

Nationale Referenzzentrale für Tuberkulose

Jahresbericht 2018

Inhalt

Tuberkulose – Jahresbericht 2018	4
Zusammenfassung.....	4
Summary.....	4
Einleitung.....	5
Methoden.....	5
Datenquelle und Datenanalyse:	8
Ergebnisse.....	9
Anzahl der Fälle und Inzidenz im Vergleich zu den Vorjahren:	9
Langzeitentwicklung der TB in der Nativ- und Nicht-Nativbevölkerung, 2008-2018:.....	11
Klinische Manifestation, Diagnostik und Erreger-Spezifizierung:.....	16
Alters- und Geschlechtsverteilung in der Nativ- und Nicht-Nativbevölkerung, 2018:.....	16
Ergebnisse der Resistenzprüfung:	17
Diskussion	25
Danksagung	27
Tabellenverzeichnis	28
Abbildungsverzeichnis	29
Literaturverzeichnis	30
Abkürzungen	31
Impressum	32

Ansprechpersonen:

Priv.-Doz. Mag. Dr. med. Alexander Indra

Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med. Daniela Schmid, MSc

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Währinger Straße 25a

A-1090 Wien

Telefon: 050555 37111

Fax: 050555 37109

E-Mail: alexander.indra@ages.at, daniela.schmid@ages.at

Tuberkulose – Jahresbericht 2018

Zusammenfassung

Im Jahr 2018 wurden in Österreich 481 Fälle von Tuberkulose (365 bestätigte, 72 wahrscheinliche und 44 mögliche Fälle) registriert, das entspricht einer Inzidenz von 5,5/100.000 Personen. Männer erkrankten 1,6 Mal häufiger als Frauen (6,7 vs. 4,3/100.000). Es traten 158 Fälle (32,8 %) in der Nativbevölkerung, 154 Fälle (32,1 %) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb von Österreich in der WHO-Region Europa und 169 Fälle (35,1 %) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb der WHO-Region Europa auf. Die Altersgruppe 5-14 Jahre verzeichnete die geringste (1,9/100.000) und die Altersgruppe 15-24 Jahre (7,4/100.000) die höchste Inzidenz, dies reflektiert das junge Manifestationsalter der Tuberkulose bei Personen mit Geburtsland außerhalb von Europa. Von 2008-2018 nahm die Tuberkulose-Inzidenz in der Nativbevölkerung Österreichs jährlich um 4 Fälle pro einer Million Personen ab ($p \leq 0,001$). Im Jahr 2018 wurden an der nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose 15 Fälle von multiresistenter (MDR) Tuberkulose in der Nicht-Nativbevölkerung und 3 Fälle einer MDR-Tuberkulose in der Nativbevölkerung bestätigt. Es wurde kein Fall einer XDR-Tuberkulose registriert.

Summary

In 2018, 481 cases of tuberculosis (365 confirmed, 72 probable and 44 possible cases) were notified in Austria, which corresponds to an incidence of 5.5/100,000 population. Men were 1.6 times more affected than women were (6.7/100,000 versus 4.3/100,000 population). Among native Austrians, 158 cases (32.8 %) were detected, among Austrian residents born in the WHO region Europe 154 cases (32.1 %) and among residents born outside of the WHO region Europe 169 cases (35.1 %). The lowest incidence of tuberculosis was observed in the age group 5-14 years (1.9/100,000 population) and the highest among the 15-24 years old (7.4/100,000), the latter reflecting the age distribution of TB cases in Austrian residents born outside of Europe. The analysis of the TB incidence trend for the period between 2008 and 2018 yielded a significant decrease of four cases per 1 million native Austrians per year. In 2018, the national reference center for TB confirmed 15 cases of MDR-tuberculosis among non-native Austrians and three cases among the native Austrians. No case of XDR-tuberculosis was registered in 2018.

Einleitung

Als Erreger der Tuberkulose (TB) gelten die im Mycobacterium-tuberculosis-Komplex (MTC) zusammengefassten, genetisch nahe miteinander verwandten Mykobakterien-Spezien *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. canettii*, *M. microti* und *M. caprae* [1, 2, 3]. Die Erreger der TB werden auch als tuberkulöse Mykobakterien bezeichnet.

Methoden

Dieser Jahresbericht beinhaltet die Auswertungen der nationalen Surveillance-Daten zur Tuberkulose in Österreich für das Jahr 2018 sowie auch die der Vorjahre 2008–2017, gemäß Datenstand vom 17.06.2019. Zusätzlich werden die aktualisierten Behandlungsausgänge für die Fallkohorten der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018 berichtet.

Die gemeldeten Fälle sind nach dem Protokoll „Tuberculosis Reporting Protocol 2019“, von TESSy/ECDC, und auf Basis der EU-Falldefinition und -Fallklassifikation, 2018/945/EG charakterisiert (Tabelle 1) [4]. Für weitere TB-Surveillance relevante Definitionen wird auf die Tabellen 2 und 3 verwiesen [5, 6].

Tabelle 1: Tuberkulose – Falldefinitionen

Falldefinitionen	
Klinische Kriterien	Mit aktiver Tuberkulose vereinbare Zeichen, Symptome und/oder radiologische Befunde UND Beschluss einer Klinikerin bzw. eines Klinikers, eine vollständige Tuberkulosebehandlung durchzuführen; ODER ein post mortem entdeckter Fall mit pathologischem Befund, der mit aktiver Tuberkulose vereinbar ist und der eine Indikation für eine antibiotische Tuberkulosebehandlung gebildet hätte, wenn die Diagnose vor dem Tod der Patientin bzw. des Patienten gestellt worden wäre.
Laborkriterien zur Fallbestätigung	Mindestens einer der beiden folgenden Labortests: - Isolierung eines der Erreger aus dem <i>Mycobacterium-tuberculosis</i> -Komplex (außer <i>Mycobacterium-bovis</i> -BCG) aus einer klinischen Probe - Nachweis von Nukleinsäure eines der Erreger aus dem <i>Mycobacterium-tuberculosis</i> -Komplex in einer klinischen Probe UND positive Mikroskopie für säurefeste Bazillen oder gleichwertige fluoreszierend färbende Bazillen im Lichtmikroskop.
Laborkriterien für einen wahrscheinlichen Fall	Mindestens einer der folgenden drei Labortests: - Mikroskopie für säurefeste Bazillen oder gleichwertige fluoreszierend färbende Bazillen im Lichtmikroskop; - Nachweis von Nukleinsäure eines Erregers aus dem <i>Mycobacterium-tuberculosis</i> -Komplex in einer klinischen Probe; - histologische Erscheinung von Granulomen.

Gemäß Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 der Kommission, ergänzt mit Definitionen aus „Tuberculosis Reporting Protocol 2019“, TESSy, ECDC

Tabelle 2: Tuberkulose – Fallklassifizierung

Fallklassifizierung	
Möglicher Fall	Klinische Kriterien sind erfüllt.
Wahrscheinlicher Fall	Klinische Kriterien und Laborkriterien für wahrscheinlichen Fall sind erfüllt.
Bestätigter Fall	Klinische Kriterien und Laborkriterien für bestätigten Fall sind erfüllt.

Gemäß Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 der Kommission, ergänzt mit Definitionen aus „Tuberculosis Reporting Protocol 2019“, TESSy, ECDC

Tabelle 3: Definitionen der Resistenzformen von Mykobakterien

Resistenzformen der tuberkulösen Mykobakterien gegen Antituberkulotika

Resistenzformen der tuberkulösen Mykobakterien gegen Antituberkulotika	
Monoresistenz	Resistenz gegen ausschließlich eines der fünf Standardmedikamente zur Behandlung der Tuberkulose (Isoniazid, Rifampizin, Pyrazinamid, Ethambutol, Streptomycin).
Multiresistenz im engeren Sinn (MDR)	Gleichzeitige Resistenz gegen Isoniazid und Rifampizin sowie ggf. gegen weitere Antituberkulotika der ersten Wahl.
Polyresistenz	Resistenz gegen mindestens zwei Antituberkulotika der ersten Wahl, aber gegen andere als Isoniazid mit Rifampizin.
Extreme Resistenz (XDR)	MDR mit zusätzlichen Resistenzen gegenüber mindestens einem der Fluorchinolone und einem der drei injizierbaren Zweitrang-Antituberkulotika Amikacin, Kanamycin und Capreomycin.
Multiresistenz (MDR/XDR)	Inkludiert MDR im engeren Sinn und XDR

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Tabelle 4: Einteilung der Länder nach Kategorien der TB-Inzidenz gemäß ECDC und WHO

