	846 134.50	692 110.00	9719 118.90	8817 107.80	8102 99.10	1267 115.10	1249 113.50	1096 99.60
Gonorrhoe	255 23.50	19.10	19.10	23.50	22.30	24.00	19.80	20.40	19.60	23.90	20.70	23.20
Hepatitis B, akut		1 0.60			3 0.50	3 0.50	40 0.50	65 0.80	67 0.80		6 0.60	6 0.60
Hepatitis B, total Meldungen	6	34	25	70	121	111	1348	1468	1394	129	179	150
Hepatitis C, akut		4 2.50			8 1.30	5 0.80	42 0.50	51 0.60	62 0.80		9 0.80	8 0.70
Hepatitis C, total Meldungen	7	49	37	112	134	129	1673	1732	1732	178	180	186
HIV-Infektion	30 19.10		12 7.60	39 6.20	56 8.90	48 7.60	519 6.40	589 7.20	609 7.40	79 7.20	92 8.40	95 8.60
Syphilis	19 12.10	17 10.80	27 17.20	78 12.40	66 10.50	93 14.80	1080 13.20	1086 13.30	1038 12.70	133 12.10	113 10.30	140 12.70
Zoonosen und andere durch Vektoren übertragbare Krankheiten												
Brucellose						1 0.20	3 0.04	3 0.04	4 0.05			1 0.09
Chikungunya-Fieber	1 0.60			5 0.80			93 1.10	5 0.06	3 0.04	9 0.80	2 0.20	2 0.20
Dengue-Fieber	4 2.50		5 3.20	15 2.40	9 1.40	10 1.60	127 1.60	179 2.20	103 1.30	18 1.60	20 1.80	15 1.40
Gelbfieber												
Hantavirus-Infektion				1 0.20			2 0.02		7 0.09	1 0.09		
Malaria	7 4.40	2 1.30	5 3.20	25 4.00	21 3.30	25 4.00	315 3.80	154 1.90	166 2.00	41 3.70	30 2.70	36 3.30
Q-Fieber		1 0.60	2 1.30	2 0.30	2 0.30	5 0.80	38 0.50	24 0.30	11 0.10	3 0.30	3 0.30	5 0.40
Trichinellose								1 0.01	1 0.01			
Tularämie					1 0.20		33 0.40	30 0.40	40 0.50	2 0.20	2 0.20	
West-Nil-Fieber								1 0.01	1 0.01			
Zeckenzephalitis					1 0.20	1 0.20	112 1.40	202 2.50	95 1.20		1 0.09	2 0.20
Andere Meldungen												
Botulismus							1 0.01	1 0.01				
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit ^e										1		
Tetanus												

Anzahl Meldungen (N) der letzten 4 Wochen bis 13.02.2015 und Inzidenz pro 1000 Konsultationen (N/10³)

Freiwillige Erhebung bei Hausärztinnen und Hausärzten (Allgemeinpraktiker, Internisten und Pädiater)

