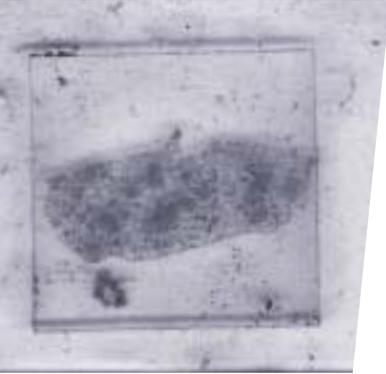
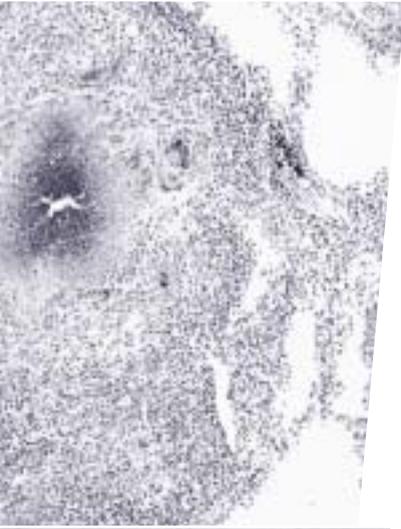


ROBERT KOCH INSTITUT



Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland für 2001

**Bericht zur Epidemiologie
der Tuberkulose
in Deutschland für 2001**

Titelbild: Histologisches Originalpräparat,
Sammlung Robert Koch (Robert Koch-Institut):
Miliartuberkulose der Lunge. Gewebeschnitt
auf Objektträger in der Übersicht (Mitte),
50 × und 400 × Vergrößerung (oben bzw. unten).

Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose
in Deutschland für 2001
Robert Koch-Institut, Berlin 2003

ISBN

3-89606-043-0

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin
www.rki.de

Verantwortlicher Redakteur

Priv. Doz. Dr. med. Walter Haas

Bestellung

Nur bei Einsendung eines rückadressierten
und mit 1,44 € frankierten Umschlages
für das Format DIN A 4
Robert Koch-Institut
Abteilung für Infektionsepidemiologie
Kennwort »Tuberkulose-Bericht«
Postfach 65 02 61
13302 Berlin

Druck

Mercedes-Druck, Berlin

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	5
1 Einleitung	7
1.1 Neuerungen der Tuberkulose-Surveillance nach dem Infektionsschutzgesetz	7
1.2 Falldefinition Tuberkulose	9
1.3 Über die zuständige Landesbehörde an das RKI zu übermittelnde Infektion/Erkrankung	9
1.4 Sonstige Definitionen	10
1.5 Rechtliche Grundlagen	11
1.6 Schlüsselvariablen	12
1.7 Hinweis in eigener Sache	13
2 Zusammenfassung	15
3 Bundesweite Analyse im Detail	17
3.1 Referenzdefinition	17
3.2 Demographische Daten	17
3.3 Neuerkrankungen an Lungentuberkulose mit kulturellem oder mikroskopischem Erregernachweis: potentiell infektiöse (»offene«) Lungentuberkulose	21
3.4 Tuberkulose im Kindesalter (0–14 Jahre)	25
3.5 Tuberkulose bei Jugendlichen (ab dem 15. Lebensjahr) und Erwachsenen	28
3.6 Anlass der Diagnose	31
3.7 Vorgeschichte	32
3.8 Labordiagnostik	35
3.9 Resistenzlage	37
3.10 Mortalität	40
4 Regionale Analyse auf Bundesland-, Regierungsbezirks- und Landkreis-Ebene	43
4.1 Übersichtskarten	43
4.2 Inzidenzen auf Bundesland-, Regierungsbezirks- und Landkreisebene 2001	45
5 Zeitlicher Verlauf aller Meldungen für die Jahre 1999, 2000 und 2001	61
5.1 Demographische Daten	61
5.2 Erkrankungsform	63
6 Qualitätskontrolle der Meldungen	65
6.1 Auswertung für Schlüsselvariablen	65
7 Quellenhinweise und Danksagung	67
8 Index	69

Abkürzungsverzeichnis

BSeuchG	Bundes-Seuchengesetz
DZK	Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose
EMB	Ethambutol (Einbuchstaben-Code: E)
IfSG	Infektionsschutzgesetz
INH	Isoniazid (Einbuchstaben-Code: H)
k. A.	Keine Angaben
NAT	Nukleinsäure-Amplifikations-Test (z. B. PCR)
NUS	Neue Unabhängige Staaten
PZA	Pyrazinamid (Einbuchstaben-Code: Z)
RKI	Robert Koch-Institut
RMP	Rifampicin (Einbuchstaben-Code: R)
SM	Streptomycin (Einbuchstaben-Code: S)
WHO	Weltgesundheitsorganisation

1 Einleitung

1.1 Neuerungen der Tuberkulose-Surveillance nach dem Infektionsschutzgesetz

Die Surveillance der Tuberkulose wurde mit dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) in wesentlichen Punkten verbessert. Gleichzeitig führte dies zu einer Änderung und Erweiterung der Aufgaben der Mitarbeiter/-innen in den Gesundheitsämtern.

Bereits nach dem Bundes-Seuchengesetz (BSeuchG) wurden bei der Tuberkulose verschiedene Merkmale zur Person (Alter, Geschlecht, deutsche oder nicht-deutsche Staatsangehörigkeit¹) und zu der Erkrankung (betroffenes Organ, bei Lungentuberkulose: Angaben zum bakteriologischen Status) erhoben und gemeldet.

Nach den vorliegenden mikrobiologischen Befunden wurde die Lungentuberkulose in 3 Gruppen eingeteilt:

- ▶ Lungentuberkulosen mit Nachweis säurefester Stäbchen im Sputum-Direktpräparat (Gruppe 1.1.1)
- ▶ Lungentuberkulosen mit Nachweis von Tuberkulose-Bakterien in sonstigem Material oder mit sonstigen Methoden (Gruppe 1.1.2)
- ▶ Lungentuberkulosen ohne Nachweis von Tuberkulose-Bakterien wurden als (Gruppe 1.2)

Zur letzten Gruppe zählten auch Primärtuberkulosen ohne Erregernachweis und tuberkulöse Pleuritiden. Bei tuberkulösen Pleuritiden und den weiteren extrapulmonalen Tuberkulosen wurde der bakteriologische Status nicht erfasst. Alle diese Merkmale eines gemeldeten Tuberkulosepatienten wurden durch die Mitarbeiter/-innen der Gesundheitsämter ermittelt.

Örtlich waren die Erkrankungen dem Kreis des Hauptwohnsitzes, zeitlich dem Monat und Jahr der statistischen Erfassung zugeordnet.

Um als »Fall« erfasst werden zu können, mussten die Erkrankungen die Kriterien der Falldefinition des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahre 1972 genügen. Diese umfasste – im

Gegensatz zur aktuellen Falldefinition des RKI – auch Erkrankungen, die durch *M. avium* verursacht wurden. Wesentliches Kriterium der Falldefinition war die Einstufung einer Erkrankung als »aktive« Tuberkulose. Unter »aktiv« wurde »behandlungsbedürftig« verstanden. Dies bedeutete in der Praxis, dass die Tuberkulose bei Einleitung einer Behandlung an das Gesundheitsamt zu melden war und die Meldung von dort – nach Vorliegen der Befunde der mikrobiologischen Untersuchungen – in Form eines anonymen Einzelfallberichtes an das jeweilige Statistische Landesamt weitergeleitet wurde. Diese Einzelfallberichte wurden monatlich übersandt. Damit war die statistische Erhebung beim Einzelfall abgeschlossen; Daten zum Behandlungsergebnis wurden nicht erhoben.

Die Statistischen Landesämter erfassten diese Daten schon seit den 1980er Jahren elektronisch und verarbeiteten sie zu Jahresberichten der Bundesländer. Die Statistischen Landesämter gaben die Daten jährlich in Form aggregierter Tabellen an das Statistische Bundesamt weiter, das sie zur Bundesstatistik zusammenführte und meist im 3. Quartal des folgenden Jahres veröffentlichte.

Seit der Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Januar 2001 werden zahlreiche weitere Merkmale für jeden Einzelfall erhoben und vom Gesundheitsamt anonymisiert an die jeweilige Landesstelle und das Robert Koch-Institut übermittelt (RKI). Bei der Definition der zu übermittelnden Merkmale konnten Erfahrungen aus einer Studie des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK) zwischen 1996 und 2000 und aus dem europäischen Netzwerk EuroTB berücksichtigt werden. An der DZK-Studie haben etwa 60% der Gesundheitsämter und Tuberkulose-Fürsorgestellen auf freiwilliger Basis mitgearbeitet und damit zu der Etablierung des Systems beigetragen. Die Ergebnisse der Studie des DZK und der Gesundheits-

1 Patienten mit unbekannter Staatsangehörigkeit wurden als Nicht-Deutsche gezählt

ämter wurden in den Berichten des DZK zu den Jahren 1996–2000 fortlaufend veröffentlicht und gaben Einblicke in die Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland auf der Basis einer großen, repräsentativen Stichprobe.

In dem vorliegenden Bericht werden erstmals Daten von allen gemeldeten Erkrankungen an Tuberkulose in Deutschland, die sich auf differenzierte Einzelfallerhebungen stützen, veröffentlicht.

Wie bei allen anderen meldepflichtigen Infektionskrankheiten enthält die seit Januar 2001 gültige Falldefinition klinische und labordiagnostische Kriterien, die eine gemeldete Erkrankung erfüllen muss, um als »Tuberkulose« auf Landes- und Bundesebene an das RKI übermittelt zu werden. Die Sicherung der Fälle kann bei der Tuberkulose klinisch, klinisch-labordiagnostisch oder aufgrund eines epidemiologischen Zusammenhangs mit einem gesicherten Fall erfolgen. Die Vorgabe der Kriterien zur Erfüllung der Falldefinition erfolgt bundeseinheitlich durch das RKI und erlaubt eine Qualitätskontrolle der erhobenen Daten. Wichtigstes Kriterium zur Erfüllung der Falldefinition für Tuberkulose ist, dass eine Behandlung eingeleitet wurde oder – falls der Patient vor Diagnosestellung verstorben ist – eingeleitet worden wäre.

Die elektronische Übermittlung der Angaben erlaubt eine kontinuierliche Aktualisierung der Daten. Die ursprünglichen Daten gehen bei Änderungsmeldungen nicht verloren, sondern

werden als frühere Versionen der Meldung am RKI gespeichert. Die Mitarbeiter/-innen der Gesundheitsämter begleiten somit den Tuberkulose-Fall von der Diagnosestellung und dem Beginn der Therapie bis zum Abschluss der Behandlung (Abb. 1). Das Ergebnis der Behandlung wird ebenfalls übermittelt, so dass der Erfolg der Tuberkulose-Kontrolle erstmals am Behandlungsergebnis dokumentiert werden kann.

Die Verfügbarkeit von Daten zum Behandlungsergebnis haben dazu geführt, dass die Weltgesundheitsorganisation (WHO) Deutschland ab 2001 mit dem IfSG neu in die Liste der Länder mit einer überwachten Therapie nach dem DOTS-Prinzip (Directly Observed Treatment Short Course) aufgenommen hat.

Die erhobenen Merkmale erlauben darüber hinaus, ein Bild der Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland zu entwerfen, das in dieser Genauigkeit und Aussagekraft außerhalb von Studien bisher nicht erreicht werden konnte. Der vorliegende Bericht des RKI, der 2003 erstmals erscheint, hat es sich zum Ziel gesetzt, dieses Bild dem Fachpublikum vorzustellen. Ein wichtiges Anliegen ist hierbei auch die Beurteilung des längerfristigen zeitlichen Verlaufs, wobei an die Auswertungen der Daten des Statistischen Bundesamtes und der DZK-Studie im Informationsbericht des DZK angeknüpft wird. Aus diesem Grund werden an dieser Stelle sowohl Angaben für alle Fälle als auch die Auswertung entsprechend der neuen Falldefinition dargestellt. Als

Abb. 1: Begleitung von Patienten mit Tuberkulose durch das Gesundheitsamt während der gesamten Dauer der Erkrankung

Zeitraum nach Eingang einer Arztmeldung	Nachfrage im Labor/ beim behandelnden Arzt
3 Tage	Labor: Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung Arzt: Organbeteiligung
1 Woche	Labor: Ergebnis des Nukleinsäurenachweises (z. B. PCR)
10 Wochen	Labor: Ergebnis der kulturellen Isolierung von <i>M. tuberculosis</i> Komplex
12 Wochen	Labor: Ergebnis der Resistenzbestimmung
6 Monate	Arzt: Behandlungsergebnis
12–15 Monate	Arzt: Sofern nach 6 Monaten die Behandlung noch nicht abgeschlossen war



Stichtag für die Auswertung wurde der 1. Oktober 2002 gewählt, um die Daten zu den einzelnen Merkmalen möglichst vollständig erheben zu können und auf Gesundheitsamtebene zu validieren.

1.2 Falldefinition Tuberkulose

M. tuberculosis-Komplex außer BCG (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canetti*)

Klinisches Bild

Mit Tuberkulose vereinbare Symptome oder Organbefunde (z.B. auffälliger Thoraxröntgenbefund, histologischer Befund), die eine ärztliche Indikation zur Durchführung einer vollständigen Antituberkulotika-Therapie ergeben.

Labordiagnostischer Nachweis

Kulturelle Isolierung von *Mycobacterium tuberculosis*-Komplex mit oder ohne

- ▶ mikroskopischem, färberischen Nachweis säurefester Stäbchen,
 - ▶ Nukleinsäure-Nachweis (z. B. PCR)
- oder
- ▶ mikroskopischer, färberischer Nachweis säurefester Stäbchen, bestätigt durch Nukleinsäure-Nachweis (z. B. PCR) aus gleichem Material, wenn die kulturelle Isolierung des Erregers nicht gelingt.

Die kulturelle Erregerisolierung und die Resistenzbestimmung sind in jedem Fall anzustreben.

Der isolierte Nachweis säurefester Stäbchen oder der isolierte Nukleinsäure-Nachweis bei vorhandenem klinischen Bild gilt nicht als labordiagnostischer Nachweis, sondern nur als klinisch bestätigte Erkrankung.

1.3 Über die zuständige Landesbehörde an das RKI zu übermittelnde Infektion/Erkrankung

Klinisch bestätigte Erkrankung

Klinisches Bild vereinbar mit Tuberkulose und ärztliche Indikation zur Durchführung einer vollständigen Antituberkulotika-Therapie und – sofern in Erfahrung zu bringen – der Verlauf unter dieser Therapie, vereinbar mit Tuberkulose.

Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung

Klinisches Bild vereinbar mit Tuberkulose und ärztliche Indikation zur Durchführung einer vollständigen Antituberkulotika-Therapie und – sofern in Erfahrung zu bringen – der Verlauf unter dieser Therapie, vereinbar mit Tuberkulose und Nachweis eines epidemiologischen Zusammenhangs zu einer durch Erregernachweis bestätigten Infektion.

Klinisch und durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Erkrankung

Klinisches Bild vereinbar mit Tuberkulose und ärztliche Indikation zur Durchführung einer vollständigen Antituberkulotika-Therapie und labordiagnostischer Nachweis.

Durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte asymptomatische Infektion (bei gleichzeitigem Fehlen eines Organbefundes)

Labordiagnostischer Nachweis und ärztliche Indikation zur Durchführung einer vollständigen Antituberkulotika-Therapie bei fehlendem klinischen Bild.

Nur durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Infektion

Labordiagnostischer Nachweis vorhanden, Angaben zum klinischen Bild nicht ermittelbar.

Nach dem Tod bestätigte Erkrankung

Nach dem Tod eintreffender labordiagnostischer Nachweis oder charakteristischer pathologischer Befund, der zu Lebzeiten eine ärztliche Indikation zur Durchführung einer vollständigen Antituberkulotika-Therapie gewesen wäre.

Anmerkung

Ubiquitäre Mykobakterien und BCG gelten nicht als Erreger der Tuberkulose. Bei alleinigem Nachweis dieser Erreger ist die Diagnose »Tuberkulose« zu streichen. Unter einer BCG-Behandlung (z. B. Therapie eines Blasenkarzinoms) oder bei einer BCG-Impfkomplikation² muss daher eine weitere Typendifferenzierung innerhalb des *M. tuberculosis*-Komplexes erfolgen.

Eine Tuberkulinkonversion ohne Tuberkulose-typischen Organbefund oder das Vorhandensein narbiger Residuen nach früherer Erkrankung an Tuberkulose gelten nicht als Erkrankung an Tuberkulose, auch wenn eine Chemoprävention durchgeführt wird.

1.4 Sonstige Definitionen

- ▶ **Referenzdefinition:** Meldungen, bei denen die klinische, klinisch-labordiagnostische oder klinisch-epidemiologische Falldefinition erfüllt ist
- ▶ **Geburtsland:** Land, in dem der Patient geboren wurde. Angegeben werden soll der Staat, in dessen Grenzen der Geburtsort zum Zeitpunkt der Ermittlung liegt (d. h. nach heute gültiger Grenzziehung)
- ▶ **Staatsangehörigkeit:** Staatsangehörigkeit zum Zeitpunkt der Einleitung der Behandlung laut Ausweis (Mehrfachnennung möglich)

Fallsuche

- ▶ **Passive Fallsuche:** Diagnose einer Erkrankung an Tuberkulose aufgrund von Symptomen oder Beschwerden. Dies schließt eine »Zufallsdiagnose« oder eine post mortem gestellte Diagnose ein

- ▶ **Aktive Fallsuche:** Alle aktiven Maßnahmen, die zum Auffinden neuer Tuberkulose-Fälle führen können, bevor eine Abklärung aufgrund von Symptomen oder Beschwerden erfolgt, z. B. Umgebungsuntersuchung, Überwachung von Kontaktpersonen, Screening entsprechend § 36 IfSG bei der Aufnahme in Gemeinschaftseinrichtungen
- ▶ **Umgebungsuntersuchung:** Zentripetale (Quellensuche) oder zentrifugale Suche nach Ansteckungs-, Krankheitsverdächtigen und Kranken (s. Richtlinien des DZK für die Umgebungsuntersuchung bei Tuberkulose, 1996)
- ▶ **Herd:** Ein nachgewiesener epidemiologischer Zusammenhang von zwei oder mehr Fällen

Erkrankungsanamnese

- ▶ **Vorbehandlung:** Antituberkulotische Behandlung einer Vorerkrankung an Tuberkulose, auch unvollständige oder unterbrochene Behandlung (für die Dauer von mindestens einem Monat)
- ▶ **Vorerkrankung:** Erkrankung an Tuberkulose vor dem aktuellen Meldejahr. Ausnahme: Versagen der Behandlung mit Entwicklung einer chronischen Tuberkulose
- ▶ **Neuerkrankung:** Im Meldejahr neu aufgetretene Erkrankung an Tuberkulose, unabhängig davon, ob bei dem Patienten eine Vorerkrankung aus einem anderen Jahr als dem Meldejahr bekannt ist
- ▶ **Reaktivierung:** Neuerkrankung an Tuberkulose nach vollständig durchgeführter Therapie (über mindestens 6 Monate)
- ▶ **Wiedererkrankung:** Neuerkrankung mit bekannter Vorerkrankung vor dem aktuellen Meldejahr unabhängig vom Status der damals durchgeführten Behandlung

Organmanifestation

- ▶ **Hauptorgan:** Hauptsächlich betroffenes Organ oder Organsystem. Wenn die Lunge (Parenchym und/oder Tracheo-Bronchialbaum) be-

² Meldepflicht an das Paul-Ehrlich-Institut

troffen ist, ist diese das Hauptorgan. Ausnahme: Wenn 3 oder mehr Organe betroffen sind, ist »disseminierte Tuberkulose« als Hauptorgan anzugeben.

- ▶ **Nebenorgan:** Weitere betroffene Organe oder Organsysteme
- ▶ **Pulmonale Tuberkulose:** Erkrankung des Lungenparenchyms und/oder Tracheo-Bronchialbaums
- ▶ **Extrapulmonale Tuberkulose:** Befall von Organen und Organsystemen außerhalb des Lungenparenchyms oder Tracheo-Bronchialbaums (z. B. Pleuritis)
- ▶ **Disseminierte Tuberkulose:** Befall von drei oder mehr Organsystemen

Behandlungsergebnis

- ▶ **Heilung:** Behandlungsabschluss mit Nachweis eines negativen kulturellen Untersuchungsergebnisses am Ende des Therapiezeitraums
- ▶ **Vollständige Behandlung:** Nachweisliche Einnahme der Medikamente über den gesamten geplanten Therapiezeitraum ohne Vorliegen eines negativen kulturellen Untersuchungsergebnisses nach Abschluss der Therapie
- ▶ **Behandlungsabbruch:** s. Unterbrechung der Behandlung
- ▶ **Unterbrechung der Behandlung:** Über mindestens zwei Monate dauernde Unterbrechung der Behandlung oder Unterbrechungen, die in ihrer Summe 3 Monate oder mehr betragen und das Ende der Behandlung um 3 Monate oder mehr hinauszögern. Alternativ Einnahme von weniger als 80% der vorgesehenen Dosis. Die Zuordnung zu diesem Behandlungsergebnis erfolgt ungeachtet der individuellen Ursache der Unterbrechung (z. B. Nebenwirkungen, Non-Compliance). Nach Zuordnung eines Falles zu diesem Behandlungsergebnis ist der Datensatz abzulegen und ein neuer Datensatz anzulegen. In diesem ist bei Ergebnis der Vorbehandlung (Variable Nr. 6) »Unterbrechung« einzutragen.
- ▶ **Versagen der Behandlung:** 5 Monate nach Behandlungsbeginn andauernde – oder nach kultureller Konversion erneute – kulturell nachweisbare Ausscheidung von Bakterien des *M. tuberculosis*-Komplexes

- ▶ **Tod an Tuberkulose:** Tod an Tuberkulose vor Beginn oder während der Tuberkulose-Behandlung
- ▶ **Tod an anderer Erkrankung:** Tod an einer anderen Erkrankung (als Tuberkulose) vor Beginn oder während der Tuberkulose-Behandlung

Erregerresistenz

- ▶ **Monoresistenz:** Resistenz gegen ausschließlich ein Antituberkulotikum der ersten Wahl
- ▶ **Multiresistenz:** Resistenz gegen Isoniazid und Rifampicin sowie ggf. weitere Antituberkulotika
- ▶ **Polyresistenz:** Resistenz gegen mindestens zwei Antituberkulotika der ersten Wahl, ausgenommen die Resistenz gegen Isoniazid und Rifampicin, die als Multiresistenz bezeichnet wird (s. o.)