TB-Inzidenz Kategorien	
Hoch-Inzidenz-Länder nach ECDC	≥ 20/100.000 Personen
Niedrig-Inzidenz-Länder nach ECDC	< 20/100.000 Personen
Hoch-Inzidenz-Länder außerhalb der EU	≥ 40/100.000 Personen
Niedrig-Inzidenz-Länder außerhalb der EU	< 40/100.000 Personen
„High TB burden countries“, nach WHO [5]	30 Länder: Indien, China, Indonesien, Philippinen, Pakistan, Nigeria, Bangladesch, Südafrika, Angola, Brasilien, Kambodscha, Zentralafrika, Republik Kongo, Nordkorea, Demokratische Republik Kongo, Äthiopien, Kenia, Lesotho, Liberia, Mosambik, Myanmar, Namibia, Papua-Neuguinea, Russland, Sierra Leone, Thailand, Tansania, Vietnam, Sambia und Simbabwe.
„High MDR-TB Burden countries“, nach WHO [5]	30 Länder: Bangladesch, China, Nordkorea, Demokratische Republik Kongo, Äthiopien, Indien, Indonesien, Kasachstan, Kenia, Mosambik, Myanmar, Nigeria, Pakistan, Philippinen, Russland, Südafrika, Thailand, Ukraine, Usbekistan, Vietnam, Angola, Aserbaidshan, Weißrussland, Kirgisistan, Papua-Neuguinea, Peru, Moldawien, Somalia, Tadschikistan und Simbabwe
„WHO European Region high-priority countries (HPCs)“, nach WHO [6] Diese 18 Länder tragen 85 % der TB-Belastung und 99 % der multiresistenten TB (MDR-TB).	18 Länder: Armenien, Aserbaidshan, Weißrussland, Bulgarien, Estland, Georgien, Kasachstan, Kirgistan, Lettland, Litauen, Moldawien, Rumänien, Russland, Tadschikistan, Türkei, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan

Gemäß ECDC und WHO

Datenquelle und Datenanalyse:

Der mit 17.06.2019 im epidemiologischen Meldesystem (EMS) für das Jahr 2018 verfügbare Fall-Datensatz wurde auf Validität und Vollständigkeit überprüft. Die Fälle sind nach den Charakteristika (Variablen) Fallklassifikation, Demografie (Geschlecht, Alter, Bundesland des Wohnortes, Geburtsland, Sozialstatus Asylwerberin bzw. Asylwerber, Einreisejahr), Organbeteiligung, Labordiagnostik (mikroskopische, kulturelle, histologische oder molekularbiologische Untersuchung [mittels Nukleinsäure-Amplifikations-Technik, NAT] der klinischen Manifestation und in vitro Empfindlichkeit gegenüber Antituberkulotika ausgewertet.

Im Text werden die österreichischen Personen mit Geburtsland Österreich als die Nativbevölkerung Österreichs bezeichnet und die österreichischen Personen geboren im Ausland als Nicht-Nativbevölkerung. Die kumulative Wahrscheinlichkeit des Behandlungsausgangs „geheilt/Behandlung abgeschlossen“ nach Beobachtungsdauer von 12, 24 und 36 Monaten wurde für die Fallkohorten der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018 berechnet und mittels Kaplan-Meier-Plot dargestellt. Seit 2008 sind im elektronischen Meldesystem für Tuberkulose zum Geburtsland der Tuberkulose-Erkrankten verfügbar. Die Langzeit-Trends der TB-Inzidenz von 2008-2018 (= Melderate/100.000 Personen) wurden mittels Regressionsanalysen modelliert. Daten zur jahresspezifischen Bevölkerungsstruktur (i. e. Bevölkerungsgruppen nach Geburtsland) für 2008-2018 stammen von Statistik Austria gemäß Angaben für die Bevölkerungsstruktur am Beginn des jeweiligen Folgejahrs.

Ergebnisse

Anzahl der Fälle und Inzidenz im Vergleich zu den Vorjahren:

Im Jahr 2018 wurden 481 Fälle einer Tuberkulose-Neuerkrankung registriert – im Vergleich zu 569 Fällen des Vorjahres (relative Fallzahländerung: -15,5 %). In der österreichischen Nativbevölkerung stellte man 158 Fälle im Vergleich zu 169 Fällen im Jahr 2017 fest (relative Fallzahländerung: -6,5 %). Die Anzahl der Fälle in der Nicht-Nativbevölkerung mit Geburtsland in der Region EU27/EEA/CH (ohne Österreich) war 2018 im Vergleich zum Jahr 2017 deutlich niedriger ($n_{2018} : n_{2017} = 70 : 96$; relative Fallzahländerung: -27,1 %). In der Nicht-Nativbevölkerungsgruppe mit Geburtsländern in der restlichen WHO Region Europa (Europa ausgenommen EU27/EEA/CH/AT) beobachtete man eine relative Fallzahländerung von 15,1 % ($n_{2018} : n_{2017} = 84 : 73$). Bei der Nicht-Nativbevölkerung, geboren außerhalb der WHO Region Europa (i. e. WHO-Regionen Afrika, östliches Mittelmeer, Amerika, Südostasien, Westpazifik sowie Länder ohne WHO-Mitgliedschaft), war von 2017 auf 2018 ein Rückgang der Fälle um -26,8 % ($n_{2018} : n_{2017} = 169 : 231$) zu verzeichnen.

Tabelle 5: Fall-Anzahl (n) und Inzidenz der Tuberkulose (TB) per 100.000 Personen; registriert in den Jahren 2018, 2017 und 2016 in der österreichischen Bevölkerung (gesamt), in der österreichischen Nativbevölkerung und österreichischen Nicht-Nativbevölkerung; gegliedert nach WHO Region des Geburtslandes

Infos zu Tabelle 5:

"EU27/EEA/CH" = EU27/EEA/CH, exklusive Österreich
 "WHO-Region Europa" = WHO-Region Europa, exklusive EU27/EEA/CH und Österreich
 "Regionen, andere" = WHO-Regionen Amerika, Südost-Asien und West-Pazifik sowie Länder ohne WHO-Mitgliedschaft

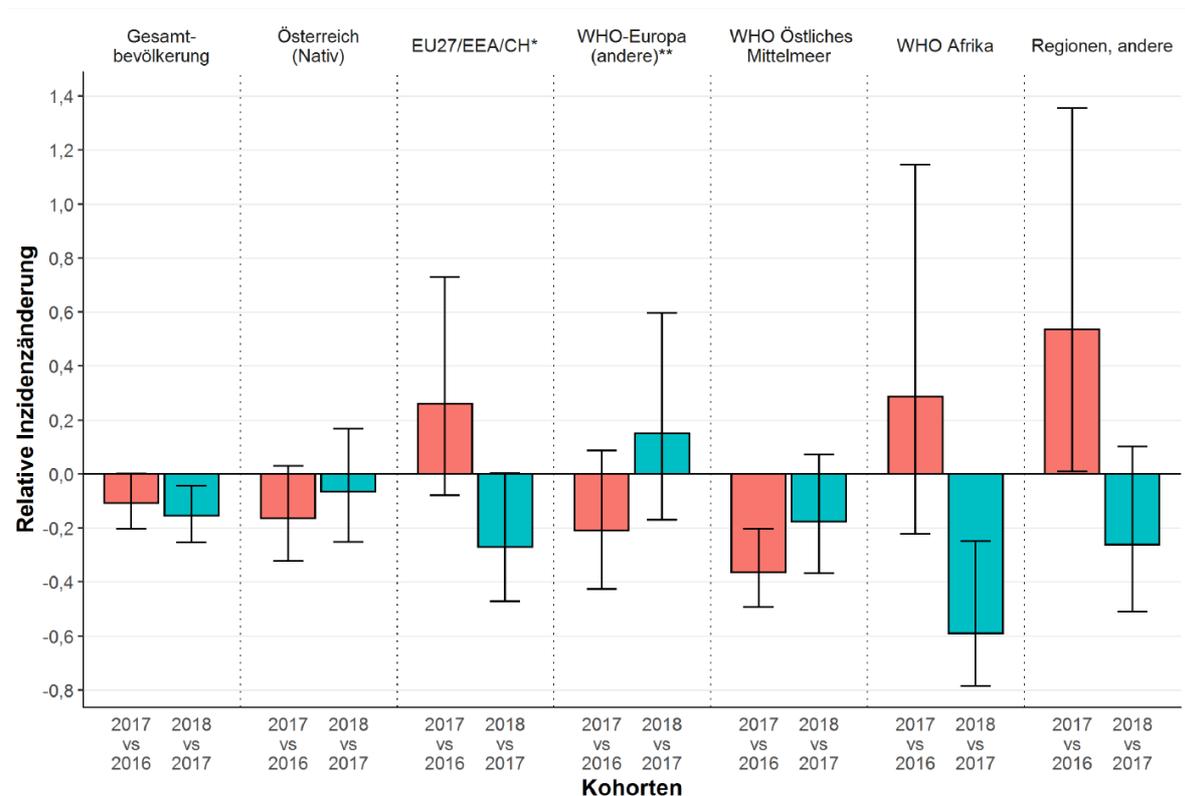
Kalenderjahr		2018		2017		2016	
		N	Inzidenz/ 100.000	N	Inzidenz/ 100.000	N	Inzidenz/ 100.000
Österr. Bevölkerung, gesamt		481	5,5	569	6,4	634	7,2
Österr. Bevölkerung, nativ		158	2,2	169	2,4	202	2,8
Österr. Bevölkerung, nicht-nativ, nach Region des Geburtslandes	EU27/EEA/CH	70	9,0	96	12,3	74	9,8
	WHO Europa	84	14,7	73	12,8	91	16,2
	WHO Östliches Mittelmeer	108	63,5	131	77,0	198	121,1
	WHO Afrika	16	60,2	39	146,8	30	114,1
	Regionen, andere	45	29,6	61	40,1	39	26,2
nach Status	Asylwerberinnen und Asylwerber	136		162		238	