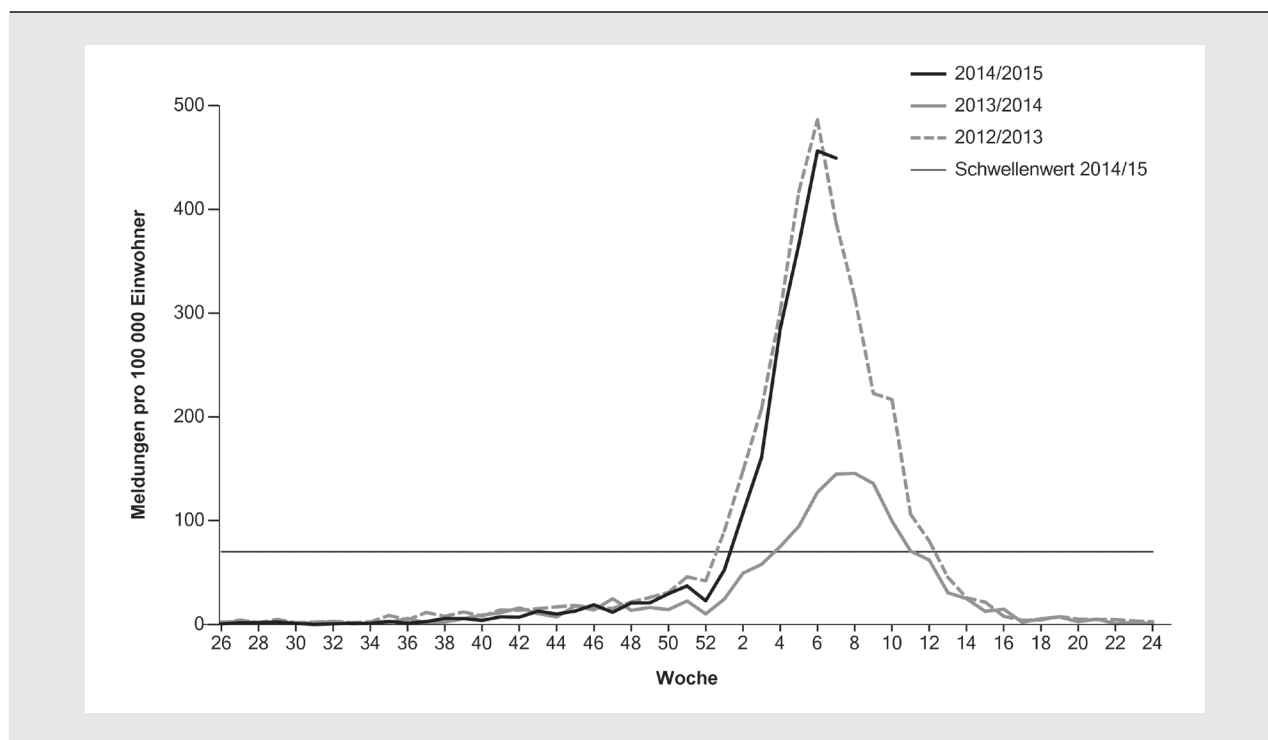
Woche	4		5		6		7		Mittel 4 Wochen	
	N	N/10 ³	N	N/10 ³	N	N/10 ³	N	N/10 ³	N	N/10 ³
Influenzaverdacht	471	32.3	624	43.6	782	53.8	607	53.7	621	45.9
Mumps	2	0.1	0	0	0	0	0	0	0.5	0
Otitis Media	109	7.5	110	7.7	125	8.6	105	9.3	112.3	8.3
Pneumonie	40	2.7	42	2.9	54	3.7	29	2.6	41.3	3.0
Pertussis	5	0.3	4	0.3	5	0.3	3	0.3	4.3	0.3
Meldende Ärzte	154		152		147		120		143.3	

Provisorische Daten

Meldungen von Influenzaverdacht im Sentinella-Meldesystem

Saisonale Grippe

Anzahl wöchentliche Konsultationen aufgrund grippeähnlicher Erkrankungen, hochgerechnet auf 100 000 Einwohner



Meldungen von Influenzaverdacht (Stand am 17.02.2015)

Aktivität und Virologie in der Schweiz während der Woche 7/2015

In der Woche 7 meldeten in der Schweiz 120 Ärztinnen und Ärzte des Sentinella-Meldesystems 53,7 Grippeverdachtsfälle auf 1000 Konsultationen. Hochgerechnet entsprach diese Rate einer Inzi-

denz von 449 grippebedingten Konsultationen pro 100 000 Einwohner. Die Inzidenz blieb im Vergleich zur Vorwoche (456 Grippeverdachtsfälle pro 100 000 Einwohner) in etwa konstant. Sie liegt seit sechs Wochen über dem nationalen epidemischen Schwellenwert.¹ Wie in den letzten drei Wochen war die Inzidenz in den Altersklassen der 0- bis 14-Jährigen am höchsten (Tabelle 1).