1.5 Rechtliche Grundlagen

Ärzte sind nach § 6 Abs. 1 IfSG zur Meldung verpflichtet, wenn sie eine Erkrankung oder den Tod an behandlungsbedürftiger Tuberkulose feststellen. Zu Lebzeiten eines Patienten ist dies spätestens bei Einleitung einer antituberkulösen Kombinationstherapie der Fall. Die Meldepflicht gilt auch dann, wenn ein bakteriologischer Nachweis nicht vorliegt. Alle feststellenden Ärzte sind nach § 8 IfSG zur Meldung verpflichtet, es sei denn, ihnen liegt ein schriftlicher Nachweis über eine bereits erstattete Meldung vor. Die Meldung muss unverzüglich erfolgen, spätestens innerhalb von 24 Stunden nach erlangter Kenntnis, und muss die in § 9 Abs. 1 IfSG aufgeführten Angaben enthalten. Die Nachmeldung oder Korrektur solcher Angaben hat nach § 9 Abs. 3 IfSG ebenfalls unverzüglich zu erfolgen. Dies betrifft auch das Todesdatum (§ 9 Abs. 1 Nr. 8 IfSG) sowie das Aufnahme- und Entlassungsdatum aus dem Krankenhaus (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 IfSG). Somit ist bei Tod an Tuberkulose, Krankenhausaufnahme und -entlassung jeweils eine unverzügliche ergänzende Meldung vorgeschrieben. Weiterhin sind Ärzte nach § 6 Abs. 2 IfSG zur Meldung verpflichtet, wenn

sie feststellen, dass ein Patient/eine Patientin mit behandlungsbedürftiger Lungentuberkulose eine Behandlung verweigert oder abbricht. Auch diese Meldung hat unverzüglich nach erlangter Kenntnis zu erfolgen.

Laboratorien sind nach § 7 Abs. 1 IfSG zur Meldung der Nachweise von Krankheitserregern verpflichtet, soweit diese auf eine akute Infektion hinweisen. Krankheitserreger der Tuberkulose sind die im *M. tuberculosis*-Komplex zusammengesetzten Spezies, hierzu zählen *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti* und *M. canetti* (s. Falldefinition). Jeder Nachweis dieser Erreger – sei es auf der Ebene des Komplexes oder der einzelnen Spezies – ist als Hinweis auf eine akute Erkrankung zu deuten und meldepflichtig. Dies gilt sowohl für die verschiedenen Nachweismethoden als auch für verschiedene Zeitpunkte des Nachweises bei einem Patienten.

Im einzelnen ist nach § 7 Abs. 1 Nr. 32 IfSG zunächst der Nachweis säurefester Stäbchen im Sputum zu melden. Der prädiiktive Wert für *M. tuberculosis*-Komplex beim Nachweis säurefester Stäbchen im Sputum liegt in Deutschland über 90% und rechtfertigt damit die Meldepflicht, auch wenn das Vorliegen ubiquitärer Mykobakterien im Ausnahmefall nicht ausgeschlossen werden kann. Als Sputum gilt das spontan oder provoziert abgehustete Sekret aus den Bronchien. Weiterhin ist der Nachweis von *M. tuberculosis*-Komplex mittels molekularbiologischer Verfahren (Nukleinsäure-Amplifikations-Techniken, z.B. PCR) aus jeglichem nativem Material zu melden. Wie bisher ist die kulturelle Isolierung von *M. tuberculosis*-Komplex und – soweit weiter differenziert wurde – der jeweiligen Spezies (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti* und *M. canetti*) aus jeglichem Material zu melden. Schließlich beinhaltet die Labormeldepflicht das komplette Ergebnis der Resistenzbestimmung (sensibel oder resistent in Bezug auf Isoniazid, Rifampicin, Pyrazinamid, Ethambutol und Streptomycin, ggf. auch weitere Antituberkulotika). Das RKI hat gemeinsam mit dem Nationalen Referenzzentrum für Mykobakterien in Borstel einen speziellen Labormeldebogen für Tuberkulose-Erreger-Nachweise erstellt, der beim RKI unter der Fax-Nr.: 01888/754-35 22 oder per E-Mail: ifsg-labinfo@rki.de bestellt werden kann.

Pathologen sind nach § 8 Abs. 3 IfSG zur Meldung verpflichtet, wenn ein Befund erhoben wird, der sicher oder mit hoher Wahrscheinlichkeit auf das Vorliegen einer meldepflichtigen Erkrankung oder Infektion durch einen meldepflichtigen Krankheitserreger schließen lässt.

1.6 Schlüsselvariablen

Einige der erhobenen Merkmale sind für die Beurteilung der Situation und Entwicklung der Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland von besonderer Bedeutung. Solche Felder können als »Schlüsselvariablen« bezeichnet werden, da eine unvollständige Erfassung große Lücken bei der Auswertung und Interpretation der Daten hinterlässt.

Zu den Schlüsselvariablen zählen:

- ▶ Alter
- ▶ Geschlecht
- ▶ Geburtsland
- ▶ Vorbehandlung
- ▶ Behandlungsmonat und -jahr
- ▶ Betroffenes Hauptorgan
- ▶ Mikroskopischer Nachweis säurefester Stäbchen im Sputum
- ▶ Ergebnisse der kulturellen Untersuchung und Resistenztestung
- ▶ Behandlungsergebnis

Eine besonders wichtige Angabe hierbei ist der Monat (2-stellig) und das Jahr (4-stellig) des Behandlungsbeginns. Wenn diese Angaben vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass ärztlicherseits die Diagnose Tuberkulose als so wahrscheinlich erachtet wurde, dass eine Behandlung begonnen wurde. Nur falls die Behandlung verweigert wird oder die Diagnose erst nach dem Tod gestellt wurde, kann diese Angabe fehlen. Andere Daten zum Erkrankungsbeginn wie z. B. Infektionszeitraum oder Erkrankungsdatum sind für die Tuberkulose oft nicht – oder nicht sicher – ermittelbar und daher nur von nachgeordneter Bedeutung.

Ziele der gemeinsamen Anstrengungen bei der Bekämpfung der Tuberkulose sind die Verhin-

derung weiterer Infektionen, die rasche Erkennung neuer Erkrankungen und deren erfolgreiche Behandlung. Dabei steht das Behandlungsergebnis im Mittelpunkt der Beurteilung der Tuberkulose-Kontrolle. Dies gewinnt noch an Bedeutung, da in Deutschland eine direkte Überwachung jeder einzelnen Medikamenteneinnahme über 6 oder mehr Monate nicht bei allen Patienten realisierbar und sinnvoll erscheint. Daher kann der Erfolg der Tuberkulose-Kontrolle nur am Anteil der Patienten abgelesen werden, bei denen eine Heilung oder eine vollständig durchgeführte Behandlung dokumentiert wurde.

Fehlende Informationen über das Behandlungsergebnis müssen ebenso kritisch wie ein negatives Ergebnis, z. B. ein vorzeitiger Therapieabbruch, gewertet werden. Potentielle Folgeprobleme dieses Behandlungsausgangs sind u. a. Resistenzentwicklung und Wiedererkrankung.

Die Informationen über das Behandlungsergebnis liegen natürlich erst nach Abschluss der Behandlung von in der Regel 6–12 Monaten Dauer (selten später) vor. Spätestens bis zum 31. Dezember des Folgejahres sollte dieses Ergebnis jedoch vorliegen oder aktiv nachgefragt und übermittelt worden sein.

Die weiteren »Schlüsselvariablen« (s. o.) geben wichtige Auskünfte über das Erkrankungsrisiko in verschiedenen Bevölkerungsgruppen, Einflussfaktoren auf dieses Risiko und den Anteil besonders infektiöser (mikroskopisch-positive Lungentuberkulose) oder schwer therapierbarer Fälle aufgrund resistenter Erreger. Dies stellt die Voraussetzung zur frühzeitigen Erkennung besonders gefährdeter Gruppen dar und ermöglicht eine sinnvolle und effektive Planung von Präventionsprogrammen.

1.7 Hinweis in eigener Sache

Änderungen von Fallzahlen und Inzidenzen gegenüber dem Jahrbuch 2001 und dem Jahresbericht Tuberkulose, Epidemiologisches Bulletin Heft 50, 2001, können sich ergeben. Sie beruhen auf dem Stichtag der Meldungen (1. Oktober 2002) und der zugrunde gelegten Bevölkerungsstatistik (31. Dezember 2001).

Vollständige Angaben zum Behandlungsergebnis können definitionsgemäß frühestens mit Abschluss des auf das Meldejahr folgenden Kalenderjahres vorliegen. Die Auswertungen zum Behandlungsergebnis beziehen sich daher auf den Stichtag des Infektionsepidemiologischen Jahrbuches und werden für das Jahr 2001 erstmals im Bericht des RKI zur Epidemiologie der Tuberkulose 2002 ausführlich dargestellt.

2 Zusammenfassung

Die Erkrankungszahlen an Tuberkulose waren 2001 weiter rückläufig und setzen damit den langfristigen Trend in Deutschland fort. Insgesamt wurden 7.866 Meldungen von Tuberkulose an das Robert Koch-Institut übermittelt. Dies entspricht einer Inzidenz von 9,6 pro 100.000 Einwohner. Gegenüber den im Jahr 2000 erfassten 9.064 Fällen (Daten des Statistischen Bundesamtes) entspricht dies einem Rückgang von 13,2%. 7.539 Fälle (95,8%) erfüllten die durch das Infektionsschutzgesetz neu eingeführte Referenzdefinition. Hieraus ergibt sich eine korrigierte Inzidenz von 9,1 pro 100.000 Einwohner. Die Inzidenz bei Männern betrug 11,5 Erkrankungen pro 100.000 und war damit im Durchschnitt 1,7-fach höher als bei Frauen (Inzidenz 6,9).

In 5.739 (80,6%) von 7.118 Fällen mit Angaben zum Hauptorgan handelte es sich um eine Lungentuberkulose, dabei überwog die Form der offenen Lungentuberkulose mit einer Inzidenz von 5,1 pro 100.000 Einwohner, während die Inzidenz der geschlossenen Form bei 1,9 lag. Mit einer Inzidenz von 6,8 pro 100.000 erkrankten Männer doppelt so häufig an einer offenen Lungentuberkulose als Frauen (Inzidenz 3,4 pro 100.000).

Angaben zur Staatsangehörigkeit lagen bei 6.944 (92,1%) der übermittelten Fälle vor. Die Inzidenz der ausländischen Staatsbürger betrug 31,1 pro 100.000 und war damit um den Faktor 5 höher als diejenige von 6,2 pro 100.000 bei der deutschen Bevölkerung. Berücksichtigt man nicht nur die Fälle der Referenzdefinition, sondern alle Tuberkulose-Erkrankungen, um den direkten Vergleich zum Vorjahr zu ermöglichen, verringerte sich die Inzidenz dabei von 41,5 pro 100.000 im Jahr 2000 auf nunmehr 32,3 pro 100.000 und war damit deutlich rückläufig.

Mit Einführung des IfSG werden für die Tuberkulose erstmals auch Daten zum Geburtsland routinemäßig erhoben. In 42% der hierzu übermittelten Informationen wurde ein Geburtsland außerhalb Deutschlands angegeben. Dies zeigt, dass der Anteil der Migration durch die alleinige Erfassung der Staatsangehörigkeit (aus-

ländische Staatsangehörigkeit 32,7%) unterschätzt wird.

Im Jahr 2001 wurden insgesamt 308 Neuerkrankungen an Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen unter 15 Jahren gemeldet, von denen 300 Fälle (97,4%) die Referenzdefinition erfüllten. Bezogen auf alle gemeldeten Fälle entspricht dies einem Rückgang gegenüber dem Jahr 2000 mit 446 gemeldeten Fällen um 30,9%. Die Inzidenz von Neuerkrankungen an Tuberkulose war in der Gruppe der Kinder mit ausländischer Staatsangehörigkeit 8,1- bis 10,5-fach höher als bei deutschen Kindern, je nach Altersgruppe. Bezogen auf alle Meldungen lag die Inzidenz bei den in Deutschland lebenden Kindern mit ausländischer Staatsangehörigkeit bei 10,4 pro 100.000, was gegenüber dem Jahr 2000 (Inzidenz 18,6 pro 100.000) einem Rückgang von 44% entspricht. Ein generalisierter Verlauf mit Befall der Meningen oder des ZNS wurde bei 5 Kindern angegeben, eine disseminierte Tuberkulose bei einem Kind.

Ab 2001 sind Informationen zur Resistenzlage der isolierten Erreger auch im Rahmen der Meldepflicht zu übermitteln und stehen somit bundesweit auf Einzelfallbasis zur Verfügung. Insgesamt zeigen die Daten seit dem Jahr 2000 einen ansteigenden Anteil resistenter Isolate. Trotz der kleinen Fallzahl von 110 multiresistenten Isolaten 2001 ist der Anteil mit 2,7% gegenüber 1,7% im Jahr 2000 ($p=0,03$) von erheblicher Bedeutung. Auch die anderen Resistenzen zeigen im Vergleich zu den Daten aus den Vorjahren eine ansteigende Tendenz.

3 Bundesweite Analyse im Detail

3.1 Referenzdefinition

Für das Jahr 2001 (Stichtag 1.10.2002) wurden insgesamt 7.866 Erkrankungsfälle gemeldet. Dies entspricht einer Inzidenz von 9,57 pro 100.000 Einwohner. Gegenüber den im Jahr 2000 erfassten 9.064 Fällen (Daten des Statistischen Bundesamtes) entspricht dies einem Rückgang von 13,2%. Damit setzt sich – wie schon in den Vorjahren – die Abnahme der Anzahl von Neuinfektionen insgesamt fort. Bei dem Vergleich dieser Meldezahlen ist jedoch auch die Änderung des Erfassungssystems im Rahmen des IfSG zu berücksichtigen, die möglicherweise die Meldezahlen beeinflusst.

Bezogen auf die mit dem Infektionsschutzgesetz neu eingeführten Falldefinitionen erfüllen 7.539 Fälle (95,8%) die für Tuberkulose-Meldungen vorgegebenen Kriterien (Referenzdefinition; Tab. 1). Für 327 Fälle (4,2%) lagen lediglich labor-

Tab. 3:
Inzidenz der Fälle nach Geschlecht

Fälle	gesamt	männlich	weiblich
alle	9,54	11,97	7,19
Referenzdefinition	9,14	11,47	6,90

diagnostische Angaben vor, die alleine, d. h. ohne Angaben zum klinischen Bild, die Falldefinition nicht erfüllen (siehe Tab. 1, Kategorie D bzw. E). Unter Berücksichtigung dieses Aspektes ergibt sich eine korrigierte Inzidenz von 9,14 pro 100.000 Einwohner (Tab. 2 und Tab. 3).

Die weiteren Auswertungen beziehen sich – sofern nicht anders vermerkt – auf die 7.539 Meldungen, die die Referenzdefinition erfüllen.

3.2 Demographische Daten

Geschlechtsverhältnis

Mit 4.620 Fällen (61,3%) waren Männer wesentlich häufiger betroffen als Frauen (2.908 Fälle, 38,6%). Zu 11 Fällen (0,2%) lagen keine Angaben zum Geschlecht vor (Tab. 2). Die Inzidenz bei Männern betrug 11,5 Erkrankungen pro 100.000 und war damit 1,7-fach höher als bei Frauen (Inzidenz 6,9 Erkrankungen pro 100.000; Tab. 3).

Die Analyse nach Altersgruppen zeigt, dass dieser Unterschied in den höheren Altersgruppen besonders ausgeprägt ist und bis auf ein Verhältnis von Männern zu Frauen von etwa 2:1 ansteigt (Abb. 2).

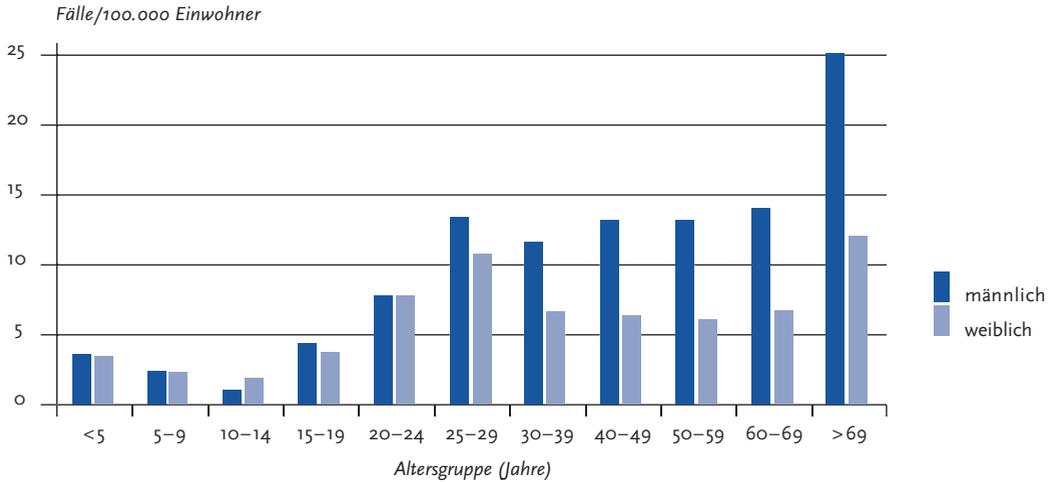
Tab. 1:
Anteil der Fälle nach Falldefinition

Kategorie	Anzahl	Prozent
nur klinisch (A)	1.590	20,2%
klinisch-labordiagnostisch (B)	5.755	73,2%
klinisch-epidemiologisch (C)	194	2,5%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	133	1,7%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	194	2,5%
keine Zuordnung möglich	0	0,0%
alle	7.866	100,0%
Nach Referenzdefinition (A+B+C)	7.539	95,8%

Tab. 2:
Anzahl der Fälle nach Geschlecht

Fälle	gesamt	männlich	männlich %	weiblich	weiblich %	unbekannt
alle	7.866	4.820	61,3	3.033	38,6	13
Referenzdefinition	7.539	4.620	61,3	2.908	38,6	11

Abb. 2:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht (N=7.521)



Staatsangehörigkeit

Angaben zur Staatsangehörigkeit lagen bei 6.944 (92,1%) der übermittelten Fälle vor. Davon betrug der Anteil ausländischer Staatsbürger 32,7% (2.273 Fälle); 67,3% waren deutsche Staatsbürger (Tab. 4). Die Inzidenz der ausländischen Staatsbürger betrug 31,1 pro 100.000 und war damit um den Faktor 5 höher als diejenige von 6,2 pro 100.000 bei der deutschen Bevölkerung (Tab. 5; Abb. 3).

Berücksichtigt man nicht nur die Fälle der Referenzdefinition, sondern alle Tuberkulose-Erkrankungen, um einen direkten Vergleich zum Vorjahr zu ermöglichen, so wurden statt 2.273 (s. o.) insgesamt 2.364 ausländische Fälle übermittelt. Gegenüber dem Jahr 2000 (3.047 ausländische Fälle) waren dies 683 Erkrankungsfälle weniger (-22,4%). Die Inzidenz verringerte sich

Tab. 5:
Inzidenz der Fälle nach Staatsangehörigkeit

Fälle	gesamt	männlich	weiblich
Deutschland	6,22	7,94	4,58
Ausland	31,06	35,53	25,95
Faktor	5,00	4,50	5,70

dabei von 41,5 pro 100.000 auf nunmehr 32,3 pro 100.000 und war damit deutlich rückläufig.

Einschränkend muss bei diesem Vergleich berücksichtigt werden, dass bis zum Jahr 2000 alle Fälle mit unbekannter Staatsangehörigkeit den nicht-deutschen Fällen zugeordnet wurden, so dass dieser Anteil möglicherweise überschätzt wurde. Da keine Aussagen zu den fehlenden Angaben zur Staatsangehörigkeit 2001 gemacht

Tab. 4:
Anzahl der Fälle nach Staatsangehörigkeit (N=6.944)

Fälle	gesamt	männlich	männlich %	weiblich	weiblich %	unbekannt
Deutschland	4.671	2.889	61,8	1.775	38,0	7
Ausland	2.273	1.379	60,7	892	39,2	2
gesamt	6.944	4.268	61,5	2.667	38,4	9

werden können, wird demgegenüber der Anteil im Jahr 2001 möglicherweise unterschätzt.

Die Analyse nach Altersgruppen und Staatsangehörigkeit zeigt, dass der leichte Anstieg der Inzidenz in den mittleren Altersgruppen auf Fälle

mit ausländischer Staatsangehörigkeit zurückzuführen ist (Abb. 3). Während bei Fällen mit deutscher Staatsangehörigkeit ab der Altersgruppe von 10–14 Jahren ein kontinuierlicher Anstieg der Inzidenzen zu verzeichnen ist (Abb. 4), findet

Abb. 3:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Staatsangehörigkeit und Altersgruppe (N=6.934)

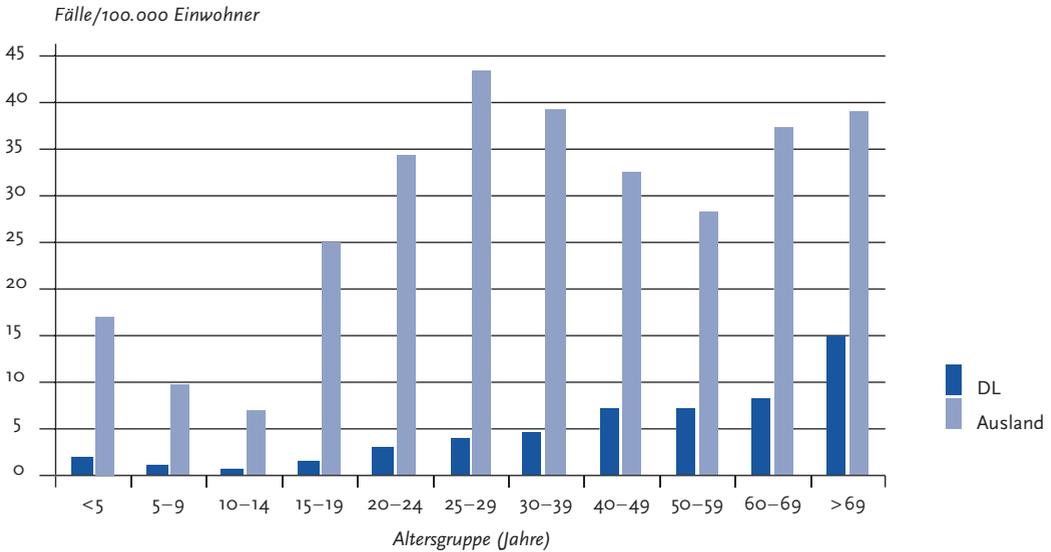


Abb. 4:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht mit Staatsangehörigkeit Deutschland (N=4.660)

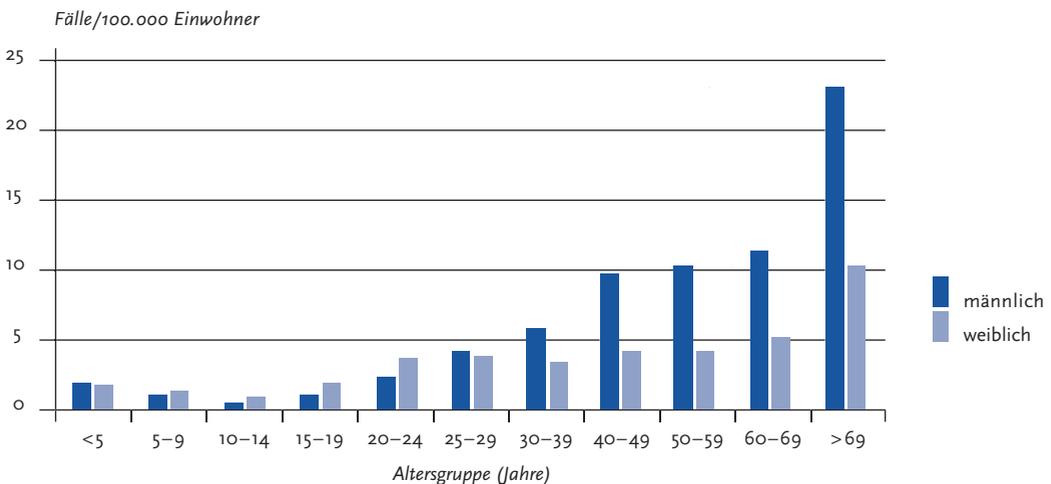
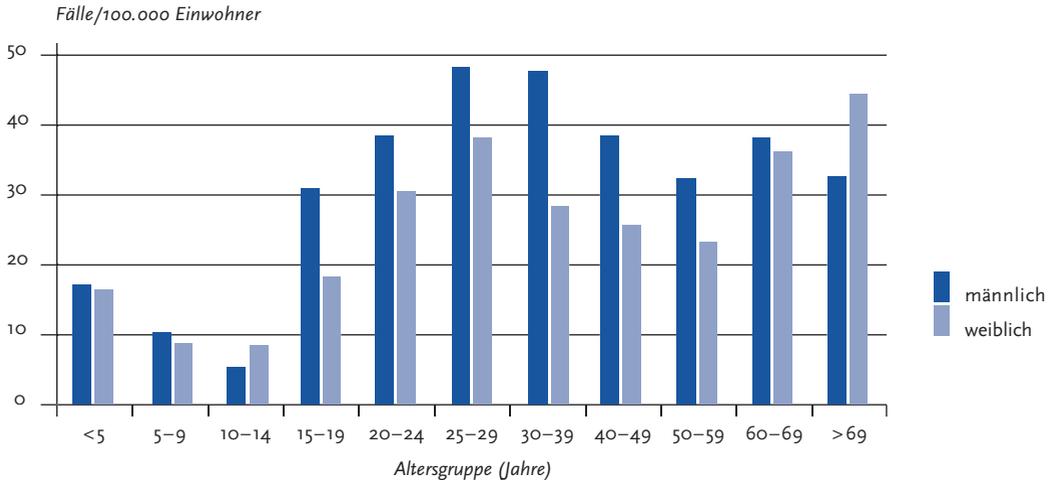


Abb. 5:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht mit Staatsangehörigkeit Ausland (N=2.268)



sich bei Fällen mit ausländischer Staatsangehörigkeit das Inzidenz-Maximum in den Altersgruppen zwischen 25 und 39 Jahren (Abb. 3 und Abb. 5). Es fällt dabei auf, dass das Verhältnis der Inzidenzen bei männlichen und weiblichen Fällen maximal 1,7 erreicht und sich in der Altersgruppe über 69 Jahre umkehrt. Die Fallzahl ist in dieser Altersgruppe mit 51 weiblichen und 33 männlichen Fällen allerdings klein.