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Abbildung 1: Relative Änderung der 2018-Inzidenz/100.000 mit 95 % Konfidenzintervall (KI) von TBC, 2018 im Vergleich zu 2017 (blau) und der 2017-Inzidenz im Vergleich zu 2016 (rot) der Gesamtbevölkerung in Österreich und nach (WHO-)Region des Geburtslandes

Infos zu Abbildung 1:

- "EU27/EEA/CH*" = EU27/EEA/CH, exklusive Österreich
- "WHO-Region Europa**" = WHO-Region Europa, exklusive EU27/EEA/CH und Österreich
- "Regionen, andere" = WHO-Regionen Amerika, Südost-Asien und West-Pazifik sowie Länder ohne WHO-Mitgliedschaft



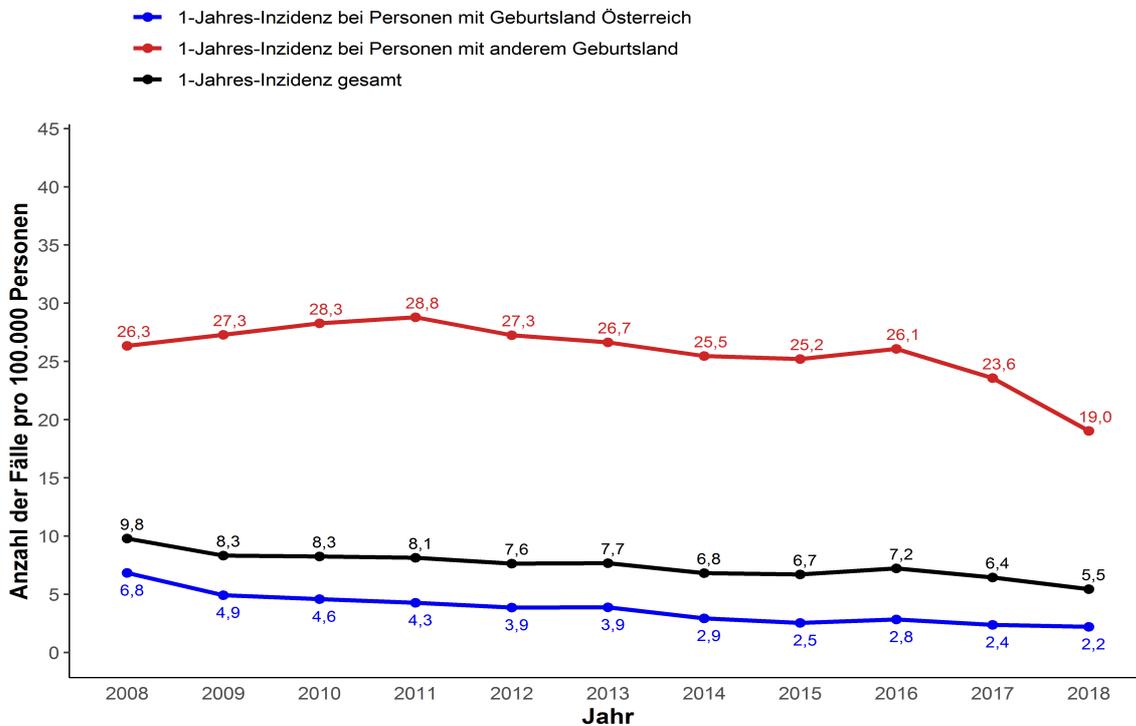
Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Langzeitentwicklung der TB in der Nativ- und Nicht-Nativbevölkerung, 2008-2018:

Im Jahr 2018 betrug die Inzidenz der Tuberkulose in der Bevölkerung, resultierend aus den registrierten bestätigten, wahrscheinlichen und möglichen Fällen, 5,45/100.000 Personen (Abbildung 2). Im Vergleich zum Jahr 2017 ergibt das eine relative Inzidenzänderung von -15,5 % (95% KI: -25,3 %; -4,4 %) (Abbildung 1, Tabelle 4 und 5). Von 2008 bis einschließlich 2018 nahm die Inzidenz der Tuberkulose in der Gesamtbevölkerung in Österreich jährlich um 0,33 pro 100.000 Personen ab (95%KI: -0,41; -0,25 pro 100.000, $p < 0,001$) (Abbildung 2).

Bei der österreichischen Nativbevölkerung setzte sich der langjährig beobachtete rückläufige Trend der Inzidenz im Jahr 2018 fort, bei einem durchschnittlich jährlichen Rückgang von 0,39 Fällen/100.000 Personen jährlich in der Zeitperiode von 2008 bis 2018 (95%KI: -0,49; -0,29/100.000/Jahr, $p < 0,001$). Die relative Inzidenzänderung von 2017 auf 2018 betrug -6,5 % (95%KI: -25,2 %; 16,8 %) (Abbildung 1, 2). Bei der österreichischen Nicht-Nativbevölkerung erhob man einen Rückgang von 0,61 Fällen pro 100.000 Personen pro Jahr (95%KI: -0,96; -0,26 pro 100.000, $p = 0,007$) für die Zeitperiode 2008 bis 2018 einen. Die relative 2017-zu-2018-Inzidenzänderung betrug -19,3 % (-30,5 %; -6,3 %).

Abbildung 2: 1-Jahres-Inzidenz der Tuberkulose in der österreichischen Nativbevölkerung und der Nicht-Nativbevölkerung, 2008–2018



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Tabelle 6: 1-Jahres-Anzahl der TB-Fälle (N) und 1-Jahres-TB-Inzidenz/100.000 Personen mit 95 % KI, Österreich, 2008-2018

Jahr	N	Inzidenz / 100.000 Personen	95 % KI
2008	816	9,8	9,1-10,5
2009	694	8,3	7,7-9,0
2010	691	8,3	7,6-8,9
2011	684	8,1	7,5-8,8
2012	646	7,6	7,1-8,3
2013	653	7,7	7,1-8,3
2014	586	6,8	6,3-7,4
2015	583	6,7	6,2-7,3
2016	634	7,2	6,7-7,8
2017	569	6,4	5,9-7,0
2018	481	5,5	5,0-6,0

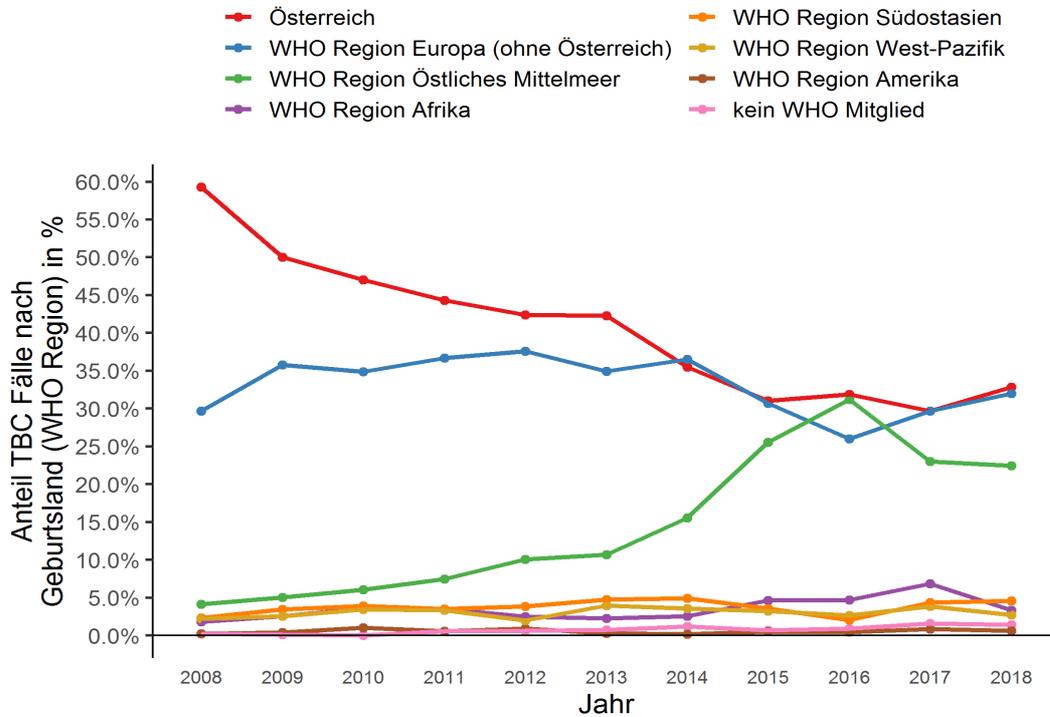
Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Die Entwicklung der Tuberkulose von 2017 auf 2018 in der Nicht-Nativbevölkerung, spezifisch nach WHO Region der Herkunft (i. e. Geburtsland) analysiert, stellt sich wie folgt dar: In der Bevölkerungsgruppe aus der Region EU27/EEA/CH registriert man eine relative Inzidenzänderung von -27,1 % (95 % KI: -47,2; 0,3), in der Gruppe aus der WHO Region Europa, andere als EU27/EEA/CH, eine relative Inzidenzänderung von 15,1 % (95 % KI: -16,9; 59,7), in jener aus der WHO Region Östliches Mittelmeer eine relative Inzidenzänderung von -17,6 % (95 % KI: -36,7; 7,2), in der Bevölkerungsgruppe aus der WHO Region Afrika eine relative Inzidenzänderung von -59,0 % (95 % KI: -78,6; -24,9) und in der Bevölkerung aus der „Restlichen Region“ (restliche WHO Regionen + nicht WHO-Mitglied) eine relative Inzidenzänderung von -26,2 % (95 % KI: -51,0; 10,2).