Alle Sentinella-Regionen registrierten eine weit verbreitete Grippeaktivität, jedoch mit unterschiedlichen Trends (Tabelle 1, Kasten). Die Grippe-

¹ Der nationale epidemische Schwellenwert wurde aufgrund der Meldungen der letzten 10 Grippesaisons (ohne Pandemie 2009/10) in der Schweiz berechnet und liegt für die Saison 2014/15 bei 70 Grippeverdachtsfällen pro 100 000 Einwohner.

epidemie erfasst weiterhin alle Regionen der Schweiz.

Die Grippewelle kann in der Bevölkerung zeitweise zu einer höheren Sterblichkeit führen als im Winter üblich. Eine solche sogenannte Übersterblichkeit war in der Woche 5/2015 festzustellen.

In der Woche 7 wurden am Nationalen Referenzzentrum für Influenza im Rahmen der Sentinella-Überwachung in 68 % der 73 untersuchten Abstriche Influenzaviren nachgewiesen, damit ähnlich häufig wie in der Vorwoche (74 %). 28 % der nachgewiesenen Viren waren Influenza B und 72 % Influenza A, wobei diese hauptsächlich dem Subtyp A(H3N2) angehörten (Tabelle 2). 58 % der 31 seit Woche 40/2014 antigenisch untersuchten Influenzaviren werden durch den saisonalen Grippeimpfstoff 2014 [1] abgedeckt. Ein Teil der Influenza A(H3N2) Viren wird nur begrenzt abgedeckt.

Aktivität und Virologie in Europa und weltweit während der Woche 6/2015

Gemäss dem WHO Regionalbüro für Europa und dem Europäischen Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC) [2,3] stuften in der vorhergehenden Woche 9 der 42 meldenden Länder die Intensität der Grippeaktivität als niedrig, 24 Länder (darunter Frankreich und Österreich) als mittelhoch, 8 Länder (darunter Deutschland und Italien) als hoch und ein Land (Luxemburg) als sehr hoch ein. Von diesen verzeichneten 20 Länder einen steigenden Trend der Intensität und 14 Länder einen konstanten Trend gegenüber der Vorwoche. Zur geografischen Verbreitung der Grippeaktivität berichteten 9 der 40 meldenden Länder eine sporadische, 4 Länder eine lokale, 3 Länder eine regionale und 24 Länder (darunter Deutschland, Frankreich und Italien) eine weit verbreitete Grippeaktivität.

Im europäischen Umfeld konnten in 51% der 2625 getesteten Sentinel-Proben Influenzaviren nachgewiesen werden, damit in etwa gleich häufig wie in der vorherigen Woche (49%). 20 % der nachgewiesenen Viren waren Influenza B und 80% Influenza A, wobei diese mehrheitlich dem Subtyp A(H3N2) angehörten (Tabelle 2). In 18 der 31 meldenden Länder (darunter Deutschland) dominierte Influenza

Tabelle 1

Altersspezifische und regionale Inzidenzen grippebedingter Konsultationen pro 100 000 Einwohner in der Kalenderwoche 7/2015

Inzidenz	Grippebedingte Konsultationen pro 100 000 Einwohner	Grippeaktivität Klassierung, (Trend)
Inzidenz nach Altersklasse		
0–4 Jahre	708	(steigend)
5–14 Jahre	501	(konstant)
15–29 Jahre	340	(sinkend)
30–64 Jahre	486	(steigend)
≥ 65 Jahre	301	(konstant)
Inzidenz nach Sentinella-Region		
Region 1 (GE, NE, VD, VS)	364	weit verbreitet, (konstant)
Region 2 (BE, FR, JU)	397	weit verbreitet, (sinkend)
Region 3 (AG, BL, BS, SO)	429	weit verbreitet, (steigend)
Region 4 (LU, NW, OW, SZ, UR, ZG)	357	weit verbreitet, (sinkend)
Region 5 (AI, AR, GL, SG, SH, TG, ZH)	421	weit verbreitet, (konstant)
Region 6 (GR, TI)	873	weit verbreitet, (steigend)
Schweiz	449	weit verbreitet, (konstant)