Geburtsland

Mit Einführung des IfSG werden für die Tuberkulose erstmals auch Daten zum Geburtsland erhoben. Von den übermittelten Fällen, bei denen

Angaben zum Geburtsland vorlagen ($n=6.522$ [86,5%]), waren 3.781 (58%) in Deutschland geboren. Bei den weiteren 2.741 Erkrankten (42%) wurde ein nicht-deutsches Geburtsland angegeben. Dies zeigt, dass der Anteil der Migranten durch die Erfassung der Staatsangehörigkeit alleine (Staatsangehörigkeit Ausland 32,7%, Tab. 6 und Tab. 7) unterschätzt wird.

Für 6.395 der 7.539 Erkrankten (84,8%) lagen sowohl Angaben zur Staatsangehörigkeit als auch zum Geburtsland vor (Tab. 7). Die kombinierte Auswertung dieser Daten ergab folgendes Bild: Insgesamt 3.630 Erkrankte (56,8%) waren deutsche Staatsbürger und auch in Deutschland geboren. 2.064 Erkrankte (32,3%) besaßen eine ausländische Staatsbürgerschaft und waren auch im Ausland geboren. Dagegen hatten 615 Erkrankte (9,6%) eine deutsche Staatsbürgerschaft, waren aber im Ausland geboren. In 282 der Fälle (4,4%) handelte es sich dabei um Aussiedler, die in den »Neuen Unabhängigen Staaten« (NUS) geboren waren und aus folgenden Ländern stammen: Kasachstan (132 [46,8%]), Russische Föderation (120 [42,5%]), Ukraine (14 [5,0%]), Kirgistan (8 [2,8%]), Georgien (3 [1,0%]), Lettland und Weißrussland (je 2 [0,7%]) sowie Usbekistan (1 [0,4%]).

Tab. 6:
Anzahl und prozentualer Anteil der Fälle nach Staatsangehörigkeit

Staatsangehörigkeit	Anzahl	Prozent	gültige Prozent
Deutschland	4.671	62,0%	67,3%
Ausland	2.273	30,1%	32,7%
unbekannt	595	7,9%	k. A.
gesamt	7.539	100,0%	

Tab. 7:
Anzahl und prozentualer Anteil der Fälle an der Gesamtzahl der Meldungen mit Informationen zu Staatsangehörigkeit und Geburtsland

Staatsangehörigkeit	Anzahl	Prozent	Geburtsland Deutschland	Prozent	Geburtsland Ausland	Prozent
Deutschland	4.245	66,4%	3.630	56,8%	615	9,6%
Ausland	2.150	33,6%	86	1,3%	2.064	32,3%
gesamt	6.395	100,0%	3.716	58,1%	2.679	41,9%

Tab. 8:
Anzahl und prozentualer Anteil der Fälle nach Geburtsland, die 10 häufigsten Geburtsländer

Geburtsland	Anzahl	Prozent
Türkei	440	6,7%
Jugoslawien	229	3,5%
Russische Föderation	200	3,1%
Kasachstan	183	2,8%
Afghanistan	138	2,1%
Polen	122	1,9%
Vietnam	95	1,5%
Pakistan	87	1,3%
Indien und Goa	87	1,3%
Rumänien	81	1,2%
andere	1.079	16,5%
Ausland	2.741	42,0%
Deutschland	3.781	58,0%
gesamt	6.522	100,0%

Tab. 9:
Anzahl und prozentualer Anteil der Fälle nach Geburtsland und WHO-Region

Geburtsland	Anzahl	Prozent
Europa	4.748	72,8%
Asien	1.366	20,9%
Afrika	358	5,5%
Amerika	47	0,7%
Ozeanien	3	0,0%
gesamt	6.522	100,0%

Im Vergleich zu den Daten der DZK-Studie für das Jahr 2000, in der für 4.994 der 5.082 (98,3%) im Rahmen der Studie gemeldeten Fälle Angaben zum Geburtsland vorlagen, stieg der Anteil der Fälle mit einem Geburtsland im Ausland um 2% leicht an.

Tab. 8 gibt einen Überblick über die 10 am häufigsten genannten Geburtsländer, die zusammen einen Anteil von 25,5% ausmachen. Die verbleibenden 16,5% verteilen sich auf insgesamt 117 verschiedene Länder. Fast 3/4 der Geburtsländer liegen dabei in der europäischen WHO-Region (Tab. 9).

3.3 Neuerkrankungen an Lungentuberkulose mit kulturellem oder mikroskopischem Erregernachweis: potentiell infektiöse (»offene«) Lungentuberkulose

Die Qualität der Tuberkulose-Kontrolle kann u. a. an der Inzidenz neuer potentiell infektiöser Fälle von Lungentuberkulose mit positivem kulturellem und/oder mikroskopischen Erregernachweis (sogenannte »offene« Lungentuberkulose) abgelesen werden. Dies beruht darauf, dass bei einer frühen Erkennung und Therapie der Anteil fortgeschrittener Erkrankungen mit bakteriologischem Erregernachweis geringer ist.

Angaben über das hauptsächlich betroffene Organ waren bei 7.118 der 7.539 Fälle vorhanden (94,4%). In 5.739 Fällen handelte es sich dabei um eine Lungentuberkulose (80,6%), die nochmals in eine offene und geschlossene Form unterteilt wur-

Tab. 10:
Fallzahl, Anteil und Inzidenz mit bekannter Organmanifestation

TB-Form bekannt	Anzahl	Prozent	Gültige Prozent	Inzidenz
männlich	4.374	61,4%	61,5%	10,9
weiblich	2.734	38,4%	38,5%	6,5
unbekannt	10	0,1%	k. A.	k. A.
gesamt	7.118	100,0%		8,6

de. Der Anteil der offenen Lungentuberkulose mit einem kulturellen und/oder mikroskopischen Nachweis betrug dabei 58,7% (4.176 von 7.118 Fällen), während die geschlossene Form der Lungentuberkulose ohne bakteriologischen Erregernachweis einen Anteil von 22,0% ausmachte (1.563 von 7.118 Fällen). Eine extrapulmonale Tuberkulose lag bei 1.379 (19,4%) der Erkrankten vor. Eine Übersicht einschließlich der Inzidenzen getrennt nach Geschlecht findet sich in Tab. 10 und Tab. 11.³

Bei den Neuerkrankungen überwog die Form der offenen Lungentuberkulose mit kulturellem und/oder mikroskopischem Nachweis, so betrug die Inzidenz insgesamt 5,1 pro 100.000 Einwohner, während die Inzidenz der geschlossenen Form bei 1,9 lag. Bei den extrapulmonalen For-

³ Der Anteil labordiagnostisch gesicherter Fälle entsprechend der Falldefinition ist im Abschnitt Labordiagnostik dargestellt.

Tab. 11:
Fallzahl, Anteil und Inzidenz nach Organmanifestation und bakteriologischem Nachweis im Sputum (N=7.118)

pulmonal offen	Anzahl	Prozent	Gültige Prozent	Inzidenz
männlich	2.720	38,2%	65,2%	6,8
weiblich	1.451	20,4%	34,8%	3,4
unbekannt	5	0,1%	k. A.	k. A.
gesamt	4.176	58,7%		5,1
pulmonal ohne bakteriologischen Erregernachweis				
männlich	977	13,7%	62,7%	2,4
weiblich	581	8,2%	37,3%	1,4
unbekannt	5	0,1%	k. A.	k. A.
gesamt	1.563	22,0%		1,9
pulmonal gesamt				
männlich	3.697	51,9%	64,5%	9,2
weiblich	2.032	28,5%	35,5%	4,8
unbekannt	10	0,1%	k. A.	k. A.
gesamt	5.739	80,6%		7,0
extrapulmonal				
männlich	677	9,5%	49,1%	1,7
weiblich	702	9,9%	50,9%	1,7
unbekannt		0,0%	k. A.	k. A.
gesamt	1.379	19,4%		1,7

men betrug die Inzidenz 1,7 pro 100.000 Einwohner.

Von einer Lungentuberkulose waren mit 64,4% wiederum vorwiegend Männer betroffen (3.697 von 5.739 Fällen). Bezogen auf die offene Form der Lungentuberkulose war ihr Anteil mit 65,1% nochmals leicht erhöht (2.720 von 4.176 Fällen). Mit einer Inzidenz von 6,8 erkrankten Männer damit doppelt so häufig an einer offenen Lungentuberkulose als Frauen (Inzidenz 3,4). Bei den extrapulmonalen Tuberkulosen ließ sich kein nennenswerter geschlechtsspezifischer Unterschied feststellen (Frauen: 50,9% vs. Männer 49,1%, Inzidenz jeweils 1,7).

Seit 1994 nimmt die Inzidenz von Fällen mit offener Lungentuberkulose parallel zum Gesamtverlauf der Inzidenz ab (Abb. 6). Ein Vergleich der Zahlen aller gemeldeten Fälle zeigt, dass auch im Jahr 2001 ein rückläufiger Trend zu beobachten ist. Während im Jahr 2000 noch 5.271 Fälle an Lungentuberkulose mit Nachweis von Tuberkulose-Bakterien erfasst wurden, waren es im Jahr 2001 nur noch 4.349 Fälle, was einem Rückgang von 17,5% entspricht. Gleiches gilt auch für die Tuberkulose ohne Nachweis von Tuberkulose-

Bakterien, die sich von 2.264 auf 1.615 (-28,6%) verringerte. Bei den extrapulmonalen Formen war ebenfalls ein Rückgang zu verzeichnen, der aber mit 5,8% (von 1.529 auf 1.442 Fälle) vergleichsweise geringer ausfiel.

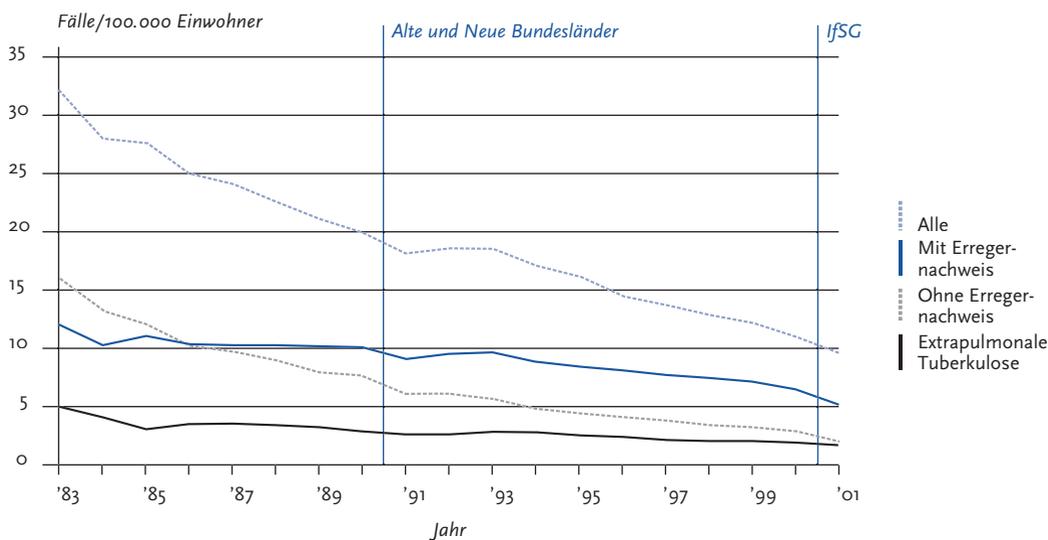
Von den 4.176 offenen Lungentuberkulosen entfielen 2.729 (65,3%) auf die deutsche Bevölkerung, 1.188 (28,4%) waren Ausländer. In 259 Fällen (6,2%) lagen keine Angaben zur Staatsangehörigkeit vor.

Der Vergleich der Inzidenz der offenen Lungentuberkulose in Bezug auf deutsche und ausländische Erkrankte verdeutlicht, dass in der ausländischen Bevölkerung das Erkrankungsrisiko im Vergleich zur deutschen Bevölkerung deutlich erhöht ist: So liegt die Inzidenz der in Deutschland lebenden ausländischen Bevölkerung bei 16,2, während in der deutschen Bevölkerung lediglich 3,6 Neuerkrankungen an offener Lungentuberkulose je 100.000 Einwohner zu verzeichnen waren (Abb. 7).

Der direkte mikroskopische Nachweis von Tuberkulose-Bakterien im Sputum belegt ein besonders hohes Ansteckungspotential der pulmonalen Tuberkulose. Auch bei den mikrosko-

Abb. 6:

Zeitlicher Verlauf zwischen 1983 und 2001, Inzidenz pro 100.000 Einwohner: Alle gemeldeten Fälle, Fälle pulmonaler Tuberkulose mit positivem Erregernachweis kulturell und/oder mikroskopisch, Fälle ohne Erregernachweis, extrapulmonale Tuberkulose



isch-positiven Fällen zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen Erkrankten mit deutscher Staatsangehörigkeit und der ausländischen Bevölkerung (Abb. 8).

Abb. 7:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner der Fälle mit positivem Erregernachweis kulturell und/oder mikroskopisch nach Altersgruppe und Staatsangehörigkeit (N=3.915)

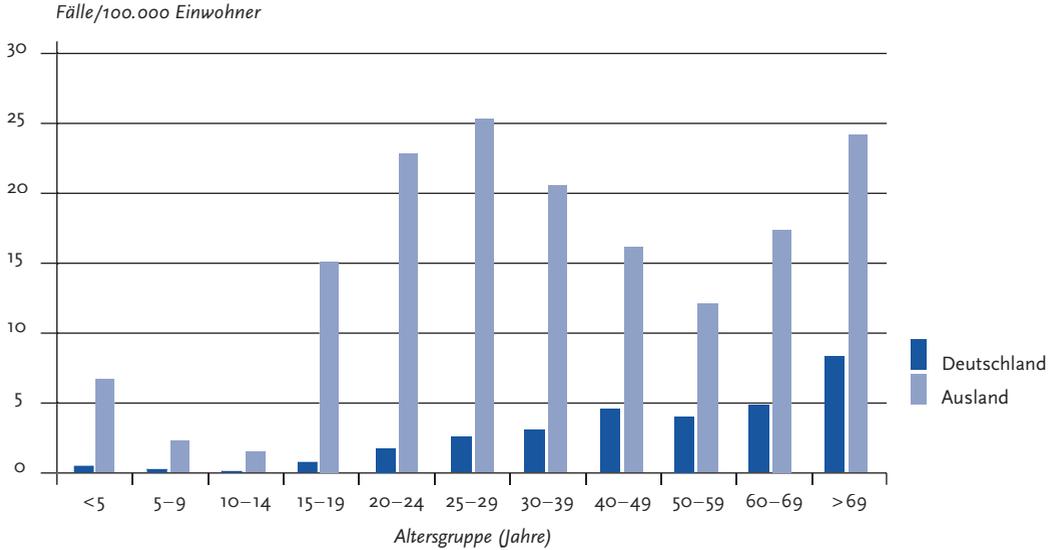
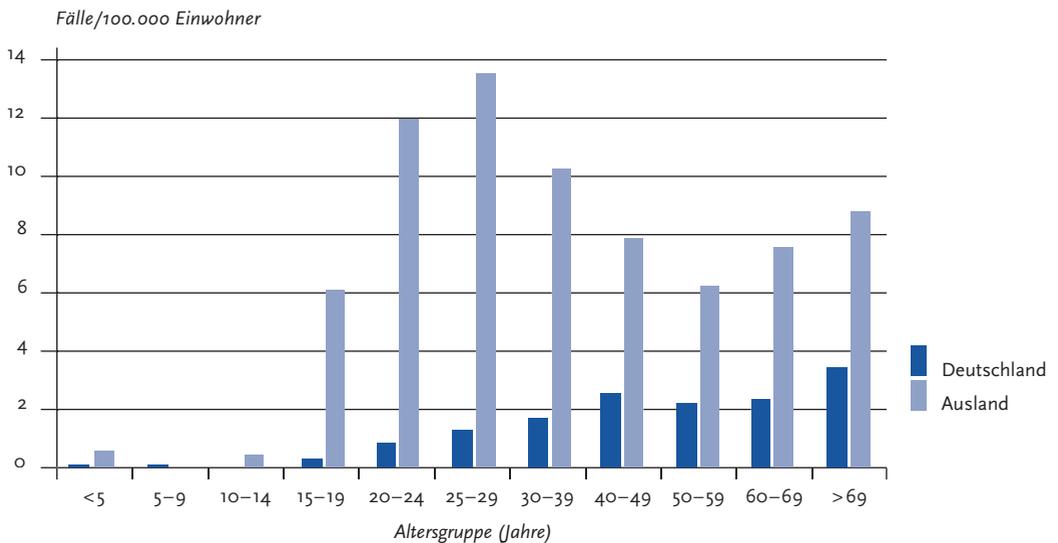


Abb. 8:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner der Fälle von pulmonaler Tuberkulose mit mikroskopisch-positivem Erregernachweis nach Altersgruppe und Staatsangehörigkeit (N=1.918)



3.4 Tuberkulose im Kindesalter (0–14 Jahre)

Im Jahr 2001 wurden insgesamt 308 Neuerkrankungen an Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen unter 15 Jahren gemeldet, von denen 300 Fälle (97,4%) die Referenzdefinition erfüllten. Bezogen auf alle gemeldeten Fälle entspricht dies einem Rückgang gegenüber dem Jahr 2000 mit 446 gemeldeten Fällen um 30,9%. Die Inzidenz lag 2001 im Durchschnitt bei 2,38 pro 100.000 Einwohner. Männliche (48,3%) und weibliche (51,0%) Kinder erkrankten etwa zu gleichen Teilen (Tab. 12, Tab. 13).

Tab. 13:
Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen,
Inzidenz der Fälle nach Geschlecht

Fälle	gesamt	männlich	weiblich
alle	2,44	2,32	2,54
Referenzdefinition	2,38	2,24	2,49

Am höchsten war die Inzidenz in der Altersgruppe unter 5 Jahren mit einem Altersmaximum bei den 2- und 3-jährigen Kindern (4,25 pro 100.000 bzw. 4,29 pro 100.000 Einwohner; Abb. 9, Abb. 10).

Tab. 12:
Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen, Anzahl der Fälle nach Geschlecht

Fälle	gesamt	männlich	männlich %	weiblich	weiblich %	unbekannt
alle	308	150	48,7	156	50,6	2
Referenzdefinition	300	145	48,3	153	51,0	2

Abb. 9:
Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen, Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht (N=298)

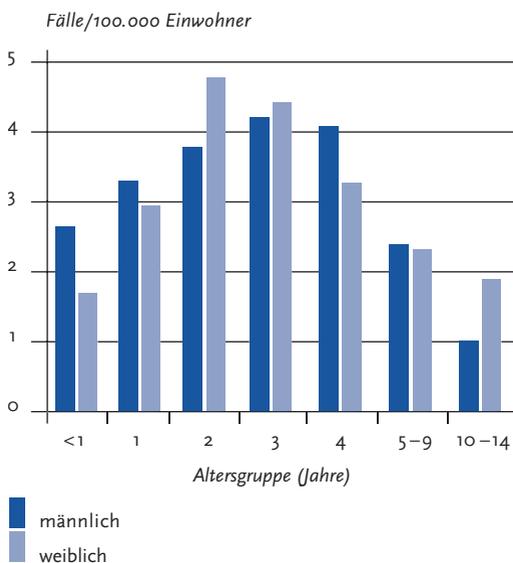
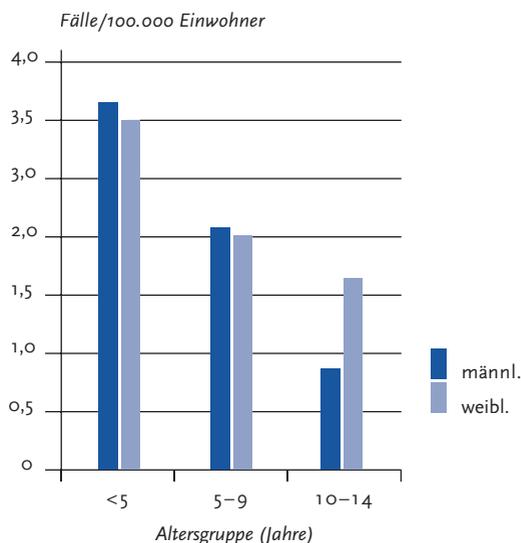


Abb. 10:
Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen, Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach 5-Jahres-Altersgruppen und Geschlecht (N=298)



Staatsangehörigkeit

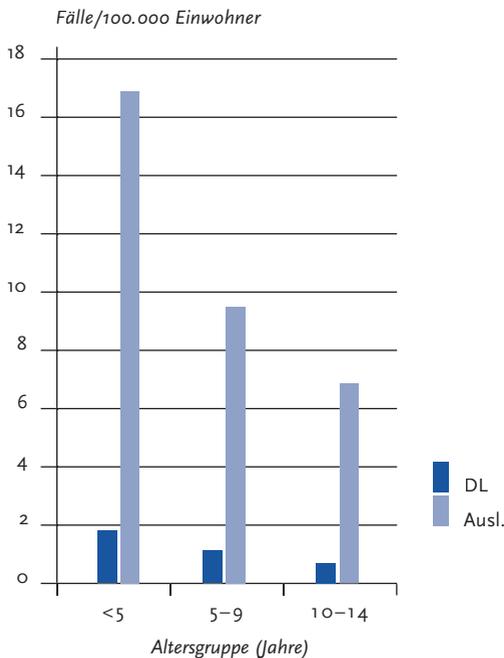
Von den 300 Kindern und Jugendlichen unter 15 Jahren lagen für 269 (90%) Angaben zur Staatsangehörigkeit vor. 136 (50,5%) besaßen eine ausländische und 133 (48,3%) die deutsche Staatsangehörigkeit. In Bezug auf das Geburtsland zeigt sich ein Verhältnis von 61,5% (160 Fälle) mit Geburtsland Deutsch-

land zu 38,5% (100 Fälle) mit Geburtsland Ausland.