Der Trend der jährlichen anteilmäßigen Verteilung der TB-Fälle in Österreich nach WHO Region (exklusive Österreich) der Geburtsländer wird in Abbildung 3 im Vergleich zur österreichischen Nativbevölkerung von 2008-2018 illustriert. Der Anteil der Fälle bei der Nativbevölkerung ist von 2008 (59,3 %) bis 2015 (31 %) stark rückläufig und nimmt in den Jahren 2016, 2017 und 2018 31,9 %, 29,7 % und 32,8 % ein. Diese diskrete anteilmäßige Zunahme ergibt sich durch größeren Rückgang der Fallzahl von 2017 auf 2018 bei Personen mit Geburtsland außerhalb der WHO Region Europa (WHO-Regionen Afrika, östliches

Mittelmeer, Amerika, Südost-Asien, West-Pazifik sowie Länder ohne WHO-Mitgliedschaft) im Vergleich zu österreichischen Nativbevölkerung (-26,8 % vs.-6,9 %). Die Fälle aus der WHO-Region Europa (exklusive Österreich) nahmen 2018 32 % ein, eine diskrete Zunahme im Vergleich zu 2017 mit einem Anteil von 29,7 %. Fälle bei Personen aus der WHO-Region Östliches Mittelmeer hatten 2018 einen Anteil von 22,5 % an der Gesamt-Fallkohorte und 2017 von 23 %, ein deutlicher Rückgang im Vergleich zu 2016 (31,2 %). Fälle bei Personen aus der WHO Region Afrika nahmen 2018 3,3 % im Vergleich zu 6,9 % im Jahr 2017 ein.

Abbildung 3: Anteilsmäßige Verteilung der in Österreich registrierten TB-Fälle nach WHO Region des Geburtslandes mit separater Darstellung des Fallanteils in der österreichischen Nativbevölkerung, 2008–2018



Anteil der TBC Fälle nach WHO Region in %											
WHO Region	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Österreich	59,3	50,0	47,0	44,3	42,4	42,3	35,5	31,0	31,9	29,7	32,8
WHO Region Europa (ohne AT)	29,7	35,8	34,9	36,7	37,6	34,9	36,5	30,7	26,0	29,7	32,0
WHO Region Östliches MM	4,2	5,0	6,1	7,5	10,1	10,7	15,5	25,6	31,2	23,0	22,5
WHO Region Afrika	1,8	2,6	3,6	3,5	2,5	2,3	2,6	4,6	4,7	6,9	3,3
WHO Region Südostasien	2,3	3,4	3,9	3,5	3,9	4,7	4,9	3,6	2,1	4,4	4,6
WHO Region West-Pazifik	2,2	2,6	3,5	3,4	2,0	4,0	3,6	3,3	2,7	3,9	2,7
WHO Region Amerika	0,2	0,4	1,0	0,6	0,9	0,3	0,2	0,5	0,5	0,9	0,6
kein WHO Mitglied	0,2	0,1	0,0	0,6	0,6	0,8	1,2	0,7	0,9	1,6	1,5

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Klinische Manifestation, Diagnostik und Erreger-Spezifizierung: Bei 364 Erkrankungsfällen (75,7 % der 481 Fälle) lag eine Tuberkulose der Atmungsorgane (i. e. pulmonale TB: Lunge, Kehlkopf oder Atemwege) vor. Bei den 350 TB-Fällen mit kulturellem Nachweis von tuberkulösen Mykobakterien wurde dabei in 347 (99,1 %) *M. tuberculosis*, in einem Fall *M. africanum*, in 2 Fällen *M. caprae* spezifiziert (Tabelle 8).

Tabelle 7: Anzahl (N) und prozentuale Verteilung (%) der Fälle von Tuberkulose, 2018 nach hauptsächlich befallenen Organ, Ergebnissen der mikroskopischen und kulturellen Untersuchung, N_{total} = 481

	N	%	Charakteristika	N	%
Fallklassifikation	481	100,0	Bestätigter Fall	365	75,9
			Wahrscheinlicher Fall	72	15,0
			Möglicher Fall	44	9,1
Hauptbefallenes Organ	481	100,0	Pulmonale Tuberkulose	364	75,7
			Extrapulmonale Tuberkulose	117	24,3
Mikroskopie durchgeführt	372	77,3	Positiv	137	36,8
Kultur durchgeführt	449	93,3	Positiv	350	78,0
Mykobakterium-Nachweis	350	72,8	<i>M. tuberculosis</i>	347	99,1
			<i>M. africanum</i>	1	0,3
			<i>M. caprae</i>	2	0,6
			<i>M. bovis ssp. bovis</i>	0	0,0
			<i>M. tuberculosis</i> -Komplex (nicht spezifiziert)	0	0,0

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Alters- und Geschlechtsverteilung in der Nativ- und Nicht-Nativbevölkerung, 2018:

Im Jahr 2018 erkrankten Männer 1,6 Mal häufiger als Frauen. Die niedrigste TB-Inzidenz beobachtete man bei den 5-14-Jährigen, gefolgt von jener bei den 0-4-Jährigen (1,9 und 2,8/100.000 Personen). Bei den Fällen der Nativbevölkerung zeigt sich wie in den Vorjahren eine Altersverteilung mit niedrigster Inzidenz von 0,4/100.000 in der Altersgruppe 5-14 Jahren und höchster Inzidenz in der Altersgruppe ≥ 65 Jahre (4,5/100.000). Bei der Nicht-

Nativbevölkerung wurde die höchste Inzidenz (37,3/100.000) entsprechend dem typischen Manifestationsalter bei Immigrantinnen und Immigranten aus Hoch-TB-Inzidenzländern in der Altersgruppe der 15–24-Jährigen registriert (Tabelle 9).

Tabelle 8: Anzahl der Fälle, prozentuale Verteilung und Inzidenz per 100.000 von Tuberkulose nach Geschlecht und Alter gesamt, und in der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2018

		Gesamt			Nativbevölkerung			Nicht-Nativbevölkerung		
Fallzahlen, N		481			158			323		
Charakteristika		n	%	Inzidenz	n	%	Inzidenz	n	%	Inzidenz
Geschlecht	Männlich	289	60,1	6,7	99	62,7	2,8	190	58,8	22,8
	Weiblich	192	39,9	4,3	59	37,3	1,6	133	41,2	15,4
Alter in Jahren	< 5	12	2,5	2,8	9	5,7	2,2	3	0,9	14,7
	5–14	16	3,3	1,9	3	1,9	0,4	13	4,0	15,0
	15–24	73	15,2	7,4	7	4,4	0,9	66	20,4	37,3
	25–34	85	17,7	7,1	7	4,4	0,8	78	24,1	22,0
	35–44	73	15,2	6,3	15	9,5	1,8	58	18,0	17,4
	45–54	66	13,7	4,8	16	10,1	1,5	50	15,5	16,6
	55–64	64	13,3	5,5	37	23,4	3,8	27	8,4	13,5
	65+	92	19,1	5,6	64	40,5	4,5	28	8,7	12,6