Tabelle 2

Zirkulierende Influenzaviren in der Schweiz und in Europa

Häufigkeit der isolierten Influenzotypen und -subtypen in der aktuellen Woche und kumulativ ab Woche 40/2014

	Aktuelle Woche	Kumulativ
Schweiz in Woche 7/2015		
Anteil Influenza-positiver Proben (Anzahl untersuchte Proben)	68 % (73)	47 % (609)
B	28 %	15 %
A(H3N2)	38 %	63 %
A(H1N1)pdm09	6 %	17 %
A nicht subtypisiert	28 %	5 %
Europa in Woche 6/2015		
Anteil Influenza-positiver Proben (Anzahl untersuchte Proben)	51 % (2625)	29 % (22 126)
B	20 %	17 %
A(H3N2)	53 %	61 %
A(H1N1)pdm09	12 %	15 %
A nicht subtypisiert	15 %	7 %

A(H3N2), in 2 Ländern Influenza A(H1N1)pdm09 und in 6 Ländern (darunter Italien) ebenfalls Influenza A, jedoch ohne Angabe des Subtyps. In je einem Land co-dominierten Influenza A(H3N2) und Influenza B Viren bzw. Influenza A(H1N1)pdm09 und Influenza B Viren. In den übrigen 3 Ländern wurden mehrheitlich Influenza B Viren nachgewiesen. Alle 141 seit Woche 40/2014 antigenisch oder genetisch charakterisierten Influenza A(H1N1)pdm09 und 13% der 253 Influenza B Viren werden durch den diesjährigen Grippeimpfstoff [1] abgedeckt. 72 % der 807 charakterisierten A(H3N2) Viren haben sich genetisch und antigenisch verändert. Die zirku-

lierenden Influenza A(H3N2) und B Viren werden somit durch den Grippeimpfstoff nur begrenzt abgedeckt. Bei den 410 getesteten Influenza A(H3N2), den 52 Influenza A(H1N1)pdm09 und den 31 Influenza B Viren traten keine Resistenzen gegen Oseltamivir und Zanamivir auf.

Die meisten Staaten der USA [4] verzeichneten in der Woche 6 eine weit verbreitete Grippeaktivität von mittelhoher oder hoher Intensität aber mit sinkendem Trend. Die Aktivität lag über dem nationalen Grundniveau. 6 % der nachgewiesenen Viren waren Influenza B und 94 % Influenza A, wobei diese hauptsächlich dem Subtyp A(H3N2) angehör-

DIE SENTINEL-ÜBERWACHUNG DER INFLUENZA IN DER SCHWEIZ

Die epidemiologische Beurteilung der saisonalen Influenzaaktivität beruht (1) auf wöchentlichen Meldungen von Influenzaverdachtsfällen durch Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte, (2) auf Untersuchungen von Nasenrachenabstrichen am Nationalen Referenzzentrum für Influenza (CNRI) in Genf und (3) auf der Meldepflicht von Laborbestätigungen aller Influenzasubtypen. Die Typisierungen durch das CNRI in Zusammenarbeit mit dem Sentinella-Meldesystem erlauben die laufende Überwachung der in der Schweiz zirkulierenden Grippeviren.