Die Inzidenz von Neuerkrankungen an Tuberkulose war in der Gruppe der Kinder mit ausländischer Staatsangehörigkeit 8,3- bis 10,4-fach höher als bei deutschen Kindern, je nach Altersgruppe (Tab. 14; Abb. 11). Die höchste Inzidenz lag bei Kindern mit ausländischer Staatsangehörigkeit mit 16,9 pro 100.000 in der Altersgruppe unter 5 Jahren.

Bezogen auf alle Meldungen lag die Inzidenz bei den in Deutschland lebenden Kindern mit ausländischer Staatsangehörigkeit bei 11,0 pro 100.000, was gegenüber dem Jahr 2000 (Inzidenz 18,6 pro 100.000) einem Rückgang von 41% entspricht.

Abb. 11:
Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen, Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach 5-Jahres-Altersgruppen und Staatsangehörigkeit (N=269)



Klinikaufenthalt

Ein Klinikaufenthalt wurde in 189 (63%) der Fälle angegeben. Je nach Altersgruppe lag der Anteil der stationär behandelten Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren zwischen 53% und 76% (Abb. 12).

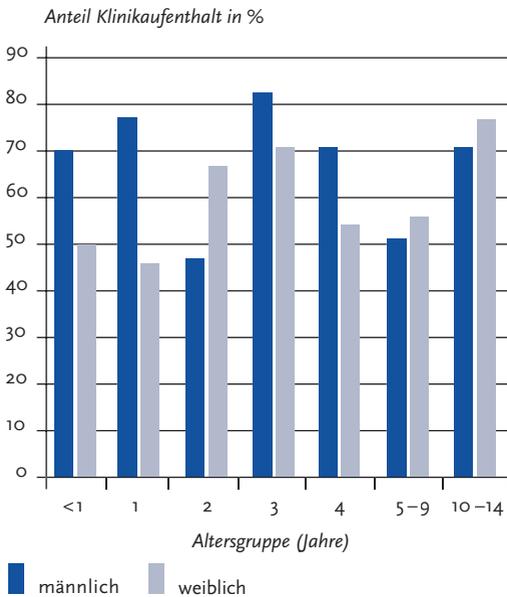
Organbeteiligung

Angaben zur Organmanifestation wurden in 273 (91%) der Fälle übermittelt. Dabei lagen in 195 (71,4%) der Fälle eine Lungentuberkulose und in 28,6% eine extrapulmonale Erkrankung vor. Bei Kindern mit Geburtsland Deutschland war der Anteil von Lungentuberkulose mit fast 3/4 der Erkrankungen deutlich höher als bei Kindern mit Geburtsland im Ausland (Tab. 15).

Tab. 14:
Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen, Anzahl und Inzidenz der Fälle nach Staatsangehörigkeit

Altersgruppe	Anzahl			Inzidenz			
	gesamt	Deutschland	Ausland	gesamt	Deutschland	Ausland	Faktor
<5	139	64	61	3,57	1,81	16,85	9,3
5-9	94	41	43	2,34	1,15	9,52	8,3
10-14	67	28	32	1,42	0,66	6,84	10,4
alle	300	133	136	2,38	1,17	10,61	9,0

Abb. 12:
Prozentualer Anteil der stationär behandelten Fällen von Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen nach Altersgruppe und Geschlecht (N=298)



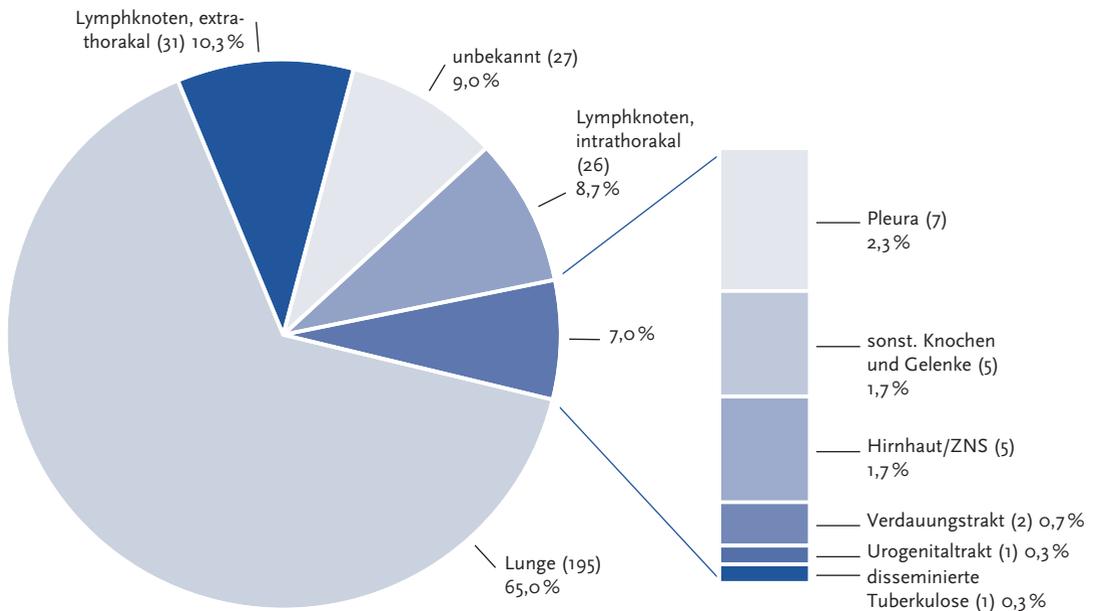
Tab. 15:
Anteil der Organmanifestation pulmonal/extrapulmonal bei Kindern und Jugendlichen nach Geburtsland (N=273)

Organ-manifestation	Geburtsland			
	Deutsch-land	Aus-land	unbe-kannt	alle
pulmonal	74,5 %	66,7 %	9,8 %	71,4 %
extrapulmonal	25,5 %	33,3 %	10,2 %	28,6 %

Bezogen auf alle Fälle lag der Anteil der Lungentuberkulose bei 65%. Die zweithäufigste Manifestation betraf extrathorakale Lymphknoten mit 10,3%. In 9,0% fehlten Angaben zum betroffenen Hauptorgan (Abb. 13).

Ein generalisierter Verlauf mit Befall der Meningen oder des ZNS wurde bei 5 Kindern angegeben, eine disseminierte Tuberkulose bei einem Kind (Tab. 16, Tab. 17). Eine BCG-Impfung wurde bei 3 von 4 Kindern mit bekanntem Impfstatus angegeben. Das Geburtsland war bei 4 der 6 Fälle mit generalisiertem Verlauf Deutschland.

Abb. 13:
Fälle bei Kindern <15 Jahren nach betroffenem Hauptorgan (N=300)



Tab. 16:
Fälle mit tuberkulöser Meningitis/ZNS-Beteiligung bei Kindern und Jugendlichen 2001

Alter	Geschlecht	Geburtsland	Impfstatus	Kultur	NAT ⁴
2	w	Deutschland	BCG-Impfung (anamnestisch)	negativ	positiv
2	m	Deutschland	unbekannt	unbekannt	unbekannt
3	m	Deutschland	nein (ungeimpft)	positiv	negativ
9	w	Äthiopien	ja (geimpft)	positiv	unbekannt
14	w	Jugoslawien	BCG-Impfung (anamnestisch)	positiv	positiv

Tab. 17:
Fälle von disseminierter Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen 2001

Alter	Geschlecht	Geburtsland	Impfstatus	Kultur	NAT ⁴
0	w	Deutschland	unbekannt	negativ	nicht durchgeführt

4 NAT: Nukleinsäure-Amplifikations-Test

3.5 Tuberkulose bei Jugendlichen (ab dem 15. Lebensjahr) und Erwachsenen

Klinikaufenthalt

Die stationäre Einleitung der Behandlung ist bei Erkrankungen an Tuberkulose zur medizinischen

Versorgung und häufig aus Gründen der Isolation von infektiösen Patienten erforderlich. Bei Jugendlichen ab dem 15. Lebensjahr und Erwachsenen lagen in 7.010 Fällen (96,8%) Angaben zum Klinikaufenthalt vor. Der Anteil, bei dem ein Klinikaufenthalt übermittelt wurde, lag im Durchschnitt bei 71% (66%–74%). Geschlechtsspezifische Unterschiede waren nicht feststellbar (Abb. 14). Der Anteil von Patienten mit Geburtsland Deutschland

Abb. 14:
Prozentualer Anteil an stationär behandelten Fällen von Tuberkulose bei Jugendlichen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsenen nach Altersgruppe und Geschlecht (N=7.005)

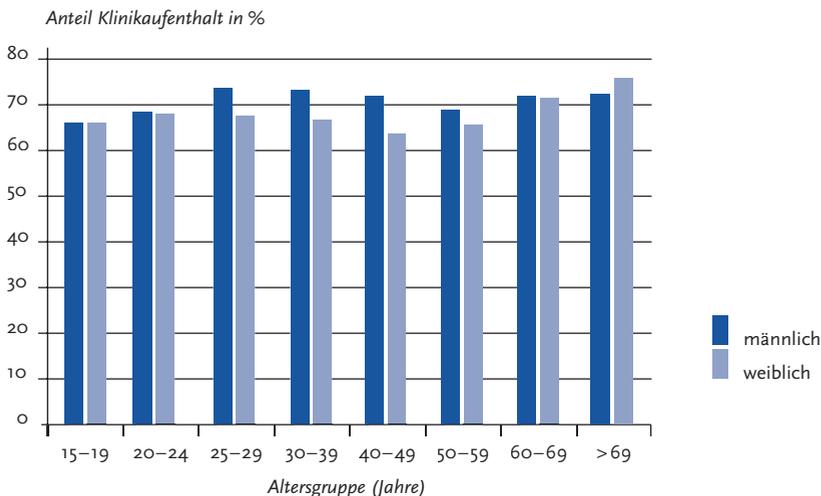
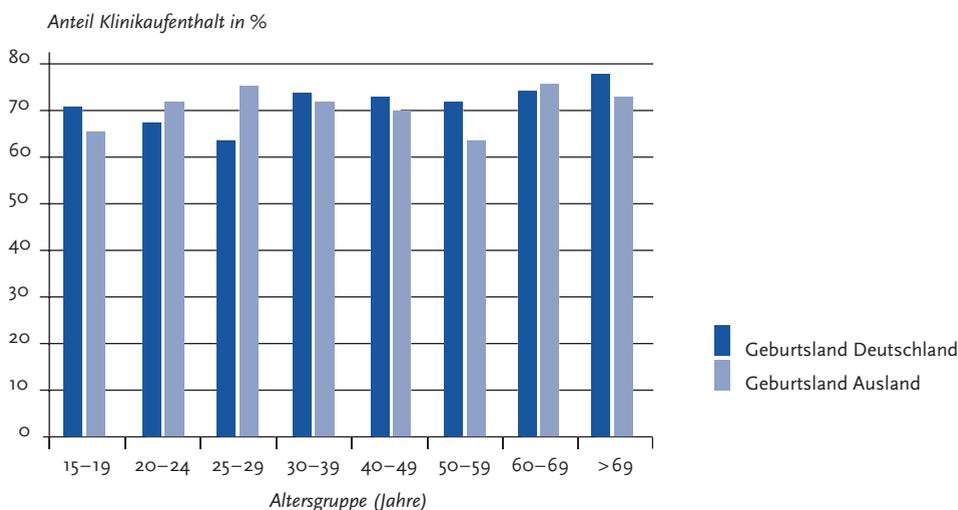


Abb. 15:
Prozentualer Anteil an stationär behandelten Fällen von Tuberkulose bei Jugendlichen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsenen nach Altersgruppe und Geburtsland (N=6.113)



lag mit 74 % etwas höher als bei den Fällen mit einem Geburtsort im Ausland mit 71 % (Abb. 15).

Organbeteiligung

Als die Hauptmanifestation im Erwachsenenalter wurde in 81 % der Fälle die Lungentuberkulose angegeben. Diese war bei Männern mit 84,9 % deutlich häufiger als bei Frauen mit 74,6 % (Tab. 18). Diese Differenz ist in den höheren Altersgruppen noch deutlicher nachweisbar (Abb. 16). Bei der extrapulmonalen Verlaufsform kehrte sich das Verhältnis um, so dass der Anteil von Frauen (etwa 25 %) überwiegt.

Tab. 18:
Anteil an Organmanifestation pulmonal/extrapulmonal bei Jugendlichen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsenen (N=6.845)

Organ-manifestation	Geburtsland		
	männlich	weiblich	alle
pulmonal	84,9%	74,6%	81,0%
extrapulmonal	15,1%	25,4%	19,0%

Die Analyse – bezogen auf die 6.845 Fälle (95,6 %), in denen Angaben zur Organmanifestation und zum Geburtsland vorlagen – zeigte, dass bei Fällen mit einem Geburtsort im Ausland der Anteil von Lungentuberkulose mit 77,8 % seltener berichtet wurde als bei deutschen Fällen (Tab. 19).

Unter der extrapulmonalen Manifestationen stehen, wie im Kindesalter, Erkrankungen der extrathorakalen Lymphknoten mit 6,1 % an zweiter Stelle, gefolgt von einem Befall der Pleura, des Urogenitaltraktes und der intrathorakalen Lymphknoten (Abb. 17).

Erkrankungen der Atmungsorgane, wie sie bisher nach BSeuchG zusammengefasst wurden

Tab. 19:
Anteil Organmanifestation pulmonal/extrapulmonal bei Jugendlichen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsenen nach Geburtsland (N=6.845)

Organ-manifestation	Geburtsland			
	Deutsch-land	Aus-land	unbe-kannt	alle
pulmonal	83,4%	77,8%	11,5	81,0%
extrapulmonal	16,6%	22,2%	11,7	19,0%

Abb. 16:
Prozentualer Anteil von pulmonaler Tuberkulose bei Jugendlichen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsenen nach Altersgruppe und Geschlecht (N=6.814)

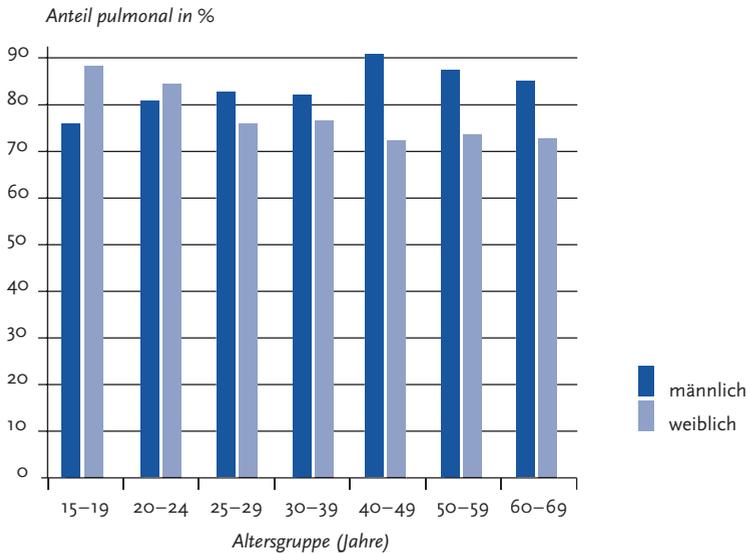
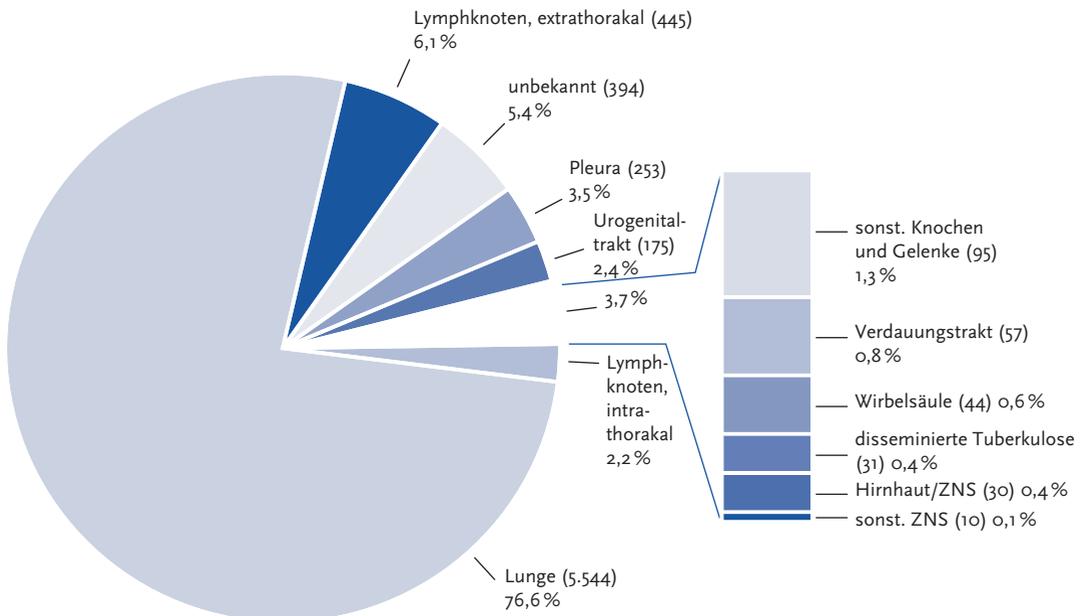


Abb. 17:
Prozentualer Anteil der Organmanifestation nach betroffenem Hauptorgan bei Jugendlichen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsenen (N=7.239)



(Lunge, Pleura und intrathorakale Lymphknoten), machen damit einen Anteil von 82,3 %, bzw. bezogen auf bekannte Angaben von 87 % der gemeldeten Fälle aus.

Ein Befall von Hirnhaut oder ZNS wurde in 40 Fällen (0,5 %) angegeben und eine disseminierte Tuberkulose in 31 Fällen (0,4 %).

3.6 Anlass der Diagnose

Der »Anlass der Diagnose« kann unterteilt werden in aktive und passive Fallsuche. Unter passiver Fallsuche werden die Abklärung Tuberkulosebedingter Symptome und die Obduktion oder andere postmortale Untersuchungen zusammengefasst. Insgesamt wurden 5.049 (81,9 %) von 6.164 Tuberkulose-Fällen, für die diese Information vorhanden war, mittels passiver Fallsuche diagnostiziert (Abb. 18). Bei den nach aktiver Fallsuche diagnostizierten Tuberkulose-Fällen (18,1 %) war die Umgebungsuntersuchung mit 521 Fällen (8,5 %) offenbar am wichtigsten, um neue Fälle zu entdecken. An zweiter Stelle folgte

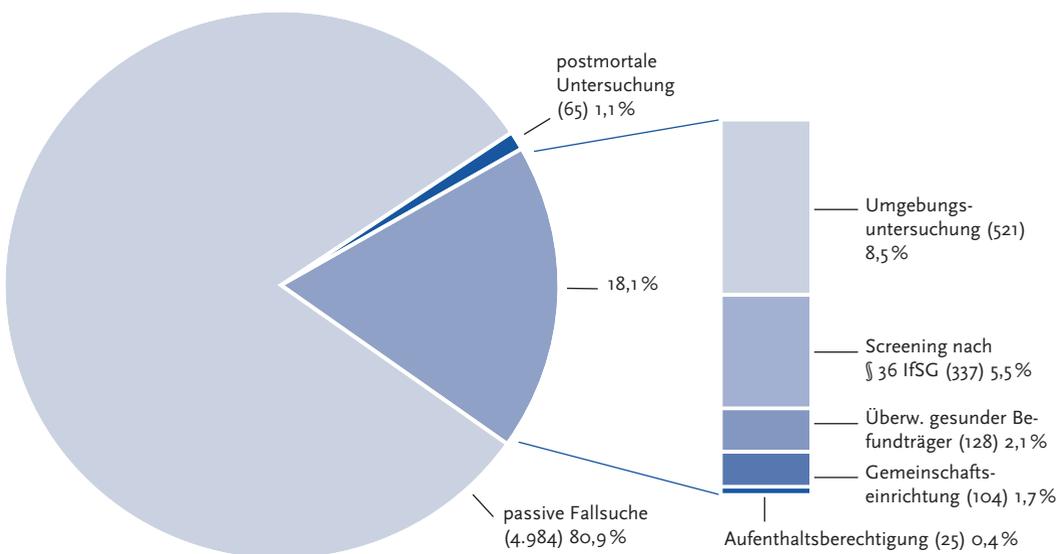
die Untersuchung anlässlich der Aufnahme von Aussiedlern, Asylanten und Obdachlosen in Aufnahmeeinrichtungen und Gemeinschaftsunterkünfte nach § 36 IfSG.

Aktive Fallsuche

Die Umgebungsuntersuchung war insbesondere im Kindesalter erfolgreich, wo sie in 97 von 235 Fällen (41,3 %) mit entsprechenden Informationen zur Diagnose führte. Dies steht im Einklang mit der raschen Entwicklung einer Tuberkulose-Erkrankung im Anschluss an eine Infektion im Kindesalter und der typischerweise gering ausgeprägten Symptomatik (Abb. 19).

Der Anteil von Fällen, die durch aktive Fallsuche identifiziert worden waren, unterschied zwischen Fällen, die im Ausland bzw. in Deutschland geboren waren. Im Ausland geborene Fälle waren häufiger (25,5 %) als in Deutschland geborene (13,1 %) durch aktive Fallsuche identifiziert worden (Tab. 20). Hier fallen vor allem die Maßnahmen nach § 36 IfSG, z. B. die Untersuchung von Asylbewerbern, ins Gewicht.