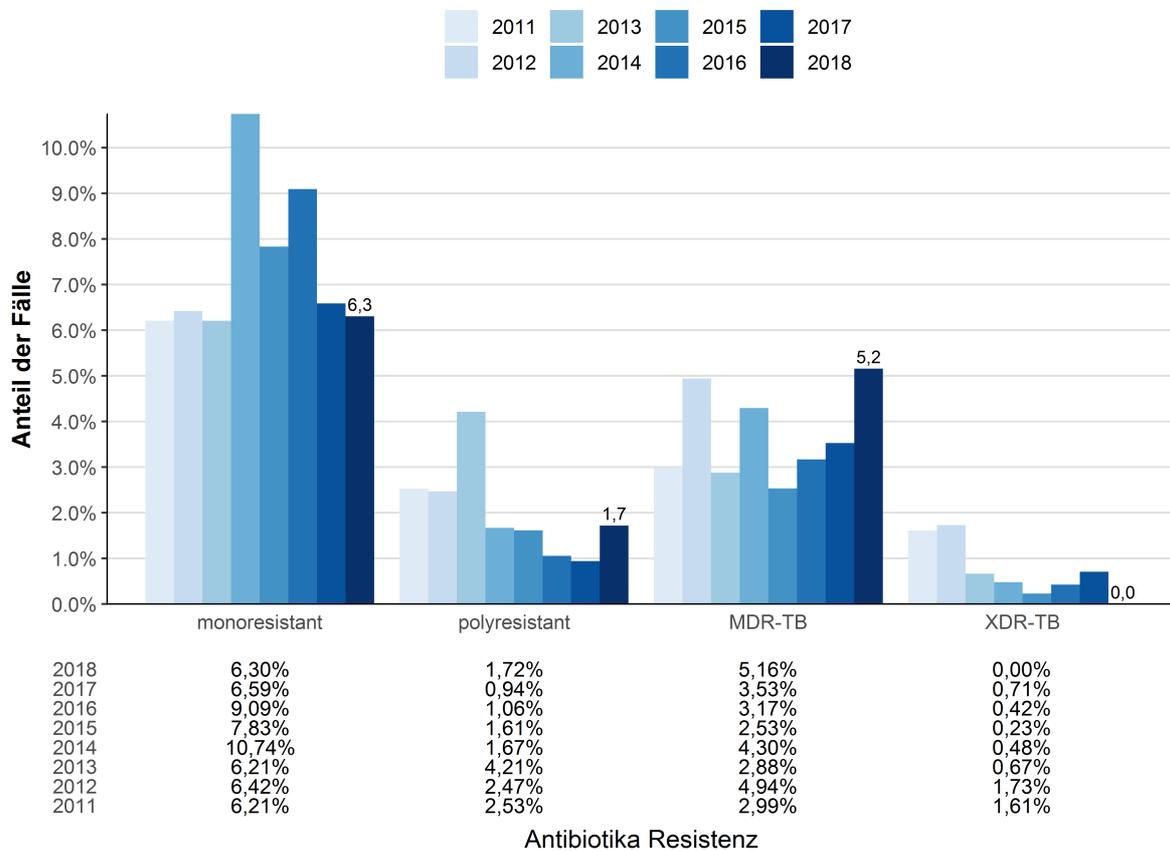
Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Ergebnisse der Resistenzprüfung:

Angaben zur Mykobakterien-Resistenz gegenüber den fünf Erstrang-Antituberkulotika (Isoniazid [INH], Rifampizin [RMP], Pyrazinamid [PZA], Ethambutol [EMB] und Streptomycin [SM]) waren für 349 der 350 (99,7 %) der kulturell bestätigten TB-Fälle des Jahres 2018 vorhanden. Bei 6,3 % (n = 22) der 349 Fälle lag eine Resistenz gegen eines der fünf Erstrang-Antituberkulotika (i. e. Monoresistenz) und bei 1,7 % (6/349) gegen mindestens zwei Erstrang-Antituberkulotika ohne gleichzeitige Resistenz gegenüber Isoniazid und Rifampizin (i.e. Polyresistenz) vor. Es wurden insgesamt 18 Fälle einer multiresistenten Tuberkulose (MDR im engeren Sinn) registriert und kein Fall einer XDR-Tuberkulose festgestellt. Seit 2015

lässt sich ein Anstieg des Anteils an MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) beobachten, der sich im Jahr 2018 fortsetzt (2015-2018: 2,53 %; 3,17 %; 3,53 %; 5,16 %). Auch verzeichnete man wieder für die polyresistente Tuberkulose einen anteilmäßigen Anstieg im Jahr 2018 (1,72 %), nachdem von 2014-2017 ein rückläufiger Trend zu beobachten war (1,67 %; 1,61 %; 1,06 %; 0,94 %) (Abbildung 4).

Abbildung 4: Jährliche prozentuale Verteilung der Fälle von mono-, poly-, multiresistenter (im engeren Sinn) und extrem-resistenter TB bei kulturell bestätigten Fällen mit verfügbaren Resistenzdaten für die Jahre 2011 (n=435), 2012 (n=405), 2013 (n=451), 2014 (n=419), 2015 (n=434), 2016 (n=473), 2017 (n=425) und 2018 (n=349).



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Fallzahlen und Inzidenzwerte von resistenter Tuberkulose in der Nativbevölkerung werden in Tabelle 10 im Vergleich zur Nicht-Nativbevölkerung des Jahres 2018 illustriert. Bei der Nicht-Nativbevölkerung wurde eine mono-resistente TB mit einer Inzidenz von 1,12/100.000 (n=19), eine poly-resistente TB mit einer Inzidenz von 0,29/100.000 (n=5), und eine MDR-TB (im engeren Sinn) mit einer Inzidenz von 0,88/100.000 (n=15) registriert. In der Nativbevölkerung

traten drei Fälle (Inzidenz: 0,04/100.000) einer monoresistenten, ein Fall einer polyresistenten (0,01/100.000) und drei Fälle einer multiresistenten TB (im engeren Sinn) (0,04/100.000) auf.

Tabelle 9: Anzahl der Fälle (N) und Inzidenz per 100.000 von resistenter Tuberkulose (mono-, poly-, multi- und extrem-resistent) nach Resistenzformen und Geburtsland (Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung), 2018

Resistenzmuster	Nativbevölkerung		Nicht-Nativbevölkerung	
	N	Inzidenz	N	Inzidenz
Monoresistente TB	3	0,04	19	1,12
Polyresistente TB	1	0,01	5	0,29
MDR-TB	3	0,04	15	0,88
XDR-TB	0	0,00	0	0,00
Alle Resistenzformen	7	-	39	-

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

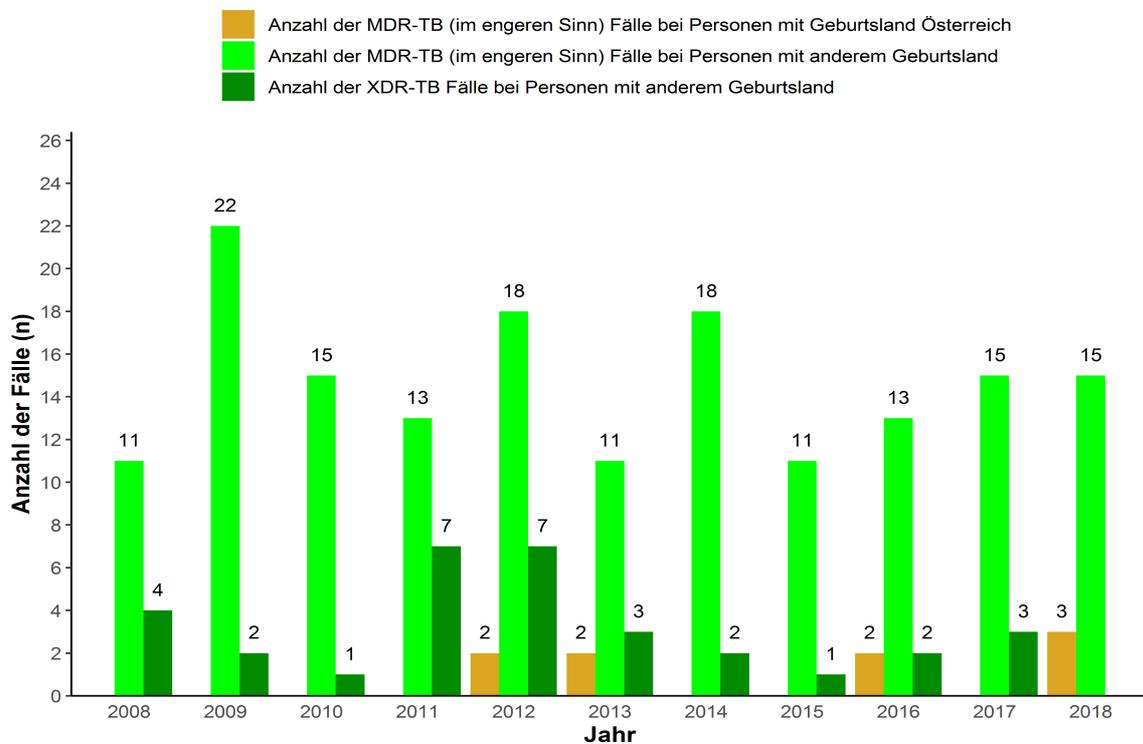
Die jährliche Anzahl der Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) und XDR-Tuberkulose bei der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung in Österreich stellt Abbildung 4 für die Jahre 2008-2018 dar.