KLASSIERUNG DER GRIPPEAKTIVITÄT

Die Klassierung der Grippeaktivität basiert auf (1) dem Anteil der Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte, die Grippeverdachtsfälle gemeldet haben und (2) dem Nachweis von Influenzaviren am CNRI:

- **Keine:** Unter 30 % der meldenden Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte diagnostizierten Grippeverdachtsfälle. Influenzaviren wurden während der aktuellen und der vorhergehenden Meldewoche keine nachgewiesen.
- **Sporadische:** Unter 30 % der meldenden Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte diagnostizierten Grippeverdachtsfälle. Influenzaviren wurden während der aktuellen oder der vorhergehenden Meldewoche nachgewiesen.
- **Verbreitete:** 30–49 % der meldenden Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte diagnostizierten Grippeverdachtsfälle. Influenzaviren wurden während der aktuellen oder der vorhergehenden Meldewoche nachgewiesen.
- **Weit verbreitete:** 50 % und mehr der meldenden Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte diagnostizierten Grippeverdachtsfälle. Influenzaviren wurden während der aktuellen oder der vorhergehenden Meldewoche nachgewiesen.

Die wertvolle Mitarbeit der Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte macht die Grippeüberwachung in der Schweiz erst möglich. Diese ist von grossem Nutzen für alle diagnostizierenden Ärztinnen und Ärzte, wie auch für die Bevölkerung in der Schweiz. Deshalb möchten wir allen Sentinella-Ärztinnen und -Ärzten unseren Dank aussprechen!

ten. In den USA werden 40 % der 809 seit Woche 40/2014 antigenisch oder genetisch charakterisierten Influenzaviren durch den trivalenten Grippeimpfstoff abgedeckt bzw. 45 % durch den quadrivalenten Grippeimpfstoff [1]. 3 % der 29 getesteten Influenza A(H1N1)pdm09 Viren waren resistent gegen Oseltamivir, aber sensibel gegen Zanamivir. Bei den 1213 getesteten Influenza A(H3N2) und den 163 Influenza B Viren traten keine Resistenzen gegen Oseltamivir und Zanamivir auf. ■

Referenzen

1. World Health Organisation (WHO). Recommended viruses for influenza vaccines for use in the 2014–15 northern hemisphere influenza season, www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2014_15_north/en/
2. World Health Organisation Regional office for Europe, European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Flu News Europe, www.flunews europe.org
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Seasonal Influenza – Latest surveillance data (accessed on 16.02.2015), http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal_influenza/epidemiological_data/Pages/Latest_surveillance_data.aspx
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). FluView, www.cdc.gov/flu/weekly/

Bericht zur Krebstagung 2014: Radon – unterschätztes Risiko im Wohnraum

Auf Einladung der Krebsliga Schweiz und des Bundesamts für Gesundheit tauschten sich am 4. Dezember 2014 rund 200 Fachleute aus Bauwesen, Medizin, Public Health und Wissenschaft über gesundheitliche Risiken von Radon aus. Sie erörterten verschiedene bauliche Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor dem radioaktiven Edelgas. Während Aufwand und Ertrag einer flächendeckenden Radonsanierung kontrovers diskutiert wurden, herrschte weitgehender Konsens darüber, dass der Radonschutz bei Neubauten berücksichtigt werden muss. Ein wichtiger Schlüssel zur Lösung der Probleme liegt in der verstärkten Ausbildung von Fachleuten.

Die gemeinsam mit dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA) durchgeführte Tagung eröffnete *Roland Charrière*, stellvertretender Direktor des Bundesamts für Gesundheit (BAG). Er erklärte, dass eine Revision der Strahlenschutzverordnung anstehe, weil die Bedrohung durch Radon heute anders beurteilt würde als beim Inkrafttreten der Verordnung vor 20 Jahren. Der revidierte Text soll 2015 in Konsultation gehen. Als Antwort auf neue internationale Standards sei auch in der Schweiz geplant, den bisherigen Grenzwert von 1000 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m³) durch einen tieferen Referenzwert von 300 Bq/m³ zu ersetzen. Dadurch dehne sich das Radonproblem vom Alpenraum und Jurabogen bis über die ganze Schweiz aus. Nun gelte es effiziente und kostengünstige Lösungen zu entwickeln – und mit einem pragmatischen und interdisziplinären Vorgehen umzusetzen.