Abb. 18:
Prozentualer Anteil aktiver und passiver Fallfindung (N=6.164)



Tab. 20:

Vergleich des prozentualen Anteils von aktiver und passiver Fallfindung von Fällen nach Geburtsland Deutschland vs. Ausland

Fallfindung	Geburtsland Deutschland		Geburtsland Ausland		gesamt	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
aktiv	412	13,1%	605	25,5%	1.017	18,5%
passiv	2.727	86,9%	1.765	74,5%	4.492	81,5%
	3.139		2.370		5.509	

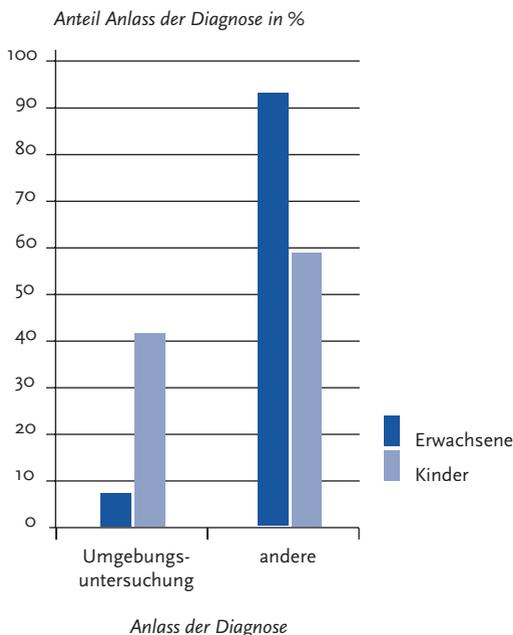
Infektionsketten

Für 248 (3,3%) der 7.539 Fälle lag die Information vor, dass es sich um Erkrankungen im Rahmen einer Infektionskette oder eines Ausbruchs handelte (sogenannte Herde). Für etwa 1/3 der Herde wurde nur ein Fall angegeben. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass die weiteren Fälle nicht im Mel-

dejahr 2001 erkrankt sind. In weiteren 44,8% der Fälle mit Herdkennzeichnung wurden jeweils ein oder zwei weitere Fälle angegeben. Große epidemiologisch nachweisbare Infektionsketten (≥ 4 Fälle) innerhalb des gleichen Meldejahres waren 2001 mit 20,5% der Fälle in Herden und 0,7% aller Fälle nach Referenzdefinition selten (Tab. 21).

Abb. 19:

Prozentualer Anteil der Umgebungsuntersuchung an der Fallfindung bei Kindern unter 15 Jahren (N=235) vs. Jugendliche ab dem vollendeten 15. Lebensjahr und Erwachsene (N=5.929)



3.7 Vorgeschichte

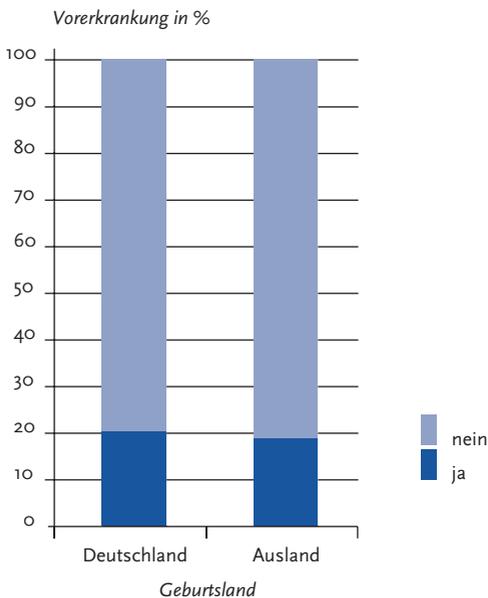
Außerordentlich wichtig für therapeutische Entscheidungen kann die Vorgeschichte eines Patienten sein. Zum Beispiel können Patienten, die eine Therapie abgebrochen haben, eine höhere Wahrscheinlichkeit für multiresistente Erreger haben als Patienten, bei denen eine Vorbehandlung wegen Tuberkulose vollständig durchgeführt wur-

Tab. 21:

Übermittelte Herde nach Anzahl der Fälle

Anzahl der Fälle im Herd	Anzahl Herde	Fälle	Prozent
1	86	86	34,7%
2	45	90	36,3%
3	7	21	8,5%
4	6	24	9,7%
6	2	12	4,8%
7	1	7	2,8%
8	1	8	3,2%
gesamt	148	248	100,0%

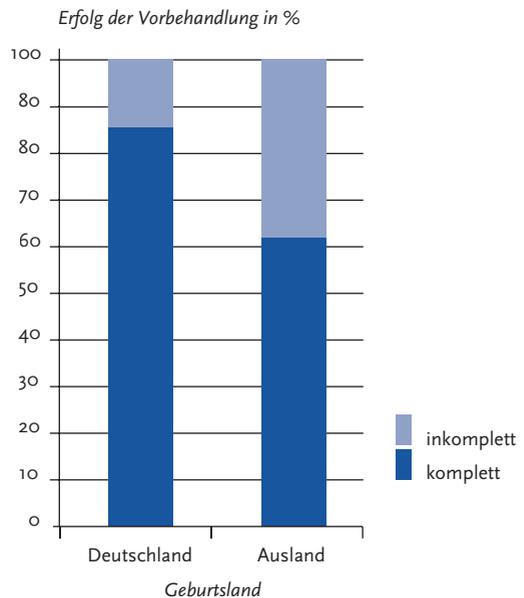
Abb. 20:
Prozentuale Verteilung bezüglich einer Vorerkrankung nach Geburtsland (N=4.713)



de, oder Patienten mit einer erstmaligen Erkrankung. Eine relativ zeitnahe Überwachung dieser Faktoren ist hier besonders wichtig und wertvoll. Dies unterstreicht die Bedeutung der Information über das Behandlungsergebnis einer bekannten Vorerkrankung.

Bei 5.314 Fällen lagen Informationen vor, ob bereits zuvor eine Tuberkulose-Erkrankung diagnostiziert worden war. Für 1.058 (19,9%) der 5.314 Fälle trifft dies zu. Der Anteil der Fälle mit einer Vorerkrankung war dabei im Wesentlichen unabhängig davon, ob ein Geburtsland im Ausland angegeben wurde oder nicht (Abb. 20). Für 746 Patienten mit einer bekannten Vorerkrankung an Tuberkulose lagen Angaben zur Therapie vor. Von diesen hatten 144 (19,3%) (noch) keine Vortherapie erhalten. Unter 423 Patienten mit einer Vortherapie und Angaben zu deren Ergebnis war die Behandlung in 96 (22,7%) Fällen abgebrochen worden. Hier bestand ein deutlicher Unterschied in Bezug auf die angegebenen Geburtsländer: 56 von 146 Fällen (38,4%) mit Geburtsort im Ausland hatten nur eine inkomplette Therapie erhalten, dagegen waren es nur

Abb. 21:
Prozentuale Verteilung bezüglich einer Vorbehandlung nach Geburtsland (N=423)



40 von 277 Fällen (14,4%), die in Deutschland geboren waren (Abb. 21). Aufgrund der kleinen Fallzahlen, bei denen sowohl Angaben zur Vorbehandlung als auch zum Ergebnis der Vorbehandlung vorliegen, können diese Auswertungen nur mit Vorbehalt interpretiert werden.

Vorerkrankung und Resistenz

Da Faktoren dieser Art einen großen Einfluss auf die Erregerresistenz haben können, wurden die Fälle entsprechend den Faktoren Geburtsland, Vorerkrankung und Erfolg der Vorbehandlung in 6 Kategorien eingeteilt (s. Tab. 22). Die Ergebnisse bezüglich des Anteils resistenter Erreger sind in Abb. 22 dargestellt.

Zeitlicher Abstand bei wiederholter Erkrankung

Der zeitliche Abstand zwischen der gemeldeten Neuerkrankung an Tuberkulose und einer Vorerkrankung konnte für die Fälle untersucht werden,

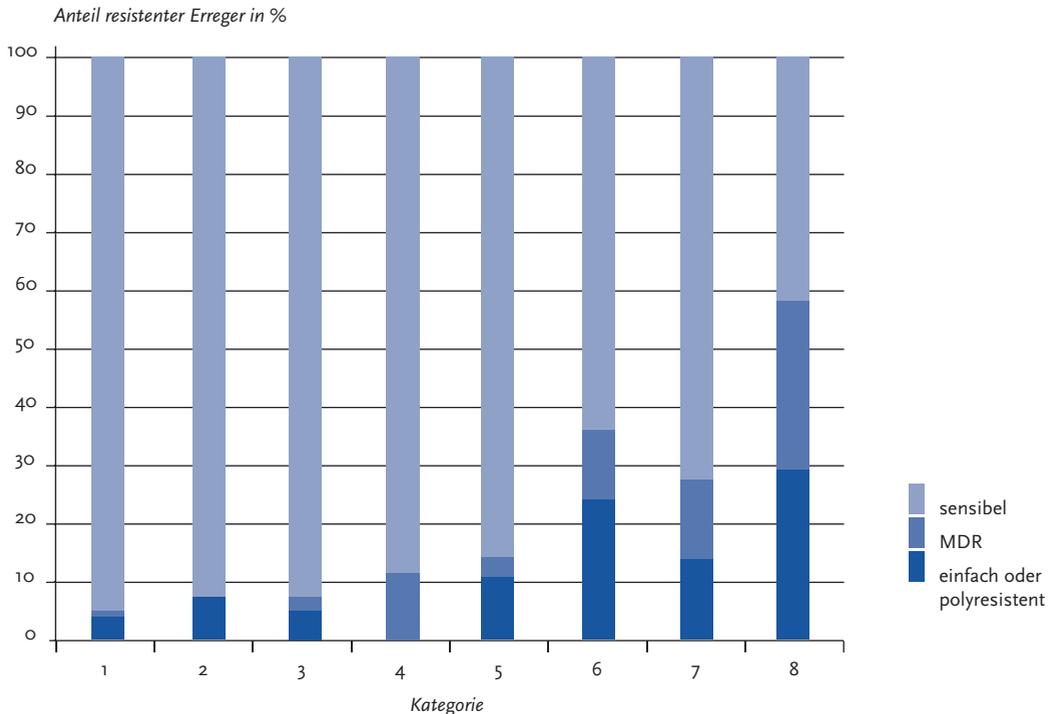
in denen Erkrankungsmonat und -jahr der Vorerkrankung angegeben waren. Auch hier zeigten sich Unterschiede in Abhängigkeit vom Geburtsland. Bei in Deutschland geborenen Tuberkulose-Patienten lag die Vorerkrankung in 48,9% mehr

als 10 Jahre zurück, während dies bei Fällen, die im Ausland geboren waren, nur in 28,3% der Fall war. Über 1/3 aller Fälle (37%) mit Geburtsland im Ausland traten innerhalb von 2 Jahren nach der Vorerkrankung auf (Tab. 23).

Tab. 22:
Legende zu Abb. 21 und Anzahl der übermittelten Testergebnisse

Kategorie	Geburtsland	Vorerkrankung	Vorbehandlung	Anzahl mit INH und RMP Testergebnis
1	Deutschland	Nein	k.A.	1.352
2	Deutschland	Ja	Nein	54
3	Deutschland	Ja	Ja (komplett)	118
4	Deutschland	Ja	Ja (inkomplett)	26
5	Ausland	Nein	k.A.	911
6	Ausland	Ja	Nein	25
7	Ausland	Ja	Ja (komplett)	29
8	Ausland	Ja	Ja (inkomplett)	24

Abb. 22:
Anteil resistenter Erreger kategorisiert nach Geburtsland, Vorerkrankungsstatus und durchgeführter Vorbehandlung (N der einzelnen Gruppen, siehe Tab. 22)



Tab. 23:
Abstand zwischen Vorerkrankung und erneuter Tuberkulose bei den gemeldeten Fällen nach Geburtsland Deutschland vs. Ausland

Abstand zwischen Erkrankungen (in Jahren)	Geburtsland Deutschland		Geburtsland Ausland	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
< 2	180	29,8%	127	37,0%
2–4	62	10,2%	63	18,4%
5–9	67	11,1%	56	16,3%
>=10	296	48,9%	97	28,3%
	605	100,0%	343	100,0%

3.8 Labordiagnostik

Erstmals können die gemeldeten Fälle auch hinsichtlich der labordiagnostischen Sicherung ausgewertet werden. Zu den erhobenen Angaben gehören das Ergebnis der Sputum-Mikroskopie, die mikroskopische Untersuchung weiterer Materialien sowie die Ergebnisse der kulturellen Untersuchung. Darüber hinaus werden Ergebnisse von molekularbiologischen Nachweisverfahren mittels Nukleinsäure-Amplifikations Techniken (NAT) und des hierdurch untersuchten Probenmaterials erfaßt.

Labordiagnostische Sicherung

Aus diesen Angaben kann auf die Anzahl der labordiagnostisch gesicherten Fälle entsprechend der Falldefinition geschlossen werden: eine labordiagnostische Sicherung durch einen positiven

Tab. 25:
Inzidenz labordiagnostisch gesicherter Fälle nach Falldefinition

Fälle	gesamt	männlich	weiblich
pulmonal	4,74	6,28	3,26
extrapulmonal	0,88	0,96	0,80
gesamt	5,81	7,47	4,21

kulturellen Befund oder einen mikroskopischen Nachweis säurefester Stäbchen mit positivem NAT-Ergebnis aus dem gleichen Material lag in 4.788 Fällen (61,4%) vor. Hieraus ergab sich eine Inzidenz von insgesamt 5,8 pro 100.000 (7,5 für männliche und 4,2 pro 100.000 für weibliche Patienten). Der überwiegende Anteil mit 84,4% der gesicherten Fälle betraf Erkrankungen an Lungentuberkulose (Inzidenz 4,7 gesamt, 6,3 für männliche und 3,3 für weibliche Patienten) (Tab. 24, Tab. 25).

Die Sensitivität des labordiagnostischen Nachweises zeigt eine klare Altersabhängigkeit. Dies gilt insbesondere für die mikroskopische Untersuchung des Sputum, die bei Kindern unter 10 Jahren meist nicht durchführbar ist, da kein adäquates Sputum produziert werden kann (Abb. 23). Die übermittelten Sputum-Ergebnisse bei Untersuchungen von Patienten mit Lungentuberkulose zeigen eine maximale Sensitivität von knapp 50% (48,3%), die nur in den Altersgruppen zwischen 20 und 40 Jahren erreicht wird.

Ein altersabhängiger Verlauf findet sich auch für die Sensitivität der kulturellen Erregerdiagnostik aus respiratorischem Material bei Lungentuberkulose, die im Durchschnitt bei 78,5% liegt (Abb. 24). Auffällig niedrig ist die Sensitivität in der Altersgruppe zwischen 10 und 14 Jahren.

Tab. 24:
Labordiagnostisch gesicherte Fälle nach Falldefinition (N=4.630)

Fälle	gesamt	männlich	männlich %	weiblich	weiblich %	unbekannt
pulmonal	3.907	2.530	64,8	1.373	35,1	4
extrapulmonal	723	386	53,4	337	46,6	0
unbekannt	158	94	59,5	64	40,5	0

Abb. 23:
Ergebnis der Sputum-Mikroskopie bei Lungentuberkulose nach Altersgruppe (N=4.718)

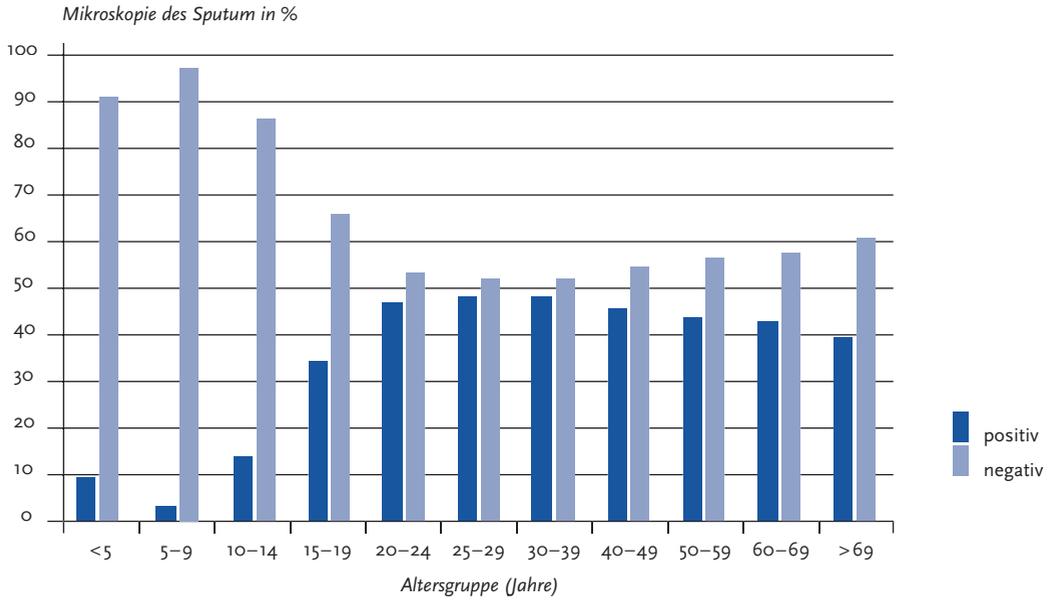
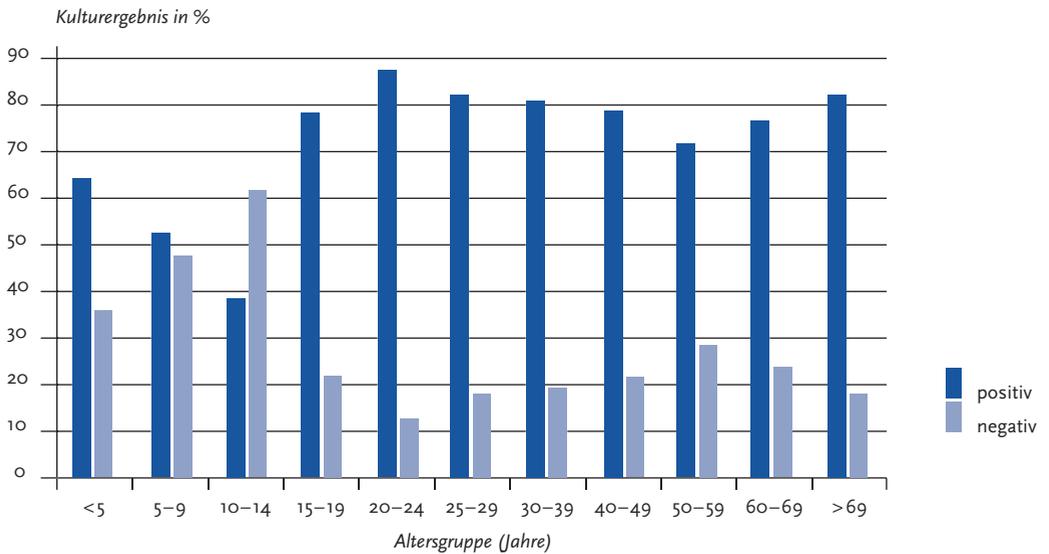


Abb. 24:
Ergebnis der kulturellen Untersuchung bei Lungentuberkulose nach Altersgruppe (N=4.864)



Nukleinsäure-Amplifikations-Techniken

In 24,5% (563 von 2.302 Fällen) betreffen die Angaben zur Untersuchung mittels NAT andere klinische Materialien als Sputum oder Bronchialsekret. Die Sensitivität für letztere ist mit 82,3% und 79,4% gut, der Anteil positiver Nachweise aus Liquor mit fast 68% überraschend hoch (Tab. 26). Allerdings bleiben trotz guter Konkordanz mit der Mikroskopie

(387 von 640 Fällen [60,4%]) und dem kulturellen Nachweis (1.844 von 1.966 Fällen [93,8%]) 122 falschnegative (6,2%) und 98 möglicherweise falschpositive (5%) Ergebnisse (Tab. 27, Tab. 28). Aus diesem Grund und wegen der Notwendigkeit kultureller Isolate für die Resistenztestung bleibt diese als Goldstandard für den labordiagnostischen Nachweis in jedem Fall anzustreben.

Tab. 26:
Anteil der positiven Nachweise mit Nukleinsäure-Amplifikation nach untersuchtem Material

Material	NAT				
	positiv		negativ		gesamt
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl
Sputum	839	82,3%	181	17,7%	1.020
Bronchialsekret	571	79,4%	148	20,6%	719
Magensaft	116	73,9%	41	26,1%	157
Exsudat Pleura oder Peritoneum	61	62,9%	36	37,1%	97
Liquor	25	67,6%	12	32,4%	37
Gewebe	209	76,8%	63	23,2%	272
gesamt	1.821	79,1%	481	20,9%	2.302

Tab. 27:
Labordiagnostischer Nachweis durch Mikroskopie und Nukleinsäure-Amplifikation aus dem gleichen Material

NAT	Mikroskopie anderes Probenmaterial als Sputum oder Bronchialsekret		
	positiv	negativ	gesamt
positiv	265	237	502
negativ	16	122	138
gesamt	281	359	640

Tab. 28:
Labordiagnostischer Nachweis durch kulturelle Untersuchung und Nukleinsäure-Amplifikation

NAT	Kultur		
	positiv	negativ	gesamt
positiv	1.452	98	1.550
negativ	122	294	416
gesamt	1.574	392	1.966

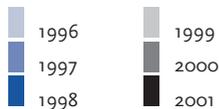
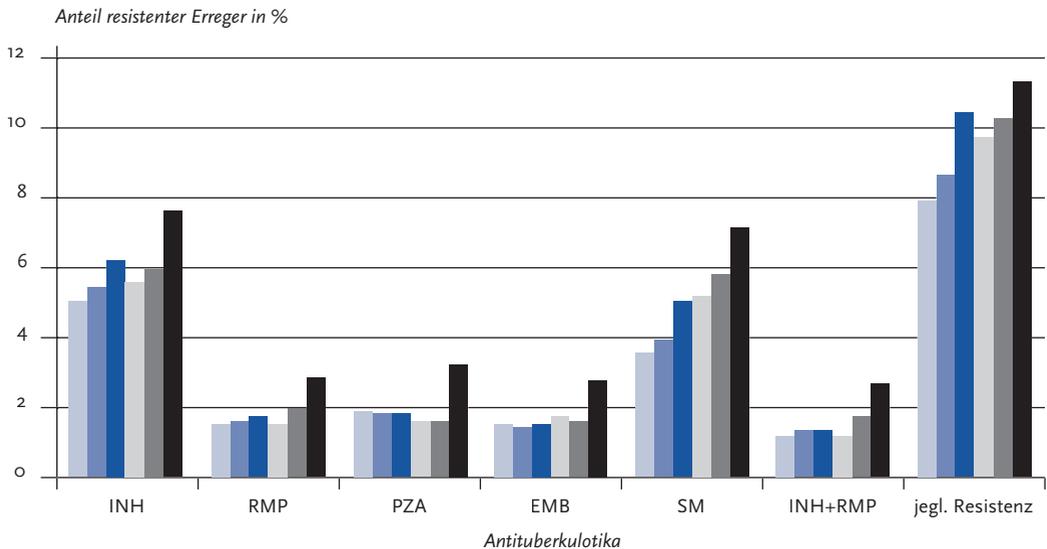
3.9 Resistenzlage

Die Resistenzlage der Erreger ist weltweit ein zentraler Faktor für die Tuberkulose-Kontrolle: Erkrankungen durch resistente Erreger sind schwerer erfolgreich zu therapieren und bleiben oft länger infektiös. Daher sollte jedes kulturelle Isolat auf mögliche Resistenzen getestet werden. Bis zum Jahr 2000 wurde die Resistenzlage aufgrund der Daten des Nationalen Referenzzentrums für Mykobakterien, des Arbeitskreises Mykobakterien und seit 1996 auf der Basis der in der DZK-Studie erhobenen Daten eingeschätzt. Ab 2001 sind die

se Informationen auch im Rahmen der Meldepflicht zu übermitteln und stehen somit bundesweit auf Einzelfallbasis zur Verfügung. Bezogen auf die einzelnen Medikamente liegen für 2001 zu Isoniazid (INH) in 55,1% (4.154 Fälle), Rifampicin (RMP) 55,2% (4.164 Fälle), Pyrazinamid (PZA) 50,4% (3.801 Fälle), Ethambutol (EMB) 54,6% (4.113 Fälle) und Streptomycin (SM) 53,2% (4.013 Fälle) der gemeldeten Fälle Informationen vor. Angaben über die Resistenz gegen die beiden wichtigsten Erstrangmedikamente INH und RMP wurden für 4.136 Fälle (54,9%) übermittelt. Mit Ausnahme der Angaben über jegliche Resistenz wurden diese Fälle (nach internationaler Verein-

Abb. 25:

Jegliche Resistenz gegen INH (N=4.154), RMP (N=4.164), PZA (N=3.801) EMB (N=4.113), SM (N=4.013) sowie gegen H und R (Multiresistenz) 2001 (N=4.136) bei Fällen nach Falldefinition. Vergleichszahlen 1996 bis 2000 aus der Studie des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose.