In den Jahren 2009, 2012 und 2014 wurden in der Nicht-Nativbevölkerung die höchsten Fallzahlen von MDR-TB (im engeren Sinn) mit 22 und jeweils 18 Fällen beobachtet. Nach Rückgang auf 11 und 13 Fälle von MDR-TB (im engeren Sinn) in den Jahren 2015 und 2016, traten in den Jahren 2017 und 2018 jeweils 15 Fälle von MDR-TB (im engeren Sinn) auf.

Bei der Nativbevölkerung lag die Anzahl der Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) in den Jahren 2008-2016 zwischen null und zwei Fällen; 2017 wurde kein Fall und 2018 drei Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) registriert.

Die XDR-TB trat bis dato ausschließlich in der Nicht-Nativbevölkerung auf; nach vier Fällen im Jahr 2008, zwei Fällen im Jahr 2009 und einem Fall im Jahr 2010 wurde mit jeweils sieben Fällen in den Jahren 2011 und 2012 der Höchststand registriert. Nach 2012 lässt sich ein Rückgang in der Fallzahl der XDR-TB beobachten: drei Fälle im Jahr 2013, zwei in 2014, ein Fall im Jahr 2015, zwei in 2016 und kein Fall von XDR-TB im Jahr 2018 (Abbildung 4).

Abbildung 5: Jährliche Anzahl der Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) und XDR-Tuberkulose bei der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2008–2018



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Die von 2008 bis 2018 in Österreich registrierten 203 MDR-/XDR-TB Fälle werden in Tabelle 11 nach Geburtsland der/des Erkrankten präsentiert. Im Jahr 2018 traten die 15 Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) in der Nicht-Nativbevölkerung bei Personen aus folgenden Herkunftsländern/Geburtsländern auf: fünf Fälle bei Personen mit Geburtsland Somalia, vier Fälle bei Personen aus der Ukraine, jeweils zwei Fälle mit Geburtsland Russland und Afghanistan, jeweils ein Fall aus Bangladesch und Georgien.

Tabelle 10: MDR-/XDR-TB-Fälle (n) nach WHO-Region der Herkunft (Geburtsland)
(N_{Gesamt} = 203), 2008–2018

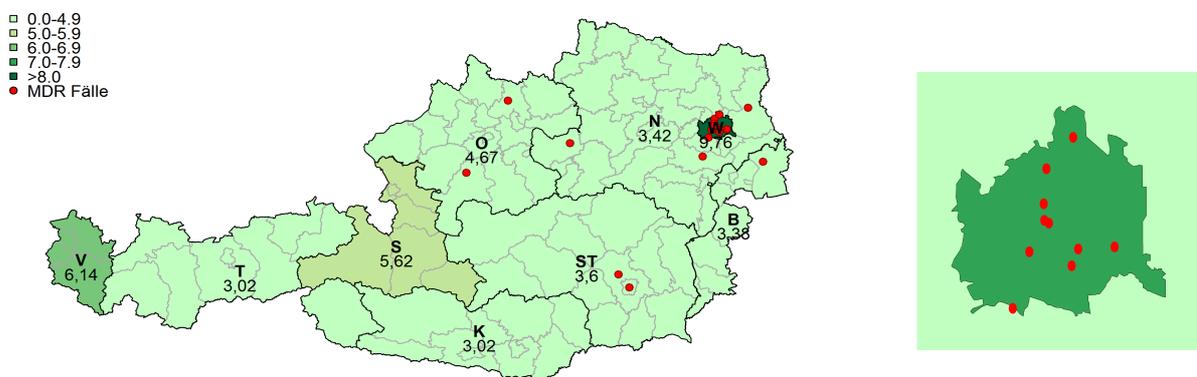
Resistenzform	MDR-/XDR-Tuberkulose-Fälle, n										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Österreich	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	3
Nicht Österreich	15	24	16	20	25	14	20	12	15	18	15
Hoch-Inzidenz-Länder, EU											
Estland	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Litauen	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Polen	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rumänien	1	5	1	5	4	1	0	1	5	2	0
Niedrig-Inzidenz-Länder, EU											
Slowakei	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Spanien	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoch-Inzidenz-Länder, außerhalb EU											
Afghanistan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Armenien	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Aserbajdschan	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
Äthiopien	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Bangladesch	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Georgien	4	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1
Irak	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Kongo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Marokko	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Mongolei	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Peru	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Philippinen	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Russland	7	15	7	12	17	9	10	3	1	0	2
Somalia	0	0	0	1	0	0	3	2	5	2	5
Sudan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Türkei	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Ukraine	1	0	2	1	0	2	1	0	2	5	4
Usbekistan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Niedrig-Inzidenz-Länder, außerhalb EU											
Serbien	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Gesamt	15	24	16	20	27	16	20	12	17	18	18

Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Die altersstandardisierte bundeslandspezifische Inzidenz von Tuberkulose und die regionale Verteilung der MDR-TB-Fälle (ausschließlich MDR-TB im engeren Sinn, kein Fall von XDR-TB in 2018) nach Bundesland des Wohnortes (Wohnort zum Zeitpunkt der Erkrankung) wird in Abbildung 6 gezeigt. Das Bundesland Wien verzeichnete im Jahr 2018, wie die Jahre zuvor, mit deutlichem Abstand zu den anderen Bundesländern, die höchste Inzidenz (9,76/100.000 Personen) gefolgt von Vorarlberg (6,14/100.000) und Salzburg (5,62/100.000). Die restlichen Bundesländer Oberösterreich, Steiermark, Niederösterreich, Burgenland, Kärnten und Tirol verzeichneten Inzidenzen unter 5 Fälle /100.000 Personen.

Die höchste Anzahl an Fällen einer MDR-Tuberkulose (MDR-TB im engeren Sinn, keine XDR-TB) wurde in Wien mit 10 Fällen, gefolgt von Niederösterreich mit 3, Oberösterreich und Steiermark mit jeweils 2 Fällen und im Burgenland mit einem Fall registriert.

Abbildung 6: Altersstandardisierte bundesländerspezifische Inzidenz und MDR/XDR-TB Fälle (n = 18) nach Wohnort, 2018, Ausschnitt Wien mit 10 Fällen



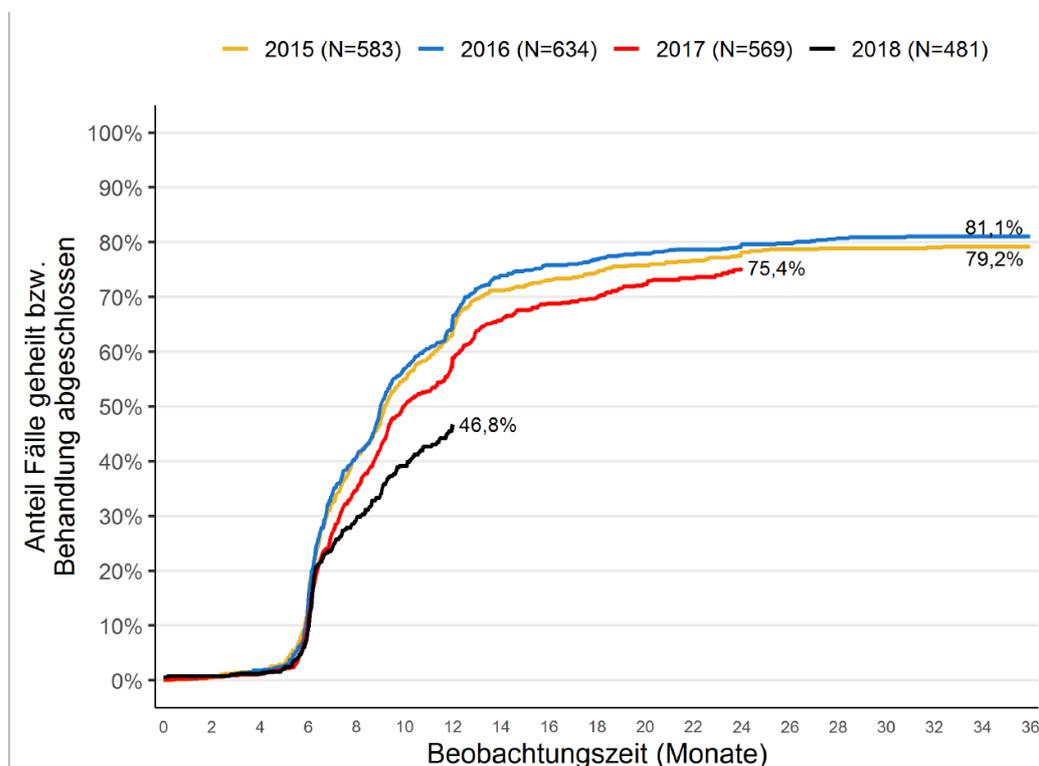
Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Der Behandlungsausgang „Behandlung abgeschlossen/ geheilt“ wurde anteilmäßig für die Fall-Kohorten 2015–2018 jeweils 12, 24 und 36 Monate nach Therapiebeginn berechnet. Bei 79 % (462/583) der 2015-Fallkohorte und 81 % (514/634) der 2016 Fall-Kohorte war 36 Monaten nach Therapiebeginn der Behandlungsausgang „Behandlung abgeschlossen/geheilt“ erzielt. Von der 2017-Fallkohorte hatten innerhalb von 24 Monaten nach Therapiestart 76 % (429/568) den Behandlungsausgang „Behandlung

abgeschlossen/geheilt“ erreicht; bei 20 Fällen ist die Behandlung noch im Laufen. Bei 42 % der 2018-Fallkohorte (204/481) registrierten war innerhalb von 12 Monaten nach Therapiebeginn Status „Behandlung abgeschlossen/geheilt“ erzielt; bei 201 Fällen ist die Behandlung noch im Laufen.