Fabio Barazza, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Sektion radiologische Risiken des BAG, führte die wichtigsten Fakten zu Radon in der Schweiz auf: Im Boden zerfällt das im Gestein vorhandene Uran in einer komplexen Reaktionskette zu Blei. Unter allen Zerfallsprodukten sticht das Radon hervor, weil es als Edelgas aus dem Boden entweichen kann. Gelange es direkt in die Atmosphäre, werde es so stark verdünnt, dass es keine weiteren Probleme verursache. Ströme es jedoch durch undichte Stellen in Gebäude, könne es sich dort an-

sammeln und die Bewohner mit radioaktiver Strahlung belasten. Im Durchschnitt führe Radon zu einer Belastung von 2 bis 3 Millisievert pro Jahr, Radon sei damit etwa für die Hälfte der jährlichen radioaktiven Strahlenlast für die Schweizer Bevölkerung verantwortlich. Hierzulande sei die Radonbelastung bisher in 150 000 Gebäuden gemessen worden. Dabei sei der bisherige Grenzwert in 2 % der Fälle, der geplante Referenzwert aber in 12 % der Fälle überschritten worden. Während etwa jedes fünfte der vor 1950 gebauten Häuser eine erhöhte Radonlast aufweise, übertreffe diese nur noch etwa in jedem zwanzigsten Neubau den Referenzwert von 300 Bq/m³. Das sei zwar eine Verbesserung, doch auch «Neubauten sind nicht immer sicher», sagte Barazza.

Schweiz stärker betroffen als andere Länder

Emilie van Deventer von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) machte in ihrer Präsentation klar, dass Radon als krebserregend eingestuft ist und weltweit jährlich zu etwa 100 000 Lungenkrebstoten führt. Weil auch geringfügige Strahlenlasten potentiell schädlich sein können, gebe es keine unbedenkliche Radonexposition. Die WHO empfehle einen Referenzwert von 100 Bq/m³. Wo das – wie in der Schweiz – aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht machbar sei, sollte der Referenzwert aber 300 Bq/m³ nicht überschreiten. Die Schweiz sei zwar stärker von der Radonproble-

matik betroffen als viele andere Länder, doch die hiesigen Anstrengungen gälten international als vorbildlich, sagte van Deventer.

Anschliessend zeigte *Joëlle Goyette-Pernot*, Radondelegierte des BAG für die französische Schweiz und Professorin an der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg, die möglichen Einfallstore für Radon auf: Das heimtückische, weil geruchlose Gas dringe durch undichte Stellen im Boden, an den Kellerwänden oder in den Gas-, Elektro- oder Wasserleitungen. Wenn im Winter geheizt werde, steige die warme Innenluft auf und könne so die radongeschwängerte Luft aus dem Boden nachziehen. Diesen so genannten «Kamineffekt» gelte es z. B. mit einer guten Abdichtung zu unterbinden: Bei Neubauten gehöre eine durchgehende Bodenplatte aus wasserdichtem Beton zum Stand der Technik. Für die Sanierung kämen auch aktive Methoden in Frage, die die Druckverhältnisse oder die Luftaustauschrate im Gebäude beeinflussen. Minergie-Häuser seien im Schnitt hermetischer gebaut als herkömmliche Häuser, und das Minergie-Eco-Label schreibe vor, dass die Radonbelastung 100 Bq/m³ nicht überschreiten dürfe. Doch entscheidend sei der menschliche Faktor: Die Bewohner von Minergie-Bauten müssten sich mit dem Lüftungssystem auseinandersetzen und in der Lage sein, es korrekt zu bedienen.