Jahr	INH	RMP	PZA	EMB	SM	INH+RMP	jegliche Resistenz
1996	5,0	1,5	1,9	1,5	3,5	1,2	7,9
1997	5,4	1,6	1,8	1,4	3,9	1,3	8,6
1998	6,2	1,7	1,8	1,5	5,0	1,3	10,4
1999	5,6	1,5	1,6	1,7	5,2	1,2	9,7
2000	6,0	2,0	1,6	1,6	5,8	1,7	10,3
2001	7,6	2,9	3,2	2,7	7,2	2,7	11,3

barung) als Denominator für die Auswertungen zur Resistenzlage definiert.

Abb. 25 gibt einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der Resistenz bei Tuberkulose-Erkrankungen in Deutschland zwischen 1996 und 2001. Für die Jahre 1996 bis 2000 stammen die Daten aus der DZK-Studie, für 2001 sind die Ergebnisse für alle gemeldeten Fälle nach Referenzdefinition entsprechend IfSG dargestellt. Insgesamt zeigen die Daten seit dem Jahr 2000 einen ansteigenden Anteil resistenter Isolate. Der Prozentsatz jeglicher Resistenz gegen eines der 5 Erstrangmedikamente (INH, RMP, PZA, EMB,

SM) lag 2001 bei 11,3% (469 von 4.136 Fällen). Trotz der kleinen Fallzahl von 110 multiresistenten Isolaten⁵ 2001 entsprach dies mit 2,7% einem Anstieg gegenüber 1,7% im Jahr 2000, der statistisch signifikant ist ($p=0,03$).

Im Abschnitt Vorgeschichte wird eine Übersicht zum Zusammenhang zwischen Vorerkrankung, Geburtsland und dem Ergebnis der Vorbehandlung dargestellt. Die folgenden Tabellen 29 bis 34 geben die Ergebnisse der Resistenztestung in Abhängigkeit vom Geburtsland und einer Vorbehandlung für die wichtigsten Erstrangmedikamente wieder.

Tab. 29:

Monoresistenz gegen INH, RMP, EMB und SM nach Geburtsland Deutschland vs. Ausland 2001 (N=4.136)

Resistenz	Deutschland		Ausland		unbekannt		gesamt	
H ⁶	26	1,2%	51	3,3%	11	2,4%	88	2,1%
R	3	0,1%	3	0,2%	1	0,2%	7	0,2%
E	11	0,5%	6	0,4%	2	0,4%	19	0,5%
S	31	1,5%	51	3,3%	5	1,1%	87	2,1%
gesamt	71	3,3%	111	7,2%	19	4,1%	201	4,9%

Tab. 30:

Monoresistenz gegen INH, RMP, EMB und SM nach Status der Vorbehandlung 2001 (N=4.136)

Resistenz	keine Vorbehandlung		Vorbehandlung		unbekannt		gesamt	
H ⁶	31	1,8%	11	3,7%	46	2,2%	88	2,1%
R	2	0,1%	0	0,0%	5	0,2%	7	0,2%
E	8	0,5%	0	0,0%	11	0,5%	19	0,5%
S	36	2,0%	7	2,3%	44	2,1%	87	2,1%
gesamt	77	4,4%	18	6,0%	106	5,1%	201	4,9%

Tab. 31:

Multiresistenz nach Geburtsland Deutschland vs. Ausland 2001 (N=4.136)

Resistenz	Deutschland		Ausland		unbekannt		gesamt	
H + R ⁶	4	0,2%	10	0,6%	0	0,0%	14	0,3%
H + R + E	2	0,1%	6	0,4%	0	0,0%	8	0,2%
H + R + S	5	0,2%	25	1,6%	3	0,6%	33	0,8%
H + R + E + S	12	0,6%	38	2,4%	5	1,1%	55	1,3%
gesamt	23	1,1%	79	5,1%	8	1,7%	110	2,7%

5 Resistenz gegen INH und RMP entspricht Multiresistenz (MDR)

6 H=INH; R=RMP; E=EMB; S=SM

Tab. 32:
Multiresistenz nach Status der Vorbehandlung 2001 (N=4.136)

Resistenz	keine Vorbehandlung		Vorbehandlung		unbekannt		gesamt	
H + R ⁷	4	0,2%	5	1,7%	5	0,2%	14	0,3%
H + R + E	2	0,1%	4	1,3%	2	0,1%	8	0,2%
H + R + S	13	0,7%	8	2,7%	12	0,6%	33	0,8%
H + R + E + S	11	0,6%	11	3,7%	33	1,6%	55	1,3%
gesamt	30	1,7%	28	9,4%	52	2,5%	110	2,7%

Tab. 33:
Polyresistenz nach Geburtsland Deutschland vs. Ausland 2001 (N=4.136)

Resistenz	Deutschland		Ausland		unbekannt		gesamt	
H + E ⁷	1	0,0%	3	0,2%	0	0,0%	4	0,1%
H + S	20	0,9%	62	4,0%	7	1,5%	89	2,2%
H + E + S	4	0,2%	15	1,0%	1	0,2%	20	0,5%
R + E	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
R + S	0	0,0%	1	0,1%	0	0,0%	1	0,0%
R + E + S	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
E + S	2	0,1%	2	0,1%	0	0,0%	4	0,1%
gesamt	27	1,3%	83	5,3%	8	1,7%	118	2,9%

Tab. 34:
Polyresistenz nach Status der Vorbehandlung 2001 (N=4.136)

Resistenz	keine Vorbehandlung		Vorbehandlung		unbekannt		gesamt	
H + E ⁷	2	0,1%	1	0,3%	1	0,0%	4	0,1%
H + S	29	1,6%	10	3,3%	50	2,4%	89	2,2%
H + E + S	8	0,5%	2	0,7%	10	0,5%	20	0,5%
R + E	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
R + S	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,0%
R + E + S	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
E + S	1	0,1%	1	0,3%	2	0,1%	4	0,1%
gesamt	41	2,3%	14	4,7%	63	3,0%	118	2,9%

7 H=INH; R=RMP; E=EMB; S=SM

Tab. 35:
Meldungen zur Mortalität durch Tuberkulose und Todesursachenstatistik (ICD10 A15–A19) 2001

Mortalität	Basisdaten	Behandlungsergebnis	Todesursachenstatistik (darunter Spätfolgen)
Tod durch Tuberkulose	547	236	536 (121)
Tod durch andere Erkrankung	k.A.	517	k.A.
Mortalität pro 100.000	0,66	0,29	0,65

3.10 Mortalität

Bisher wurden Sterbefälle an Tuberkulose vor oder während einer Therapie nur im Rahmen der Todesursachenstatistik erfasst. Hierbei wird das zum Tode führende Grundleiden von der direkt zum Tode führenden Erkrankung unterschieden. Nur die Daten zum Grundleiden werden hierbei (seit 1998 verschlüsselt nach ICD10) zentral zusammengeführt und ausgewertet. Infektionskrankheiten wie die Tuberkulose treten bei manchen Grundleiden, wie z. B. HIV/AIDS-Infektion und Tumoren, häufiger auf. Darüber hinaus stellt ein hohes Lebensalter im Rahmen der schlechteren zellulären Immunitätslage einen eigenen Risikofaktor für eine Neuerkrankung (insbesondere Reaktivierung) dar. Diese werden bisher durch die Erfassung des Grundleidens nur teilweise abgebildet. So ist von einer Untererfassung der Mortalität an Infektionskrankheiten und ins-

besondere der Tuberkulose in der Todesursachenstatistik auszugehen.

Mit dem IfSG werden erstmals auch Daten zur Häufigkeit von Todesfällen an Tuberkulose erfasst. Hierbei wird zwischen dem Tod an Tuberkulose (der zum Tode führenden Erkrankung) und dem Tod durch andere Ursachen während einer Erkrankung an Tuberkulose (z. B. Unfall) unterschieden. Diese Unterscheidung obliegt dem behandelnden Arzt. Die Angaben werden zum einen direkt mit dem Merkmal Tod an Tuberkulose im Rahmen der Basisdaten aller meldepflichtigen Erkrankungen und zum anderen auch über das Behandlungsergebnis erfasst. Aufgrund der neuen Einführung dieser Merkmale sollen die Auswertungen für beide Merkmale den Sterbefällen an Tuberkulose (einschließlich Spätfolgen) aus der Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes für 2001 gegenübergestellt werden (Tab. 35).

4 Regionale Analyse auf Bundesland-, Regierungsbezirks- und Landkreis-Ebene

Im folgenden sind detaillierte Auswertungen zur geographischen Verteilung der Meldungen und Inzidenzen dargestellt. Zur besseren Beurteilung des zeitlichen Verlaufs sind sowohl die Meldungen nach Referenzdefinition als auch die Werte für alle Meldungen angegeben.

4.1 Übersichtskarten

Abb. 26:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Landkreis gemäß Referenzdefinition 2001 (N=7.539)



8 Anzahl der Landkreise mit der entsprechenden Inzidenz

Abb. 27:
Änderung der Inzidenz gegenüber dem Vorjahr nach Regierungsbezirk (bezogen auf alle gemeldeten Fälle; N=7.866)

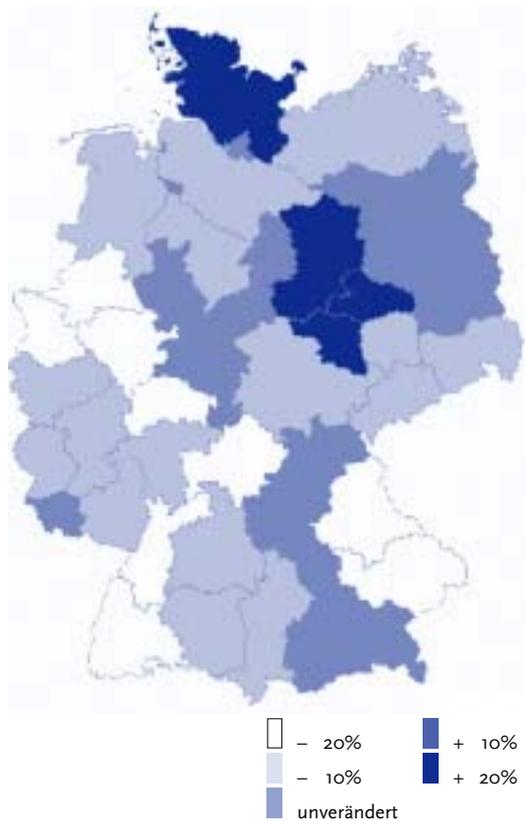
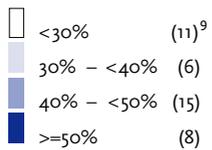


Abb. 28:
Anteil der Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit 2001
(N=6.944)



⁹ Anzahl der Landkreise mit entsprechendem Anteil der Fälle

4.2 Inzidenzen auf Bundesland-, Regierungsbezirks- und Landkreisebene 2001

Abb. 29:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Bundesland gemäß
Referenzdefinition 2001 (N=7.539)

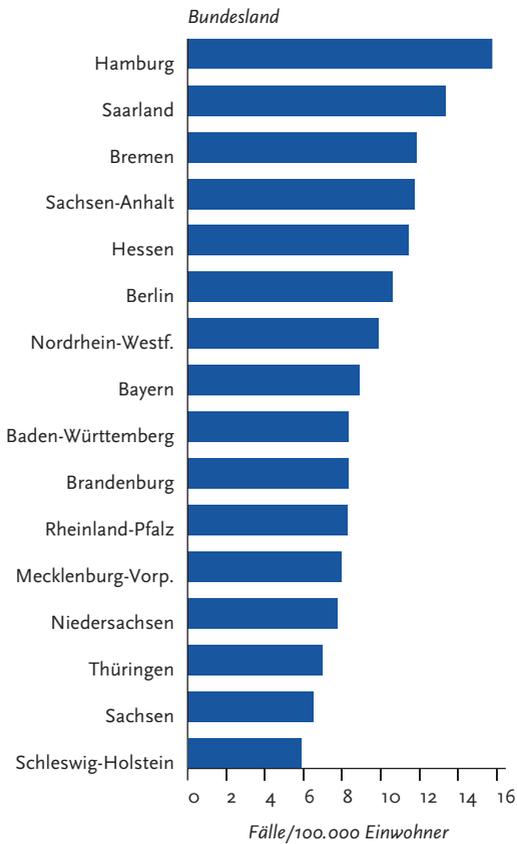
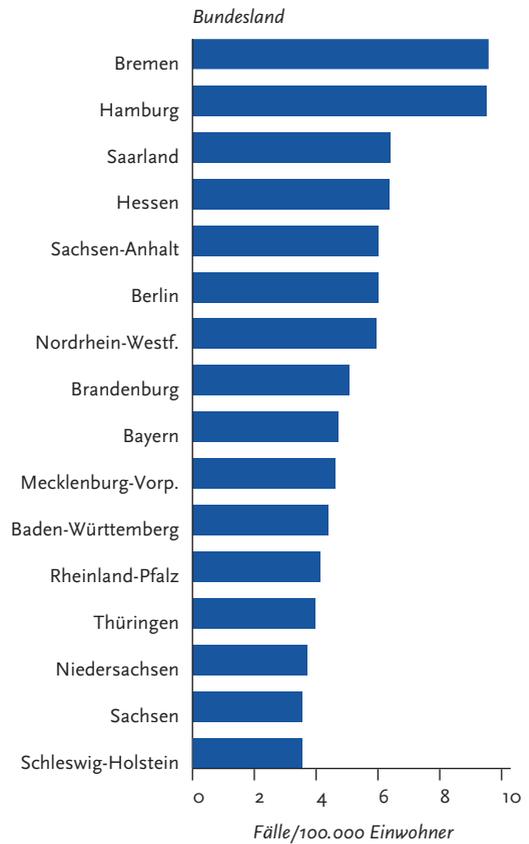


Abb. 30:
Inzidenz pro 100.000 Einwohner der Fälle mit kulturell
oder mikroskopisch-positiver pulmonaler Tuberkulose
nach Bundesland (N=4.176)



Tab. 36:
Anzahl und Inzidenz-Tabellen 1999, 2000, 2001 (alle Meldungen und nach Referenzdefinition) sortiert nach Bundesland,
Regierungsbezirk und Landkreis

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
Schleswig-Holstein		241	8,7	228	8,2	165	5,9	164	5,9
	SK Flensburg	9	10,6	11	13,0	10	11,9	10	11,9
	SK Kiel	39	16,4	39	16,8	15	6,5	15	6,5
	SK Lübeck	32	15,0	40	18,7	33	15,5	33	15,5
	SK Neumünster	14	17,3	8	10,0	11	13,8	11	13,8
	LK Dithmarschen	7	5,1	12	8,8	5	3,7	5	3,7
	LK Herzogtum Lauenburg	18	10,2	7	3,9	6	3,3	6	3,3
	LK Nordfriesland	4	2,5	7	4,3	1	0,6	1	0,6
	LK Ostholstein	17	8,5	20	9,9	9	4,5	9	4,5
	LK Pinneberg	13	4,5	20	6,9	16	5,5	16	5,5
	LK Plön	15	11,5	8	6,0	8	6,0	8	6,0
	LK Rendsburg-Eckernförde	13	4,9	10	3,7	12	4,4	12	4,4
	LK Schleswig-Flensburg	13	6,7	10	5,1	6	3,0	6	3,0
	LK Segeberg	30	12,3	12	4,8	16	6,4	16	6,4
	LK Steinburg	8	5,9	4	2,9	14	10,3	13	9,6
	LK Stormarn	9	4,2	20	9,2	3	1,4	3	1,4
Hamburg		325	19,1	293	17,2	274	16,0	273	15,9
Niedersachsen		779	9,1	722	9,1	638	8,1	620	7,8
Braunschweig		211	12,7	215	12,9	206	12,4	199	11,9
	SK Braunschweig	35	14,2	42	17,1	76	30,9	76	30,9
	SK Salzgitter	23	20,3	11	9,8	21	18,7	21	18,7
	SK Wolfsburg	11	9,0	17	14,0	11	9,0	11	9,0
	LK Gifhorn	45	26,7	34	19,9	12	7,0	12	7,0
	LK Göttingen	32	12,1	36	13,6	29	10,9	29	10,9
	LK Goslar	13	8,3	22	14,1	13	8,3	13	8,3
	LK Helmstedt	10	9,9	13	13,0	14	14,0	14	14,0
	LK Northeim	22	14,5	13	8,6	7	4,6	5	3,3
	LK Osterode am Harz	9	10,4	8	9,3	10	11,7	8	9,4
	LK Peine	5	3,8	11	8,4	3	2,3	3	2,3
	LK Wolfenbüttel	6	4,8	8	6,3	10	7,9	7	5,5
Hannover		219	10,2	212	9,8	175	8,1	172	8,0
	Region Hannover	81	15,7	75	14,6	99	8,9	96	8,6
	LK Diepholz	15	7,2	12	5,7	17	8,1	17	8,1
	LK Hameln-Pyrmont	18	11,1	19	11,8	13	8,0	13	8,0
	LK Hildesheim	21	7,2	27	9,2	22	7,5	22	7,5

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Holzminden	6	7,3	7	8,6	9	11,1	9	11,1
	LK Nienburg (Weser)	6	4,8	5	4,0	7	5,6	7	5,6
	LK Schaumburg	12	7,3	20	12,1	8	4,8	8	4,8
Lüneburg		142	8,6	116	7,0	98	5,9	96	5,7
	LK Celle	10	5,5	11	6,1	9	5,0	9	5,0
	LK Cuxhaven	20	9,9	12	5,9	15	7,3	15	7,3
	LK Harburg	23	10,1	13	5,6	19	8,2	19	8,2
	LK Lüchow-Dannenberg	5	9,6	2	3,8	4	7,7	4	7,7
	LK Lüneburg	10	6,1	7	4,2	9	5,4	9	5,4
	LK Osterholz	7	6,4	5	4,5	4	3,6	4	3,6
	LK Rotenburg (Wümme)	20	12,6	16	10,0	9	5,6	8	5,0
	LK Soltau-Fallingb.ostel	12	8,7	11	7,9	8	5,7	8	5,7
	LK Stade	11	5,8	17	8,9	10	5,2	10	5,2
	LK Uelzen	15	15,5	9	9,3	5	5,1	4	4,1
	LK Verden	9	6,8	13	9,8	6	4,5	6	4,5
Weser-Ems		207	8,6	179	7,4	159	6,6	153	6,3
	SK Delmenhorst	14	18,2	5	6,5	1	1,3	1	1,3
	SK Emden	3	5,8	3	5,9	3	5,9	3	5,9
	SK Oldenburg	15	9,7	21	13,6	7	4,5	7	4,5
	SK Osnabrück	14	8,5	17	10,4	15	9,1	15	9,1
	SK Wilhelmshaven	11	12,6	5	5,8	6	7,0	6	7,0
	LK Ammerland	14	12,9	8	7,3	6	5,4	6	5,4
	LK Aurich	14	7,6	16	8,6	11	5,9	11	5,9
	LK Cloppenburg	13	8,8	15	10,1	14	9,4	14	9,4
	LK Emsland	8	2,7	9	3,0	9	3,0	9	3,0
	LK Friesland	6	6,0	7	7,0	5	5,0	5	5,0
	LK Grafschaft Bentheim	11	8,6	8	6,2	7	5,4	6	4,6
	LK Leer	9	5,6	9	5,6	9	5,6	8	5,0
	LK Oldenburg	5	4,2	3	2,5	8	6,6	8	6,6
	LK Osnabrück	37	10,5	17	4,8	34	9,6	30	8,5
	LK Vechta	19	14,4	23	18,3	11	8,7	11	8,7
	LK Wesermarsch	12	12,7	11	11,7	8	8,5	8	8,5
	LK Wittmund	2	3,5	2	3,5	5	8,7	5	8,7
Bremen		96	14,4	74	11,2	81	12,3	78	11,8
	SK Bremen	70	12,9	60	11,1	69	12,8	69	12,8