Die Kaplan-Meier-Plots stellen die kumulativen Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten des Behandlungsausgangs „Behandlung abgeschlossen/geheilt“ innerhalb 12, 24 und 36 Monate nach Therapiebeginn der Fall-Kohorten 2015, 2016, 2017 und 2018 unter Berücksichtigung der Beobachtungszeit jedes einzelnen Falles dar (Abbildung 7). Zu bedenken ist, dass zum Analyse-Stichtag 17.07.2019 noch nicht alle Fälle der Fall-Kohorte 2018 die 12 Monate Beobachtungszeit erreicht haben. Selbiges gilt für die Fall-Kohorte 2017 hinsichtlich der 24 Monate-Beobachtungszeit und für die Kohorte 2016 betreffend der 36 Monate-Beobachtungszeit.

Abbildung 7: Kumulative Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen des Behandlungsausgangs „geheilt/Behandlung abgeschlossen“ innerhalb 12, 24 und 36 Monate nach Therapiebeginn der Fallkohorten der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018 dargestellt mittels Kaplan-Meier-Plot



Quelle: Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

In Tabelle 11 und 12 wird der Status der Bemühungen zur TB-Elimination in Österreich mit Stand 2018 nach epidemiologischen und operativen Indikatoren gemäß ECDC/WHO Europa Aktionsplan [8] dargestellt.

Tabelle 11: Progression in der TB-Elimination in Österreich, 2018 nach epidemiologischen Indikatoren

Progressions-Status in Österreich	
Epidemiologische Indikatoren	
2010-2018: rückläufige Trend der TB-Inzidenz	Durchschnittlicher jährlicher Inzidenzrückgang: -0,3/100.000 (KI: -0,39;-0,21)
1997-2018: Trendänderung der MDR-/XDR-TB-Inzidenz	Personen mit österr. Staatsangehörigkeit: Trendanalyse n. a.; 1997-2018 1-Jahres Inzidenz gleichbleibend; maximale Inzidenz von 0,03/100.000 (in 7 der 22 Surveillancejahre) Personen ohne österr. Staatsangehörigkeit: jährliche Zunahme: +0,05/100.000 (KI: 0,01;0,09)
1997-2018: Durchschnittliche jährliche Änderung des Alters	Personen mit österr. Staatsangehörigkeit: Durchschnittlich jährliche Zunahme des Alters um 3,26 Monate (KI: 2,43;4,09)

Gemäß ECDC/ WHO Europa Aktionsplan

Tabelle 12: Progression in der TB-Elimination in Österreich, 2018 nach operativen Indikatoren

Progressions-Status in Österreich	
Operative Indikatoren	
Kulturelle Bestätigung in 80 % der Neuerkrankungen	In 72,8 % (350/481) der Fälle
Resistenztestung in 100 % der kulturell bestätigten Fälle	In 100 % (349/350) der kulturell-bestätigten Fälle (verfügbare Resistenzdaten in 100 %, 349/350)
erfolgreicher Behandlungsabschluss in 85 % der kulturell bestätigten pulmonalen TB-Fälle nach mind. 36 Monaten Beobachtung	2014: 80,7 % (296/367) Personen mit österr. Staatsangehörigkeit: 83,8 % (129/154) 2015: 76,5 % (270/353) Personen mit österr. Staatsangehörigkeit: 83,3 % (110/132)
erfolgreicher Behandlungsabschluss in 70 % der MDR-/XDR-TB-Fälle mind. 36 Monate nach Therapiebeginn	2014: 70 % (14/20) 2015: 91,7 % (11/12)

Gemäß ECDC/ WHO Europa Aktionsplan

Diskussion

Gemäß „Global tuberculosis report 2018“ sind im Jahr 2017 in der HIV-negativen Bevölkerung 10 Millionen Menschen weltweit an Tuberkulose erkrankt, davon 1 Million Kinder [6]. Insgesamt traten 2/3 der globalen Fälle in nur acht Ländern auf (Indien, China, Indonesien, Philippinen, Pakistan, Nigeria, Bangladesch und Südafrika). Drei Prozent der globalen Fälle fallen auf die WHO-Region Europa mit einer geschätzten Inzidenz von 30/100.000 Personen (95 % KI: 26-34/100.000) und starkem West-Ost-Anstieg. Der durchschnittliche jährliche Rückgang der TB-Inzidenzrate betrug im Zeitraum 2008-2017 4,7 %. Ist dies auch der stärkste Rückgang unter allen WHO-Regionen, reicht dieser dennoch nicht aus, die Meilensteine der End-TB-Strategie zu erreichen.

In den 31 Ländern der EU/EEA, in 2017, wurden 55.337 Fälle von Tuberkulose gemeldet, daraus resultiert eine geschätzte Inzidenz von 10,7 Fällen pro 100.000 Personen. Die Inzidenz ist in den meisten EU/EEA Ländern innerhalb der vergangenen fünf Jahre rückläufig [7].

In der österreichischen Bevölkerung ist die TB-Inzidenz – wie bereits langjährig beobachtet – auch im Jahr 2018 rückläufig (2008-2018 Trend: jährlicher durchschnittlicher Rückgang von 3,6 Fällen pro 1 Million Personen), mit einer relativen Inzidenzreduktion von -15,5 % (95 % KI: -25,3 %; -4,4 %) im Jahr 2018, verglichen mit 2017. Bei der österreichischen Nativbevölkerung lässt sich von 2008 bis 2018 ein jährlicher durchschnittlicher Rückgang von fast vier Fällen pro 1 Mio. Personen beobachten. Bei der Nicht-Nativbevölkerung war der jährliche Rückgang 6 Fälle pro 1 Mio. Personen und die relative Inzidenzreduktion von 2017 auf 2018 -19,3 % (95 % KI: -30,5 %; -6,3 %). Bei den 350 TB-Fällen mit kulturellem Nachweis von tuberkulösen Mykobakterien wurde in einem Fall *M. africanum* und in zwei Fällen *M. caprae* nachgewiesen.

Die Antituberkulotika-resistente Tuberkulose ist weiterhin eine Herausforderung für das öffentliche Gesundheitssystem. Im Jahr 2017 wurden weltweit 558.000 Menschen (95 % KI: 483.000-639.000) mit Rifampicin (RR)-TB identifiziert, davon hatten 82 % eine MDR-TB. Fast die Hälfte der weltweit aufgetretenen Fälle von MDR/RR-TB im Jahr 2017 entfielen auf drei Länder: Indien (24 %), China (13 %) und Russland (10 %) (6, 7). In der WHO-Region Europa, im Jahr 2017, gab es geschätzte 77.000 Fälle von RR-/MDR-TB bei Fällen mit pulmonaler TB.

In Österreich wurde im Jahr 2018 erstmals nach 10 Jahren kein Fall einer XDR-TB registriert. Von den 18 Fällen einer MDR-TB (im engeren Sinn) traten im Jahr 2018 drei Fälle bei der Nativbevölkerung auf, im Vergleich zu keinen MDR-TB-Fall im Jahr 2017. Die 15 Fälle von MDR-TB (im engeren Sinn) in der Nicht-Nativbevölkerung traten bei Personen mit Geburtsland Somalia (n=5), Ukraine (n=4), Russland (n=2), Afghanistan (n=2), Bangladesch (n=1) und Georgien (n=1) auf.

Im Jahr 2010 definierten das ECDC und WHO/Europa Office gemeinsam einen Aktionsplan zur Bekämpfung der Tuberkulose in Europa. Mittels epidemiologischer und operativer Indikatoren soll jährlich der Fortschritt in der Elimination der TB in den EU/EEA-Ländern beurteilt werden [8]. Tabelle 12 und 13 präsentieren den Progressionsstatus in der TB-Elimination für Österreich.