Erbgutschäden in den Bronchien

Sébastien Baechler, Leiter der Abteilung Strahlenschutz des BAG, erklärte, dass nicht das Radon selbst die menschliche Gesundheit gefährde, sondern dessen Zerfallsprodukte. Während eingeatmetes Radon in der Regel rasch wieder ausgeatmet wird, können sich etwa die kurzlebigen Polonium-Isotope an Staubpartikel heften – und sich in der Lunge absetzen. Sie strahlen hochenergetische Alphateilchen ab. Diese Strahlungsenergie würde überwiegend in der Lunge absorbiert, deshalb sei anderes Gewebe durch Radon viel weniger stark belastet. Doch in der Lunge könne die radioaktive Strahlung das Erbgut in den Zellen der Bronchialschleimhaut be-

schädigen – und mit der Zeit Lungenkrebs auslösen.

Weil Lungenkrebs ohne Frühsymptome auftauche und meistens erst spät erkannt werde, seien mehr als die Hälfte der Patienten zum Zeitpunkt der Diagnose nicht heilbar, sagte *Martin Früh* von der Abteilung für Onkologie und Hämatologie des Kantonsspitals St. Gallen. In der Schweiz erkranken ungefähr 3800 Personen jährlich an Lungenkrebs, die Behandlungskosten summieren sich auf über 700 Millionen Franken pro Jahr. Der mit Abstand grösste Risikofaktor ist das Rauchen, deshalb befällt der Lungenkrebs mehr Männer als Frauen. Während die Mortalität bei Männern leicht sinkt, steigt sie bei den Frauen an: eine Folge des mit der Emanzipation einhergehenden vermehrten Griffs zur Zigarette. Radon ist der zweitwichtigste Risikofaktor und wird für etwa 8 % der Fälle verantwortlich gemacht.

Mehr Radontote unter Rauchern

Zwar könne man im Einzelfall nicht sagen, ob jemand wegen seiner Radonexposition an Lungenkrebs erkrankte oder wegen seinem Rauchverhalten oder einer Kombination dieser Faktoren, sagte *Martin Röösl* vom Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut. Verschiedene epidemiologische Studien hätten aber einen Zusammenhang zwischen Radonbelastung und der Lungenkrebsrate nachgewiesen. So führen verschiedene Hochrechnungen schweizweit jährlich etwa 200 bis 300 Lungenkrebstote auf das radioaktive Gas zurück. Die meisten Toten fordert Radon unter Rauchern, denn ihr Erkrankungsrisiko steigt bei grösserer Radonbelastung stärker an als dasjenige der Nichtraucher. Deshalb würden sich Radon- und Rauchprävention ergänzen. «Einerseits hilft der Radonenschutz, tabakbedingte Lungenkrebstodesfälle zu verhindern, andererseits hilft der Rauchstopp, radonbedingte Fälle zu vermeiden», sagte Röösl.

Die Mehrheit der Schweizer Bevölkerung habe noch nie von Radon gehört, gab *Michael Siegrist* von der ETH Zürich zu bedenken. Zudem würde das von Radon ausgehende Risiko oft unterschätzt, weil die meisten Menschen natürliche radio-

aktive Quellen als weniger gefährlich einschätzten als menschlich verursachte. Insbesondere Personen, die sich den Umgang mit Zahlen nicht gewohnt seien, seien bei der korrekten Einordnung von Risiken oft überfordert. Um der Bevölkerung das Radonrisiko näherzubringen, hätten sich – beispielsweise in den USA – Vergleiche mit anderen Risiken (etwa dem mit dem Zigarettenkonsum verbundenen Lungenkrebsrisiko) bewährt.

Öffentliche Wahrnehmung unterscheidet sich von tatsächlicher Gefahr

Die Öffentlichkeit fürchte sich viel mehr vor elektromagnetischen Strahlen und Mobilfunkmasten als vor Röntgenstrahlen oder Radon, sagte *Christophe Murith* vom BAG. Die tatsächlichen Risiken seien genau umgekehrt einzuordnen. «Aufgrund von Handystrahlen ist vermutlich noch niemand gestorben, doch wegen Radon sterben in der Schweiz mehrere Hundert Personen pro Jahr.» Die Bevölkerung besser über die gesundheitlichen Risiken von Radon aufzuklären, sei auch eines der sieben Ziele, die der Bund in seinem 2011 verabschiedeten Radonaktionsplan definiert habe. Zu den anderen Zielen gehören die nun anstehende Revision der Gesetzestexte und die Verankerung des Radon-schutzes im Bausektor, insbesondere durch die Aus- und Weiterbildung der Baufachleute. Mit der neuen SIA-Norm 180 sei in diesem Zusammenhang bereits ein wichtiger Schritt gemacht worden.