Fortsetzung auf Seite 48

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	SK Bremerhaven	26	21,0	14	11,5	12	9,9	9	7,5
Nordrhein-Westfalen		2.447	13,6	2.269	12,6	1.885	10,5	1.789	9,9
Düsseldorf		744	14,1	735	14,0	563	10,7	522	9,9
	SK Düsseldorf	130	22,9	76	13,4	70	12,3	63	11,1
	SK Duisburg	91	17,4	105	20,3	78	15,2	78	15,2
	SK Essen	100	16,6	116	19,8	110	18,5	106	17,8
	SK Krefeld	13	5,4	26	10,8	21	8,8	18	7,5
	SK Mönchengladbach	28	10,6	26	9,9	26	9,9	23	8,7
	SK Mülheim a.d.Ruhr	17	9,8	13	7,5	13	7,5	13	7,5
	SK Oberhausen	30	13,5	42	18,9	30	13,5	30	13,5
	SK Remscheid	15	12,5	12	10,0	10	8,4	8	6,7
	SK Solingen	29	17,5	26	15,7	19	11,5	18	10,9
	SK Wuppertal	71	19,2	69	18,8	39	10,6	38	10,4
	LK Kleve	30	10,1	23	7,7	15	5,0	14	4,7
	LK Mettmann	44	8,7	54	10,6	41	8,1	26	5,1
	LK Neuss	58	13,1	61	13,8	46	10,4	46	10,4
	LK Viersen	35	11,8	21	7,0	19	6,3	19	6,3
	LK Wesel	53	11,2	63	13,3	26	5,5	22	4,6
Köln		655	15,4	555	13,0	480	11,2	458	10,7
	SK Aachen	41	16,8	23	9,4	27	11,1	27	11,1
	SK Bonn	68	22,4	55	18,3	37	12,2	37	12,2
	SK Köln	205	21,3	193	20,1	172	17,9	171	17,8
	SK Leverkusen	24	14,8	12	7,5	14	8,7	10	6,2
	LK Aachen	35	11,5	25	8,2	11	3,6	11	3,6
	LK Düren	62	23,4	63	23,6	20	7,5	20	7,5
	LK Erftkreis	33	7,3	27	5,9	32	7,0	28	6,2
	LK Euskirchen	20	10,7	16	8,5	7	3,7	7	3,7
	LK Heinsberg	23	9,3	28	11,2	31	12,4	31	12,4
	LK Oberbergischer Kreis	57	19,9	44	15,3	44	15,3	44	15,3
	LK Rheinisch-Bergischer Kreis	41	14,9	24	8,7	28	10,2	20	7,3
	LK Rhein-Sieg-Kreis	46	8,1	45	7,8	57	9,9	52	9,0
Münster		300	11,5	274	10,5	201	7,7	193	7,4
	SK Bottrop	9	7,4	18	14,9	15	12,4	15	12,4
	SK Gelsenkirchen	50	17,7	46	16,4	32	11,5	32	11,5
	SK Münster	45	17,0	32	12,1	23	8,7	21	7,9
	LK Borken	32	9,0	37	10,3	22	6,1	21	5,8

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Coesfeld	15	7,1	18	8,4	14	6,5	10	4,7
	LK Recklinghausen	63	9,5	60	9,1	58	8,8	57	8,7
	LK Steinfurt	53	12,3	31	7,1	25	5,8	25	5,8
	LK Warendorf	33	11,9	32	11,4	12	4,3	12	4,3
Detmold		230	11,3	235	11,5	229	11,1	218	10,6
	SK Bielefeld	26	8,1	33	10,3	39	12,1	35	10,9
	LK Gütersloh	29	8,5	34	9,9	27	7,8	27	7,8
	LK Herford	39	15,4	34	13,4	35	13,7	35	13,7
	LK Höxter	16	10,3	27	17,3	18	11,6	18	11,6
	LK Lippe	47	12,9	41	11,2	42	11,5	38	10,4
	LK Minden-Lübbecke	31	9,6	38	11,8	46	14,3	43	13,3
	LK Paderborn	42	14,7	28	9,7	22	7,6	22	7,6
Arnsberg		518	13,6	470	121,3	412	10,8	398	10,5
	SK Bochum	71	18,1	54	13,8	70	17,9	70	17,9
	SK Dortmund	98	16,6	84	14,3	85	14,4	84	14,3
	SK Hagen	19	9,2	30	14,7	17	8,4	15	7,4
	SK Hamm	21	11,6	15	8,2	18	9,9	15	8,2
	SK Herne	38	21,6	39	22,3	9	5,2	8	4,6
	LK Ennepe-Ruhr-Kreis	44	12,5	36	10,3	23	6,6	22	6,3
	LK Hochsauerlandkreis	35	12,3	27	9,6	33	11,7	30	10,6
	LK Märkischer Kreis	47	10,2	48	10,5	38	8,3	38	8,3
	LK Olpe	18	12,8	15	10,6	9	6,4	8	5,7
	LK Siegen-Wittgenstein	39	13,1	38	12,8	29	9,8	29	9,8
	LK Soest	41	13,4	31	10,1	38	12,4	38	12,4
	LK Unna	47	11,0	53	12,3	43	10,0	41	9,5
Hessen		995	16,4	848	14,0	696	11,5	695	11,5
Darmstadt		668	18,0	583	15,7	495	13,2	495	13,2
	SK Darmstadt	28	20,3	32	23,2	31	22,4	31	22,4
	SK Frankfurt am Main	185	28,7	169	26,2	142	22,0	142	22,0
	SK Offenbach	33	28,3	28	24,1	23	19,6	23	19,6
	SK Wiesbaden	47	17,6	39	14,6	27	10,0	27	10,0
	LK Bergstraße	28	10,7	33	12,6	12	4,6	12	4,6
	LK Darmstadt-Dieburg	47	16,5	47	16,5	34	11,9	34	11,9
	LK Groß-Gerau	48	19,3	45	18,2	43	17,3	43	17,3
	LK Hochtaunuskreis	28	12,5	12	5,4	18	8,0	18	8,0

Fortsetzung auf Seite 50

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Main-Kinzig-Kreis	41	10,1	38	9,4	35	8,6	35	8,6
	LK Main-Taunus-Kreis	38	17,4	34	15,6	37	16,8	37	16,8
	LK Odenwaldkreis	11	11,1	13	13,1	10	10,0	10	10,0
	LK Offenbach	76	22,8	45	13,5	37	11,0	37	11,0
	LK Rheingau-Taunus-Kreis	22	11,9	10	5,4	10	5,4	10	5,4
	LK Wetteraukreis	36	12,3	38	13,0	36	12,2	36	12,2
Gießen		129	12,1	121	11,4	70	6,6	70	6,6
	LK Gießen	39	15,4	47	18,6	25	9,9	25	9,9
	LK Lahn-Dill-Kreis	30	11,4	24	9,1	13	5,0	13	5,0
	LK Limburg-Weilburg	21	12,0	18	10,3	14	8,0	14	8,0
	LK Marburg-Biedenkopf	23	9,1	17	6,7	10	4,0	10	4,0
	LK Vogelsbergkreis	16	13,5	15	12,6	8	6,8	8	6,8
Kassel		158	12,4	144	11,3	131	10,3	130	10,3
	SK Kassel	51	26,0	33	16,7	36	18,5	35	18,0
	LK Fulda	24	11,1	16	7,4	11	5,1	11	5,1
	LK Hersfeld-Rotenburg	19	14,5	13	9,9	5	3,8	5	3,8
	LK Kassel	25	10,2	29	11,8	24	9,8	24	9,8
	LK Schwalm-Eder-Kreis	15	7,8	17	8,8	13	6,7	13	6,7
	LK Waldeck-Frankenberg	13	7,6	21	12,3	23	13,5	23	13,5
	LK Werra-Meißner-Kreis	11	9,6	15	13,0	19	16,7	19	16,7
Rheinland-Pfalz		503	12,5	414	10,9	362	9,0	334	8,3
Koblenz						120	7,9	106	7,0
	SK Koblenz	14	12,9	8	7,4	7	6,5	7	6,5
	LK Ahrweiler	13	10,1	11	8,5	17	13,1	13	10,0
	LK Altenkirchen	22	16,0	13	9,5	10	7,3	10	7,3
	LK Bad Kreuznach	16	10,2	9	5,7	15	9,5	12	7,6
	LK Birkenfeld	16	17,7	18	20,0	14	15,5	14	15,5
	LK Cochem-Zell	5	7,6	2	3,1	2	3,1	1	1,5
	LK Mayen-Koblenz	27	12,9	17	8,1	18	8,5	15	7,1
	LK Neuwied	25	13,6	32	17,4	18	9,8	17	9,2
	LK Rhein-Hunsrück-Kreis	11	10,5	6	5,7	6	5,7	6	5,7
	LK Rhein-Lahn-Kreis	18	14,0	10	7,8	4	3,1	4	3,1
	LK Westerwaldkreis	22	11,0	18	8,9	9	4,5	7	3,5
Trier						56	10,9	52	10,2
	SK Trier	34	34,0	29	29,4	12	12,1	10	10,1
	LK Berncastel-Wittlich	21	18,5	19	16,7	17	14,9	17	14,9

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Bitburg-Prüm	15	15,6	4	4,1	10	10,4	9	9,3
	LK Daun	9	14,0	7	10,9	3	4,7	3	4,7
	LK Trier-Saarburg	10	7,3	19	13,8	14	10,2	13	9,5
	Rheinhessen-Pfalz					186	9,3	176	8,8
	SK Frankenthal	10	20,7	10	20,8	9	18,8	8	16,8
	SK Kaiserslautern	26	25,9	23	23,1	10	10,0	10	10,0
	SK Landau i.d. Pfalz	5	12,3	3	7,3	2	4,9	2	4,9
	SK Ludwigshafen	19	11,6	15	9,2	15	9,3	15	9,3
	SK Mainz	33	17,8	25	13,7	22	12,0	22	12,0
	SK Neustadt a.d. Weinstraße	4	7,4	4	7,4	3	5,6	2	3,7
	SK Pirmasens	8	17,4	3	6,6	5	11,1	5	11,1
	SK Speyer	5	10,0	6	12,1	7	14,1	7	14,1
	SK Worms	9	11,2	8	10,0	10	12,4	10	12,4
	SK Zweibrücken	6	16,9	9	25,3	3	8,4	3	8,4
	LK Alzey-Worms	17	13,9	11	8,9	10	8,1	9	7,3
	LK Bad Dürkheim	12	9,0	7	5,2	12	9,0	9	6,7
	LK Donnersbergkreis	12	15,4	6	7,7	4	5,1	4	5,1
	LK Germersheim	7	5,7	13	10,6	7	5,7	7	5,7
	LK Kaiserslautern	11	10,0	7	6,4	15	13,6	13	11,8
	LK Kusel	15	18,9	12	15,2	5	6,4	5	6,4
	LK Südliche Weinstraße	9	8,3	7	6,4	9	8,2	9	8,2
	LK Ludwigshafen	11	7,5	18	12,3	12	8,2	12	8,2
	LK Mainz-Bingen	27	14,0	15	7,8	21	10,8	19	9,8
	LK Südwestpfalz	7	6,6	7	6,6	5	4,7	5	4,7
Baden-Württemberg		1.139	10,9	1.123	10,7	894	8,5	880	8,4
Stuttgart		419	10,7	430	11,0	363	9,2	354	9,0
	SK Stuttgart	91	15,6	111	19,0	95	16,3	95	16,3
	LK Böblingen	23	6,4	38	10,5	34	9,3	29	8,0
	LK Esslingen	47	9,5	54	10,8	39	7,8	37	7,4
	LK Göppingen	26	10,2	25	9,7	20	7,8	20	7,8
	LK Ludwigsburg	46	9,3	53	10,7	55	11,1	54	10,9
	LK Rems-Murr-Kreis	39	9,6	23	5,6	24	5,9	24	5,9
	SK Heilbronn	21	17,5	13	10,9	14	11,7	14	11,7
	LK Heilbronn	40	12,7	24	7,5	22	6,9	22	6,9
	LK Hohenlohekreis	15	14,1	12	11,2	12	11,1	12	11,1

Fortsetzung auf Seite 52

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Schwäbisch Hall	18	9,8	24	12,9	11	5,9	11	5,9
	LK Main-Tauber-Kreis	13	9,5	11	8,0	7	5,1	7	5,1
	LK Heidenheim	9	6,6	7	5,1	9	6,6	9	6,6
	LK Ostalbkreis	31	9,9	35	11,2	21	6,7	20	6,4
Karlsruhe		326	12,2	304	11,3	215	8,0	212	7,9
	SK Baden-Baden	9	17,1	1	1,9	2	3,8	2	3,8
	SK Karlsruhe	42	15,2	39	14,1	29	10,4	29	10,4
	LK Karlsruhe	31	7,5	32	7,7	28	6,7	28	6,7
	LK Rastatt	22	9,9	19	8,5	14	6,3	14	6,3
	SK Heidelberg	23	16,5	15	10,7	12	8,6	11	7,8
	SK Mannheim	65	21,1	58	18,9	55	17,9	54	17,6
	LK Neckar-Odenwald-Kreis	19	12,8	23	15,4	11	7,4	11	7,4
	LK Rhein-Neckar-Kreis	65	12,5	58	11,1	28	5,3	28	5,3
	SK Pforzheim	15	12,8	19	16,2	12	10,2	12	10,2
	LK Calw	14	8,9	20	12,6	8	5,0	8	5,0
	LK Enzkreis	15	7,9	12	6,2	10	5,2	10	5,2
	LK Freudenstadt	6	5,0	8	6,6	6	5,0	5	4,1
Freiburg		210	9,9	226	10,6	178	8,3	177	8,3
	SK Freiburg i. Breisgau	34	16,9	19	9,3	26	12,7	26	12,7
	LK Breisgau-Hochschwarzwald	21	8,8	13	5,4	13	5,4	13	5,4
	LK Emmendingen	12	8,0	6	4,0	8	5,3	7	4,6
	LK Ortenaukreis	33	8,2	51	12,5	25	6,1	25	6,1
	LK Rottweil	18	12,8	20	14,2	18	12,8	18	12,8
	LK Schwarzwald-Baar-Kreis	19	9,1	23	11,0	15	7,1	15	7,1
	LK Tuttlingen	10	7,6	16	12,1	10	7,5	10	7,5
	LK Konstanz	21	8,0	33	12,5	24	9,0	24	9,0
	LK Lörrach	30	13,9	25	11,5	28	12,9	28	12,9
	LK Waldshut	12	7,3	20	12,1	11	6,7	11	6,7
Tübingen		184	10,5	163	9,2	138	7,8	137	7,8
	LK Reutlingen	39	14,1	33	11,9	20	7,2	20	7,2
	LK Tübingen	14	6,8	17	8,2	23	11,0	23	11,0
	LK Zollernalbkreis	28	14,5	15	7,8	16	8,3	16	8,3
	SK Ulm	16	13,8	11	9,4	9	7,7	9	7,7
	LK Alb-Donau-Kreis	21	11,4	3	1,6	11	5,9	11	5,9
	LK Biberach	14	7,7	14	7,7	6	3,3	6	3,3
	LK Bodenseekreis	16	8,1	16	8,0	22	11,1	21	10,5

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Ravensburg	22	8,3	32	11,9	19	7,1	19	7,1
	LK Sigmaringen	14	10,6	22	16,5	12	9,0	12	9,0
Bayern						1.172	9,6	1.093	8,9
Oberbayern		471	11,7	403	9,9	411	10,1	395	9,7
	SK Ingolstadt	21	18,3	20	17,3	12	10,4	12	10,4
	SK München	234	19,6	177	14,7	216	17,9	216	17,9
	SK Rosenheim	9	15,4	8	13,6	2	3,4	2	3,4
	LK Altötting	9	8,4	7	6,5	7	6,5	7	6,5
	LK Berchtesgadener Land	7	7,1	5	5,0	12	12,0	10	10,0
	LK Bad Tölz-Wolfratshausen	7	6,1	6	5,2	4	3,5	4	3,5
	LK Dachau	8	6,3	10	7,8	14	10,8	13	10,0
	LK Ebersberg	12	10,4	10	8,5	13	11,0	13	11,0
	LK Eichstätt	12	10,2	10	8,4	8	6,7	7	5,9
	LK Erding	7	6,2	6	5,2	1	0,9	1	0,9
	LK Freising	18	12,1	18	11,9	5	3,3	4	2,6
	LK Fürstenfeldbruck	15	7,9	11	5,7	11	5,7	9	4,7
	LK Garmisch-Partenkirchen	6	7,0	2	2,3	3	3,5	1	1,2
	LK Landsberg a. Lech	10	9,6	8	7,6	3	2,8	1	0,9
	LK Miesbach	5	5,5	7	7,7	4	4,4	4	4,4
	LK Mühldorf a. Inn	7	6,5	11	10,2	8	7,4	8	7,4
	LK München	24	8,3	21	7,2	18	6,1	15	5,1
	LK Neuburg-Schrobenhausen	10	11,3	8	9,0	10	11,2	9	10,1
	LK Pfaffenhofen a.d. Ilm	6	5,5	7	6,3	7	6,3	7	6,3
	LK Rosenheim	24	10,3	19	8,1	24	10,2	23	9,7
	LK Starnberg	5	4,1	5	4,0	3	2,4	3	2,4
	LK Traunstein	11	6,6	14	8,4	16	9,5	16	9,5
	LK Weilheim-Schongau	4	3,2	13	10,3	10	7,9	10	7,9
Niederbayern		176	15,1	164	14,0	122	10,4	109	9,3
	SK Landshut	17	29,1	5	8,5	10	17,0	10	17,0
	SK Straubing	10	22,7	10	22,7	4	9,1	3	6,8
	LK Deggendorf	16	13,9	24	20,8	9	7,8	4	3,5
	LK Freyung-Grafenau	18	21,9	11	13,3	8	9,7	8	9,7
	LK Kelheim	13	12,0	13	11,9	5	4,6	5	4,6
	LK Landshut	7	5,0	12	8,5	9	6,3	8	5,6
	LK Passau	28	15,1	17	9,1	36	19,3	36	19,3

Fortsetzung auf Seite 54

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Regen	16	19,4	20	24,2	12	14,5	12	14,5
	LK Rottal-Inn	12	10,2	14	11,9	13	11,0	7	5,9
	LK Straubing-Bogen	14	14,5	19	20,0	10	10,5	10	10,5
	LK Dingolfing-Landau	18	20,0	11	12,2	6	6,6	6	6,6
Oberpfalz		111	10,4	124	11,5	74	6,9	72	6,7
	SK Amberg	4	9,2	7	16,1	2	4,6	2	4,6
	SK Regensburg	25	20,0	17	13,6	17	13,5	16	12,7
	SK Weiden i.d. OPf.	8	18,6	10	23,2	8	18,6	8	18,6
	LK Amberg-Weizbach	10	9,3	11	10,1	5	4,6	5	4,6
	LK Cham	8	6,1	6	4,6	3	2,3	3	2,3
	LK Neumarkt i.d. OPf.	7	5,6	12	9,5	2	1,6	1	0,8
	LK Neustadt a.d. Waldnaab	15	14,9	19	18,8	10	9,9	10	9,9
	LK Regensburg	13	7,5	17	9,7	11	6,3	11	6,3
	LK Schwandorf	16	11,2	12	8,4	12	8,4	12	8,4
	LK Tirschenreuth	5	6,2	13	16,2	4	5,0	4	5,0
Oberfranken		131	11,8	133	11,9	129	11,6	122	11,0
	SK Bamberg	8	11,6	5	7,2	13	18,8	9	13,0
	SK Bayreuth	21	28,5	17	23,0	14	18,9	14	18,9
	SK Coburg	5	11,5	7	16,3	8	18,7	8	18,7
	SK Hof	3	5,9	7	13,7	10	19,7	10	19,7
	LK Bamberg	12	8,5	12	8,4	11	7,7	9	6,3
	LK Bayreuth	6	5,5	9	8,3	6	5,5	6	5,5
	LK Coburg	9	9,8	10	10,8	8	8,7	8	8,7
	LK Forchheim	10	8,9	11	9,8	12	10,7	11	9,8
	LK Hof	14	12,8	15	13,7	10	9,2	10	9,2
	LK Kronach	10	13,1	10	13,2	11	14,6	11	14,6
	LK Kulmbach	12	15,2	12	15,2	5	6,3	5	6,3
	LK Lichtenfels	10	14,1	12	16,9	8	11,3	8	11,3
	LK Wunsiedel i. Fichtelgebirge	11	12,6	6	6,9	13	15,1	13	15,1
Mittelfranken		280	16,7	225	13,3	214	12,7	204	12,1
	SK Ansbach	6	15,0	6	14,9	9	22,4	9	22,4
	SK Erlangen	13	12,8	16	15,9	6	6,0	6	6,0
	SK Fürth	22	20,1	18	16,3	19	17,2	19	17,2
	SK Nürnberg	124	25,5	96	19,7	75	15,4	72	14,7
	SK Schwabach	5	13,2	3	7,9	7	18,3	7	18,3
	LK Ansbach	12	6,6	12	6,6	21	11,5	21	11,5

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Erlangen-Höchstadt	17	13,3	8	6,2	10	7,8	9	7,0
	LK Fürth	27	23,8	14	12,4	19	16,8	18	15,9
	LK Nürnberger Land	21	12,6	20	11,9	23	13,7	22	13,1
	LK Neustadt/Aisch-Bad Windsheim	9	9,2	18	18,3	5	5,1	5	5,1
	LK Roth	11	8,9	9	7,3	12	9,7	11	8,9
	LK Weißenburg-Gunzenhausen	13	13,7	5	5,3	8	8,4	5	5,3
Unterfranken		107	8,0	141	10,6	100	7,5	88	6,6
	SK Aschaffenburg	8	11,9	15	22,3	10	14,8	6	8,9
	SK Schweinfurt	8	14,6	17	31,2	9	16,6	9	16,6
	SK Würzburg	24	19,0	19	14,9	19	14,9	18	14,1
	LK Aschaffenburg	11	6,3	16	9,2	17	9,8	11	6,3
	LK Bad Kissingen	8	7,3	10	9,1	7	6,4	7	6,4
	LK Rhön-Grabfeld	5	5,7	12	13,8	4	4,6	4	4,6
	LK Haßberge	5	5,7	6	6,8	4	4,5	4	4,5
	LK Kitzingen	4	4,5	4	4,5	3	3,4	3	3,4
	LK Miltenberg	14	10,7	17	13,0	11	8,4	10	7,6
	LK Main-Spessart	10	7,6	8	6,1	5	3,8	5	3,8
	LK Schweinfurt	3	2,6	8	6,9	8	6,9	8	6,9
	LK Würzburg	7	4,4	9	5,7	3	1,9	3	1,9
Schwaben		167	9,6	147	8,4	122	7,0	103	5,9
	SK Augsburg	30	11,8	33	12,9	24	9,4	22	8,6
	SK Kaufbeuren	5	12,0	5	12,0	6	14,3	4	9,6
	SK Kempten (Allgäu)	11	17,9	3	4,9	5	8,1	4	6,5
	SK Memmingen	7	17,1	7	17,1	3	7,3	3	7,3
	LK Aichach-Friedberg	13	10,7	10	8,2	7	5,7	7	5,7
	LK Augsburg	18	7,7	23	9,8	17	7,2	10	4,2
	LK Dillingen a.d. Donau	5	5,4	10	10,7	12	12,8	12	12,8
	LK Günzburg	8	6,6	6	4,9	6	4,9	6	4,9
	LK Neu-Ulm	6	3,8	11	6,9	3	1,9	1	0,6
	LK Lindau	16	20,9	9	11,7	2	2,6	2	2,6
	LK Ostallgäu	8	6,1	3	2,3	8	6,1	6	4,6
	LK Unterallgäu	8	6,0	9	6,8	12	9,0	11	8,2
	LK Donau-Ries	17	13,2	8	6,2	7	5,4	7	5,4
	LK Oberallgäu	15	10,2	10	6,8	10	6,8	8	5,4