Von 2010 bis 2018 sank die TB in der österreichischen Wohnbevölkerung jährlich um 3 Fälle pro 1 Million Personen. Von 1997 bis 2018 war die MDR-/XDR-Tuberkulose-Inzidenz in der Nativbevölkerung gleichbleibend und dies auf niedrigem Niveau; ohne Nachweis einer XDR-TB. Seit 1997 nimmt das Manifestationsalter der TB bei der österreichischen Nativbevölkerung jahresdurchschnittlich um drei Monate zu. Das Durchschnittsalter der TB-Manifestation bei der Nicht-Nativbevölkerung liegt in der Altersgruppe 15-24 Jahre. Dies entspricht dem jungen Manifestationsalter der TB bei Personen aus Hoch-TB-Inzidenz-Ländern, die zumeist bereits im Kindesalter eine Infektion noch in deren Herkunftsländern

erworben haben, mit latenter TB migrieren und frühzeitig nach Einreise im Aufnahmeland eine Manifestation der TB erfahren.

Fußnote: Die im Jahresbericht 2018 veröffentlichten Analysenergebnisse beruhen auf dem Datenstand vom 17.06.2019 (inkludiert auch Falldaten der vorangegangenen Jahre).

Danksagung

Die Nationale Referenzzentrale für Tuberkulose der AGES bedankt sich bei den Sanitätsbehörden und allen involvierten Lungenfachärztinnen und Lungenfachärzten Österreichs für deren Bemühungen, ohne die eine erfolgreiche Bekämpfung der Tuberkulose in Österreich nicht möglich wäre.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tuberkulose – Falldefinitionen	6
Tabelle 2: Tuberkulose – Fallklassifizierung	6
Tabelle 3: Definitionen der Resistenzformen von Mykobakterien	6
Tabelle 4: Einteilung der Länder nach Kategorien der TB-Inzidenz gemäß ECDC und WHO	8
Tabelle 5: Fall-Anzahl (n) und Inzidenz der Tuberkulose (TB) per 100.000 Personen; registriert in den Jahren 2018, 2017 und 2016 in der österreichischen Bevölkerung (gesamt), in der österreichischen Nativbevölkerung und österreichischen Nicht-Nativbevölkerung; gegliedert nach WHO Region des Geburtslandes	10
Tabelle 6: 1-Jahres-Anzahl der TB-Fälle (N) und 1-Jahres-TB-Inzidenz/100.000 Personen mit 95 % KI, Österreich, 2008-2018	13
Tabelle 8: Anzahl (N) und prozentuale Verteilung (%) der Fälle von Tuberkulose, 2018 nach hauptsächlich befallenem Organ, Ergebnissen der mikroskopischen und kulturellen Untersuchung, $N_{\text{total}} = 481$	16
Tabelle 9: Anzahl der Fälle, prozentuale Verteilung und Inzidenz per 100.000 von Tuberkulose nach Geschlecht und Alter gesamt, und in der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2018	17
Tabelle 10: Anzahl der Fälle (N) und Inzidenz per 100.000 von resistenter Tuberkulose (mono-, poly-, multi- und extrem-resistent) nach Resistenzformen und Geburtsland (Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung), 2018	19
Tabelle 11: MDR-/XDR-TB-Fälle (n) nach WHO-Region der Herkunft (Geburtsland) ($N_{\text{Gesamt}} = 203$), 2008–2018	21
Tabelle 12: Progression in der TB-Elimination in Österreich, 2018 nach epidemiologischen Indikatoren	24
Tabelle 13: Progression in der TB-Elimination in Österreich, 2018 nach operativen Indikatoren	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Relative Änderung der 2018-Inzidenz/100.000 mit 95 % Konfidenzintervall (KI) von TBC, 2018 im Vergleich zu 2017 (blau) und der 2017-Inzidenz im Vergleich zu 2016 (rot) der Gesamtbevölkerung in Österreich und nach (WHO-)Region des Geburtslandes	11
Abbildung 2: 1-Jahres-Inzidenz der Tuberkulose in der österreichischen Nativbevölkerung und der Nicht-Nativbevölkerung, 2008–2018	12
Abbildung 3: Anteilsmäßige Verteilung der in Österreich registrierten TB-Fälle nach WHO Region des Geburtslandes mit separater Darstellung des Fallanteils in der österreichischen Nativbevölkerung, 2008–2018	15
Abbildung 4: Jährliche prozentuale Verteilung der Fälle von mono-, poly-, multiresistenter (im engeren Sinn) und extrem-resistenter TB bei kulturell bestätigten Fällen mit verfügbaren Resistenzdaten für die Jahre 2011 (n=435), 2012 (n=405), 2013 (n=451), 2014 (n=419), 2015 (n=434), 2016 (n=473), 2017 (n=425) und 2018 (n=349).	18
Abbildung 5: Jährliche Anzahl der Fälle von MDR-Tuberkulose (im engeren Sinn) und XDR-Tuberkulose bei der Nativbevölkerung und Nicht-Nativbevölkerung, 2008–2018	20
Abbildung 6: Altersstandardisierte bundesländerspezifische Inzidenz und MDR/XDR-TB Fälle (n = 18) nach Wohnort, 2018, Ausschnitt Wien mit 10 Fällen	22
Abbildung 7: kumulative Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen des Behandlungsausgangs „geheilt/Behandlung abgeschlossen“ innerhalb 12, 24 und 36 Monate nach Therapiebeginn der Fallkohorten der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018 dargestellt mittels Kaplan-Meier-Plot	23

Literaturverzeichnis

[1] **Kirschner, P.:** Mykobakterien. In: Mittermayer, H./Allerberger F. (Hrsg.): Spektrum der Infektionskrankheiten. Balingen: Spitta Verlag 2006, S. 508-517.

[2] **Aranaz, A./Cousins, D./Mateos, A./Dominguez, L.:** Elevation of Mycobacterium tuberculosis subsp. caprae Aranaz et al. 1999 to species rank as Mycobacterium caprae comb. nov., sp. nov. In: International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2003, 53 (Pt 6), S. 1785-1789.

[3] **Prodinge, W.M./Brandstätter, A./Naumann, L./Pacciarini, M./Kubica, T./Boschioli, M.L./Aranaz, A./Nagy, G./Cvetnic, Z./Ocepek, M./Skrypnyk, A./Erler, W./Niemann, S./Pavlik, I./Moser, I.:** Characterization of Mycobacterium caprae Isolates from Europe by Mycobacterial Interspersed Repetitive Unit Genotyping. In: Journal of Clinical Microbiology. 2005, 43 (10), S. 4984-4992.

[4] European Union Commission. 2018/945: Commission Decision of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions. OJ L 170, 6.7.2018, S. 47-48.

http://eurel.europe.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri_CELEX:32008D0426:DE.HTM

[5] Public Health England. World Health Organization (WHO) estimates of tuberculosis incidence by country, 2014, TB Section, National Infection Service, Public Health England. Available online: <https://www.gov.uk/government/publications/tuberculosis-tb-by-country-rates-per-100000-people>, Accessed 26.08.2016

[6] World Health Organization. 2018 Global tuberculosis report. WHO/CDS/TB/2018.25.

Available online: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en

[7] WHO Regional Office for Europe/European Centre for Disease Prevention and Control. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2019 – 2017 data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019. Available online: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/tuberculosis-surveillance-and-monitoring-europe-2019>

[8] Framework action plan, to fight tuberculosis in the European Union, Stockholm, February 2008, <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Tuberculosis/progress-tb-elimination/Pages/index.aspx>

Abkürzungen

AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
AT	Österreich
BCG	Bacille Calmette-Guérin
BMASGK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz
CH	Schweiz
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control (Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten)
EEA	European Economic Area (EWR, Europäischer Wirtschaftsraum)
EU	Europäische Union
EU27	alle Staaten der Europäischen Union
i. e.	id est (das heißt)
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
HPC	High priority country
KI	Konfidenzintervall
<i>M.</i>	<i>Mycobacterium</i>
MDR	multiple drug resistant
MM	Mittelmeer
n. a.	nicht anwendbar
RR	Rifampicin
S/O-Asien	Südostasien
TB	Tuberkulose
TESSy	The European Surveillance System
vs	versus
W-Pazifik	Westpazifikraum
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
XDR	extensively drug resistant

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK),
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien

Titelbild: © XXX

Druck: XXX

Wien, 2019

Alle Rechte vorbehalten:

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z.B. Internet oder CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten sind als Quellenangabe „BMASGK“ sowie der Titel der Publikation und das Erscheinungsjahr anzugeben.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMASGK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtsausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Bestellinfos: Kostenlos zu beziehen über das Broschürens-service des Sozialministeriums unter der Telefonnummer 01 711 00-86 2525 oder per E-Mail unter broschuerenservice@sozialministerium.at.



**Bundesministerium für
Arbeit, Soziales, Gesundheit
und Konsumentenschutz**

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

[sozialministerium.at](https://www.sozialministerium.at)