Auf dieses Regelwerk ging *Claude-Alain Roulet*, der Präsident der Kommission SIA-Norm 180, in seinem Vortrag ein. Die seit Juli 2014 gültige Norm habe zum Ziel, ein angenehmes Raumklima zu gewährleisten und Schäden an der Bausubstanz zu verhindern. Sie schreibt bei Um- und Neubauten vor, wie Probleme mit Feuchtigkeit, Kohlendioxid, Gerüchen und Radon zu vermeiden sind. Wenn die in der Norm beschriebenen Massnahmen – etwa besseren Abdichtungen oder vorgängigen Radondrainagen – befolgt würden, sei mit einer Senkung der Radonkonzentrationen in neuen und renovierten Gebäuden zu rechnen, sagte Roulet.

«Die Lösungen sind auf dem Tisch, nun müssen wir sie umsetzen»

Daniele Graber ging auf die rechtlichen Aspekte bei baulichen Radon-schutzmassnahmen ein, bevor sich die Vertreter verschiedener Organisationen zur Podiumsdiskussion am Ende der Tagung versammelten. *Thomas Ammann* vom Hauseigentümergebiet Schweiz stellte die Kosteneffizienz der Radonsanierungsmassnahmen in Frage. Auch *Kurt Seiler*, Amtsleiter des interkantonalen Labors in Schaffhausen, mahnte zur Vorsicht und plädierte für eine stichprobenweise statt flächendeckende Erhebung der Radonbelastung. Der Fokus sei auf Neubauten zu richten, darüber waren sich alle einig. «Der Aufwand für den Vollzug darf die Kantone nicht über Mass belasten. Wir müssen den Hebel dort ansetzen, wo wir die grösste Wirkung erzielen können», sagte Seiler. *Stefan Cadosch*, Präsident des SIA, betonte, dass der Radon-schutz technisch machbar sei. Wenn zudem bei anstehenden Energiesanierungen in einer Paketlösung auch gleich die Radonprobleme behoben würden, liessen sich auch die Kosten begrenzen. «Die Lösungen sind auf dem Tisch, nun müssen wir sie umsetzen», sagte Cadosch. Diese Aussage unterstützte auch *Mauro Gandolla* von der Universität der italienischen Schweiz, wies aber darauf hin, dass es für die Umsetzung gut ausgebildete Baufachleute brauche – und deshalb der Aus- und Weiterbildung eine hohe Priorität eingeräumt werden müsse.

Zum Schluss sprach *Roland Charrière* von einer «Chance, den folgenden Generationen gesündere Häuser zu hinterlassen» und legte den Tagungsbesuchern ans Herz, diese Chance zu ergreifen, während *Jakob Passweg*, Präsident der Krebsliga Schweiz, bemerkte, dass mit einer gemeinsamen Anstrengung eine wirkungsvolle Prävention von Lungenkrebs zu erreichen sei. Ein lohnenswertes Ziel, denn «jedes durch Krebs bestimmte Schicksal ist eines zu viel». ■

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
Abteilung Strahlenschutz
Fabio Barazza
Telefon 058 462 94 03
fabio.barazza@bag.admin.ch

Krebsliga Schweiz
Patrizia Frei
Projektleiterin Umwelt und Tabak
Telefon 031 389 92 06
patrizia.frei@krebssluga.ch

P.P. A
CH-3003 Bern
Post CH AG

Adresberichtigungen:
BAG Bulletin
BBL, Vertrieb Publikationen
CH-3003 Bern

Bulletin 9/15