Fortsetzung auf Seite 56

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
Saarland		129	12,0	148	13,8	149	13,9	142	13,3
	LK Stadtverband Saarbrücken	60	17,0	80	22,8	73	20,8	73	20,9
	LK Merzig-Wadern	13	12,3	10	9,4	4	3,8	3	2,8
	LK Neunkirchen	16	10,8	17	11,5	15	10,2	11	7,5
	LK Saarlouis	19	8,9	25	11,8	38	18,0	38	18,0
	LK Saar-Pfalz-Kreis	16	10,2	12	7,6	12	7,6	11	7,0
	LK Sankt Wendel	5	5,2	4	4,2	7	7,3	6	6,3
Berlin		487	14,4	472	13,9	434	12,8	360	10,6
	SK Berlin Mitte	12	16,2	17	23,1	71	22,2	49	15,2
	SK Berlin Friedrichshain	19	18,9	15	14,8	–	–	–	–
	SK Berlin Kreuzberg	34	22,8	37	25,0	–	–	–	–
	SK Berlin Friedrichshain-Kreuzberg	–	–	–	–	37	14,8	29	11,6
	SK Berlin Pankow	15	12,3	13	10,4	43	12,8	27	8,0
	SK Berlin Charlottenburg	24	13,5	26	14,7	–	–	–	–
	SK Berlin Wilmersdorf	13	9,2	8	5,7	–	–	–	–
	SK Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf	–	–	–	–	45	14,2	41	13,0
	SK Berlin Spandau	35	15,7	29	13,0	24	10,7	20	8,9
	SK Berlin Steglitz	19	9,9	15	7,9	–	–	–	–
	SK Berlin Zehlendorf	9	9,2	6	6,2	–	–	–	–
	SK Berlin Steglitz-Zehlendorf	–	–	–	–	16	5,6	16	5,5
	SK Berlin Tempelhof	20	10,5	16	8,4	–	–	–	–
	SK Berlin Schöneberg	36	24,2	22	14,8	–	–	–	–
	SK Berlin Tempelhof-Schöneberg	–	–	–	–	45	13,3	45	13,3
	SK Berlin Neukölln	42	13,7	54	17,6	51	16,7	45	14,7
	SK Berlin Treptow	12	10,7	18	15,8	–	–	–	–
	SK Berlin Köpenick	14	12,1	7	6,0	–	–	–	–
	SK Berlin Treptow-Köpenick	–	–	–	–	22	9,5	20	8,7
	SK Berlin Marzahn	15	10,6	17	12,3	–	–	–	–
	SK Berlin Hellersdorf	9	7,0	12	9,4	–	–	–	–
	SK Berlin Marzahn-Hellersdorf	–	–	–	–	31	11,8	24	9,1
	SK Berlin Lichtenberg	21	13,3	22	14,2	31	11,8	30	11,5
	SK Berlin Reinickendorf	40	16,2	39	15,8	18	7,3	14	5,7
Brandenburg		234	9,0	206	7,9	219	8,4	215	8,3
	SK Brandenburg a.d. Havel	15	18,8	5	6,4	5	6,5	5	6,5
	SK Cottbus	9	8,0	12	10,9	16	14,8	16	14,8
	SK Frankfurt (Oder)	9	12,0	11	15,1	12	16,6	12	16,6

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	SK Potsdam	14	10,8	11	8,5	9	7,0	9	7,0
	LK Barnim	13	7,9	14	8,3	12	7,1	12	7,1
	LK Dahme-Spreewald	20	12,8	11	7,0	14	8,8	14	8,8
	LK Elbe-Elster	9	6,7	11	8,3	15	11,4	15	11,4
	LK Havelland	6	4,2	15	10,3	10	6,8	10	6,8
	LK Märkisch-Oderland	16	8,7	13	6,9	16	8,5	16	8,5
	LK Oberhavel	11	5,9	13	6,8	8	4,2	7	3,6
	LK Oberspreewald-Lausitz	18	12,1	16	10,9	16	11,0	16	11,0
	LK Oder-Spree	20	10,2	5	2,5	12	6,1	12	6,1
	LK Ostprignitz-Ruppin	17	14,8	14	12,3	12	10,6	12	10,6
	LK Potsdam-Mittelmark	18	8,9	14	6,7	10	4,8	10	4,8
	LK Prignitz	5	5,1	5	5,2	7	7,3	6	6,3
	LK Spree-Neiße	16	10,3	11	7,1	19	12,4	17	11,1
	LK Teltow-Fläming	9	5,7	15	9,4	8	5,0	8	5,0
	LK Uckermark	9	5,8	10	6,5	18	11,9	18	11,9
	Mecklenburg-Vorpommern	223	12,4	162	9,1	139	7,8	139	7,8
	SK Greifswald	10	17,9	6	10,9	6	11,1	6	11,1
	SK Neubrandenburg	5	6,6	2	4,2	2	2,7	2	2,7
	SK Rostock	18	8,8	17	8,4	24	12,0	24	12,0
	SK Schwerin	15	14,4	12	11,7	8	7,9	8	7,9
	SK Stralsund	15	24,4	7	11,4	7	11,5	7	11,5
	SK Wismar	9	18,8	4	8,4	4	8,5	4	8,5
	LK Bad Doberan	6	5,2	3	2,6	4	3,4	4	3,4
	LK Demmin	10	10,3	13	13,6	13	13,8	13	13,8
	LK Güstrow	17	14,9	17	15,0	9	8,0	9	8,0
	LK Ludwigslust	19	14,5	8	6,0	10	7,6	10	7,6
	LK Mecklenburg-Strelitz	10	11,3	10	11,3	4	4,6	4	4,6
	LK Müritz	8	11,4	7	10,0	6	8,6	6	8,6
	LK Nordvorpommern	24	20,1	10	8,4	13	10,9	13	10,9
	LK Nordwestmecklenburg	15	12,5	20	16,5	7	5,8	7	5,8
	LK Ostvorpommern	8	7,0	3	2,6	3	2,6	3	2,6
	LK Parchim	11	10,1	13	11,9	5	4,6	5	4,6
	LK Rügen	18	23,5	4	5,3	6	8,0	6	8,0
	LK Uecker-Randow	5	5,7	6	7,0	8	9,4	8	9,4

Fortsetzung auf Seite 58

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
Sachsen		460	10,2	338	7,6	287	6,5	286	6,5
Chemnitz		139	8,4	90	5,5	80	4,9	79	4,9
	SK Chemnitz	30	11,2	21	8,0	18	6,9	18	6,9
	SK Plauen	16	22,1	3	4,2	7	9,8	7	9,8
	SK Zwickau	8	7,6	6	5,8	4	3,9	4	3,9
	LK Annaberg	9	10,0	4	4,5	4	4,5	4	4,5
	LK Freiberg	12	7,7	8	5,2	5	3,3	4	2,6
	LK Vogtlandkreis	12	5,8	11	5,4	12	5,9	12	5,9
	LK Mittlerer Erzgebirgskreis	8	8,3	5	5,2	3	3,2	3	3,2
	LK Mittweida	6	4,3	2	1,4	11	8,0	11	8,0
	LK Aue-Schwarzenberg	14	9,7	13	9,1	8	5,7	8	5,7
	LK Zwickauer Land	11	8,0	7	5,1	8	5,9	8	5,9
Dresden		225	13,0	151	8,8	123	7,2	123	7,2
	SK Dresden	75	15,7	42	8,8	31	6,5	31	6,5
	SK Görlitz	8	12,5	8	12,7	8	13,0	8	13,0
	SK Hoyerswerda	2	3,7	4	7,7	1	2,0	1	2,0
	LK Bautzen	9	5,6	17	10,7	9	5,7	9	5,7
	LK Meißen	19	12,3	11	7,1	9	5,9	9	5,9
	LK Niederschles. Oberlausitzkreis	21	19,1	15	13,9	17	16,0	17	16,0
	LK Riesa-Großenhain	18	14,4	7	5,7	3	2,5	3	2,5
	LK Löbau-Zittau	13	8,2	16	10,2	8	5,2	8	5,2
	LK Sächsische Schweiz	31	20,7	11	7,4	9	6,1	9	6,1
	LK Weißeritzkreis	15	12,0	10	8,0	16	12,8	16	12,8
	LK Kamenz	14	8,9	10	6,4	12	7,7	12	7,7
Leipzig		96	8,7	97	8,8	84	7,7	84	7,7
	SK Leipzig	44	9,0	60	12,1	48	9,7	48	9,7
	LK Delitzsch	12	9,4	11	8,5	8	6,2	8	6,2
	LK Döbeln	9	11,3	3	3,8	2	2,6	2	2,6
	LK Leipziger Land	15	9,3	8	5,2	7	4,6	7	4,6
	LK Muldentalkreis	13	9,6	7	5,1	12	8,8	12	8,8
	LK Torgau-Oschatz	3	2,9	8	7,8	7	6,9	7	6,9
Sachsen-Anhalt		281	10,6	240	9,1	302	11,6	302	11,6
Dessau						60	11,0	60	11,0
	SK Dessau	21	24,4	9	10,7	22	26,5	22	26,5
	LK Anhalt-Zerbst	8	10,1	6	7,7	9	11,6	9	11,6
	LK Bernburg	5	7,0	4	5,7	7	10,0	7	10,0

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Bitterfeld	11	9,7	10	9,0	10	9,2	10	9,2
	LK Wittenberg	3	2,2	8	6,0	12	9,1	12	9,1
Halle						87	10,1	87	10,1
	SK Halle (Saale)	23	8,9	24	9,6	18	7,3	18	7,3
	LK Burgenlandkreis	11	7,5	11	7,6	23	16,1	23	16,1
	LK Mansfelder Land	7	6,3	1	0,9	9	8,3	9	8,3
	LK Merseburg-Querfurt	23	16,8	10	7,3	14	10,3	14	10,3
	LK Saalkreis	6	7,5	7	8,6	4	4,9	4	4,9
	LK Sangerhausen	8	11,5	2	2,9	2	2,9	2	2,9
	LK Weißenfels	7	8,8	11	13,8	17	21,5	17	21,5
Magdeburg						155	12,8	155	12,8
	SK Magdeburg	17	7,1	20	8,6	28	12,1	28	12,1
	LK Aschersleben-Staßfurt	19	18,0	16	15,3	9	8,7	9	8,7
	LK Bördekreis	2	2,5			6	7,4	6	7,4
	LK Halberstadt	47	58,5	40	50,0	42	52,8	42	52,8
	LK Jerichower Land	11	10,8	6	5,9	9	8,9	9	8,9
	LK Ohre-Kreis	4	3,4	5	4,2	7	5,9	7	5,9
	LK Stendal	11	7,7	15	10,6	17	12,1	17	12,1
	LK Quedlinburg	13	16,2	11	13,9	8	10,2	8	10,2
	LK Schönebeck	7	8,9	5	6,4	11	14,2	11	14,2
	LK Wernigerode	8	8,3	2	2,1	9	9,4	9	9,4
	LK Altmarkkreis Salzwedel	7	6,9	10	9,8	9	8,9	9	8,9
Thüringen		199	8,1	197	8,0	169	7,0	169	7,0
	SK Erfurt	14	6,9	17	8,4	18	9,0	18	9,0
	SK Gera	25	21,6	20	17,3	11	9,8	11	9,8
	SK Jena	14	14,1	21	21,1	12	12,0	12	12,0
	SK Suhl			7	14,1	5	10,4	5	10,4
	SK Weimar	8	12,8	4	6,4	4	6,4	4	6,4
	SK Eisenach	4	9,0	3	6,7	4	9,0	4	9,0
	LK Eichsfeld			3	2,6	5	4,4	5	4,4
	LK Nordhausen	6	6,0	9	9,0	7	7,1	7	7,1
	LK Wartburgkreis			7	4,8	8	5,5	8	5,5
	LK Unstrut-Hainich-Kreis	16	13,2	17	14,1	4	3,4	4	3,4
	LK Kyffhäuserkreis	3	3,1	5	5,2	6	6,4	6	6,4
	LK Schmalkalden-Meiningen	14	9,7	13	9,0	15	10,4	15	10,4

Fortsetzung auf Seite 60

Tab. 36:
Fortsetzung

Bundesland/ Regierungsbezirk	Landkreis (LK)/ Stadtkreis (SK)	1999		2000		2001 alle Meldungen		2001 Referenzdefinition	
		An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz	An- zahl	Inzi- denz
	LK Gotha	12	8,0	8	5,3	4	2,7	4	2,7
	LK Sömmerda	9	11,0	6	7,3	2	2,5	2	2,5
	LK Hildburghausen	6	8,1	7	9,4	2	2,7	2	2,7
	LK Ilm-Kreis	5	4,1	6	4,9	4	3,3	4	3,3
	LK Weimarer Land	8	8,7	5	5,4	5	5,5	5	5,5
	LK Sonneberg	4	5,8	5	7,3	10	14,7	10	14,7
	LK Saalfeld-Rudolstadt	13	9,6	7	5,2	15	11,3	15	11,3
	LK Saale-Holzland-Kreis	6	6,4	4	4,3	4	4,3	4	4,3
	LK Saale-Orla-Kreis	8	8,0	4	4,0	5	5,1	5	5,1
	LK Greiz	13	10,4	8	6,4	10	8,1	10	8,1
	LK Altenburger Land	6	5,2	11	9,4	9	7,9	9	7,9

5 Zeitlicher Verlauf aller Meldungen für die Jahre 1999, 2000 und 2001

5.1 Demographische Daten

Tab. 37:

Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	198	5,02	225	5,71	142	3,65
5–9	119	2,80	118	2,90	96	2,39
10–14	108	2,30	103	2,16	70	1,49
15–19	286	6,17	260	5,64	191	4,12
20–24	567	12,53	473	10,18	392	8,25
25–29	739	14,16	691	14,01	596	12,55
30–39	1.620	11,50	1.504	10,80	1.316	9,62
40–49	1.532	12,90	1.355	11,20	1.274	10,29
50–59	1.341	13,36	1.111	11,27	983	10,10
60–69	1.388	14,54	1.289	13,05	1.098	10,78
>69	2.112	22,62	1.935	20,29	1.694	17,49
unbekannt					14	
Alle	10.010	12,18	9.064	11,02	7.866	9,54

Tab. 38:

Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle bei Frauen nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	77	4,01	102	5,31	66	3,48
5–9	67	3,24	61	3,07	46	2,35
10–14	58	2,54	52	2,24	44	1,92
15–19	145	6,43	118	5,25	84	3,72
20–24	245	11,06	216	9,47	191	8,17
25–29	329	12,93	293	12,15	256	11,02
30–39	583	8,53	539	7,98	463	6,97
40–49	445	7,61	428	7,19	403	6,62
50–59	442	8,83	332	6,76	313	6,44
60–69	451	9,10	440	8,61	371	7,05
>69	994	16,17	864	13,91	791	12,66
unbekannt					5	
Alle	3.836	9,12	3.445	8,18	3.033	7,19

Tab. 39:
Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle bei Männern nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	121	5,97	123	6,08	74	3,70
5–9	52	2,38	57	2,73	50	2,43
10–14	50	2,07	51	2,09	26	1,08
15–19	141	5,93	142	6,00	107	4,49
20–24	322	13,94	257	10,87	201	8,32
25–29	410	15,33	398	15,78	340	14,03
30–39	1.037	14,28	965	13,46	851	12,08
40–49	1.087	18,04	927	15,07	870	13,82
50–59	899	17,85	779	15,77	668	13,70
60–69	937	20,42	849	17,83	726	14,75
>69	1.082	33,91	1.071	32,21	903	26,26
unbekannt					4	
Alle	6.138	15,31	5.619	13,99	4.820	11,97

Tab. 40:
Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle mit deutscher Staatsangehörigkeit nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	102	–	96	–	66	1,87
5–9	41	–	46	–	41	1,15
10–14	40	–	33	–	29	0,68
15–19	81	–	72	–	59	1,41
20–24	149	–	170	–	125	3,07
25–29	219	–	211	–	163	4,18
30–39	841	–	737	–	589	4,86
40–49	1.058	–	931	–	827	7,27
50–59	1.008	–	822	–	666	7,46
60–69	1.157	–	1.076	–	836	8,59
>69	1.973	–	1.823	–	1.465	15,47
unbekannt		–		–	9	
Alle	6.669	–	6.017	–	4.875	6,49

Tab. 41:
Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	96	–	129	–	62	17,13
5–9	78	–	72	–	45	9,96
10–14	68	–	70	–	34	7,27
15–19	205	–	188	–	116	25,25
20–24	418	–	303	–	248	36,59
25–29	520	–	480	–	385	45,18
30–39	779	–	767	–	634	40,68
40–49	474	–	424	–	341	33,83
50–59	333	–	289	–	235	61,64
60–69	231	–	213	–	172	38,17
>69	103	–	112	–	86	39,78
unbekannt		–		–	3	
Alle	3.305	–	3.047	–	2.361	32,26

5.2 Erkrankungsform

Tab. 42:
Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle mit Lungentuberkulose nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	172	4,36	174	4,41	100	2,57
5–9	107	2,52	98	2,41	59	1,47
10–14	87	1,85	83	1,74	40	0,85
15–19	233	5,03	211	4,57	152	3,28
20–24	475	10,49	400	8,61	307	6,46
25–29	606	11,61	566	11,47	455	9,58
30–39	1.374	9,75	1.264	9,08	996	7,28
40–49	1.313	11,06	1.168	9,65	1.021	8,24
50–59	1.096	10,92	938	9,52	767	7,88
60–69	1.143	11,98	1.057	10,70	831	8,16
>69	1.691	18,11	1.576	16,52	1.225	12,64
unbekannt					11	
Alle	8.297	10,10	7.535	9,16	5.964	7,23

Tab. 43:
Zeitlicher Verlauf von Anzahl und Inzidenz gemeldeter Fälle mit offener Lungentuberkulose (kulturell und/oder mikroskopisch-positives Sputum) nach Altersgruppe 1999–2001

Altersgruppe	1999		2000		2001	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
<5	48	1,22	53	1,34	48	1,23
5–9	22	0,52	16	0,39	23	0,57
10–14	27	0,57	32	0,67	15	0,32
15–19	155	3,35	135	2,93	108	2,33
20–24	336	7,42	283	6,09	250	5,26
25–29	419	8,03	407	8,25	352	7,41
30–39	969	6,88	904	6,49	752	5,50
40–49	915	7,71	814	6,73	744	6,01
50–59	760	7,57	651	6,61	517	5,31
60–69	783	8,21	736	7,45	594	5,83
>69	1.306	13,99	1.240	13,00	941	9,71
unbekannt					5	
Alle	5.740	6,99	5.271	6,41	4.349	5,28

6 Qualitätskontrolle der Meldungen

6.1 Auswertung für Schlüsselvariablen

Insgesamt kann die Umstellung des Meldesystems für Tuberkulose vom BSeuchG zum IfSG als erfolgreich beurteilt werden. Ein wesentlicher Bestandteil jedes Meldesystems ist jedoch die regelmäßige Evaluation der Meldeinhalte zu den einzelnen Merkmalen. Besonderen Stellenwert für die Beurteilung der Tuberkulosekontrolle und die Entwicklung von Präventionsstrategien haben hier die Angaben in den Schlüsselvariablen.

Tab. 44:

Anteil der Meldungen ohne informative Angaben zu Merkmalen der Schlüsselvariablen, bezogen auf alle Fälle (N=7.866) oder Fälle nach Referenzdefinition (N=7.539)

Variable	ohne Angabe alle Fälle		ohne Angabe Referenzdefinition	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Alter	14	0,2%	11	0,1%
Geschlecht	13	0,2%	11	0,1%
Geburtsland	1.084	13,8%	1.017	13,5%
Vorbehandlung (ohne Vorerkrankung gelten fehlende Angaben als gültig)	2.954	37,6%	2.783	36,9%
Behandlungsmonat und -jahr	1.494	19,0%	1.414	18,8%
betroffenes Hauptorgan	460	5,8%	421	5,6%
Mikroskopie Sputum	1.299	16,5%	1.216	16,1%
Kultur	899	11,4%	845	11,2%
Resistenztestung	3.576	45,5%	3.403	45,1%
Behandlungsergebnis	3.060	38,9%	2.876	38,1%

7 Quellenhinweise und Danksagung

Die Daten zur Bevölkerungsstatistik und Mortalität wurden freundlicherweise vom Statistischen Bundesamt Wiesbaden zur Verfügung gestellt.

Der Bericht wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK) unter Leitung von Prof. Dr. R. Loddenkemper, Generalsekretär, und dem Nationalen Referenzzentrum für Mykobakterien unter Leitung von Frau Dr. S. Rüsç-Gerdes erstellt, für deren Engagement und Unterstützung wir an dieser Stelle ausdrücklich danken möchten. Darüber hinaus gilt unser Dank der Mitarbeit von Dr. M. Forßbohm, Leiter der von 1996 bis 2000 durchgeführten Studie des DZK zur Epidemiologie der Tuberkulose, Vorsitzender des Arbeitskreises Tuberkulose beim Fachausschuss Infektionsschutz des Bundesverbandes der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und Mitglied im Advisory Board von EuroTB.

8 Index

- A**
Altersgruppen 19
- B**
Behandlung II
 Unterbrechung II
 Versagen II
 vollständige II
Behandlungsabbruch II
Behandlungsergebnis 8, 12, 65
Bundes-Seuchengesetz (BSeuchG) 7, 65
- D**
Definitionen 10
demographische Daten 17
Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der
 Tuberkulose (DZK) 7, 8
Diagnose 31
DOTS-Prinzip 8
- E**
Erwachsene, Klinikaufenthalt und
 Organbeteiligung 28
- F**
Falldefinition 9
Fallsuche 31
 aktiv 10, 31
 aktiv und passiv 31
 passiv 10, 31
- G**
Geburtsland 10, 20, 32
Geschlecht 17
Geschlechtsverhältnis 17
- H**
Hauptorgan 10
Heilung II
Herd 10
- I**
Infektionsketten 32
Infektionsschutzgesetz (IfSG) 7, 11, 17
- K**
Kinder, demographische Daten, Klinikaufenthalt
 und Organbeteiligung 25
Klinikaufenthalt 26, 28
Klinische Falldefinition 9
- L**
Labordiagnostik 35
Labormeldebogen 12
- M**
Meldepflicht II, 15
Mortalität 41
Multiresistenz II
- N**
Nachweis, labordiagnostischer 9
Nebenorgan II
Neue Unabhängige Staaten (NUS) 20
Neuerkrankung 10, 15, 26
Nukleinsäure-Amplifikations-Techniken 37
- O**
Organbeteiligung 26, 29
- P**
Polyresistenz II
potentiell infektiöse (»offene«)
 Lungentuberkulose 21
- R**
Reaktivierung 10
rechtliche Grundlagen II
Referenzdefinition 10, 15, 17
Resistenz 12, 15, 33, 38
Resistenzlage 15, 38
Robert Koch-Institut (RKI) 7, 9
- S**
Schlüsselvariable 65
Schlüsselvariablen 12
Sensitivität 35
Sputum 12, 35
Staatsangehörigkeit 10, 18, 26
Surveillance 7

T

- Tuberkulose 7
 - »aktive« 7
 - disseminierte 11
 - pulmonale 11
 - Falldefinition 9
 - extrapulmonale 11
 - Tod an 11

U

- Ubiquitäre Mykobakterien 10, 12
- Umgebungsuntersuchung 10

V

- Vorbehandlung 10, 39, 40
- Vorerkrankung 10, 33
- Vorgeschichte 32

W

- Weltgesundheitsorganisation 8
- Wiedererkrankung 10, 33

