

Kantonale Tuberkulose-Aktivitäten 2020

Daten des Kompetenzzentrums Tuberkulose der Lungenliga Schweiz

Auftraggeberin	BAG
Projektverantwortung	Bereich Tuberkulose LLS
Autoren	LLS: Nathalie Gasser (NAG) und Jean-Marie Egger (JME)
Status	final

Änderungsverzeichnis

Datum	Version	Autor
05.08.2021	Vorlage erstellt mit Bericht 2019	LLS/NAG
06.08.2021	Vorlage mit neuem CI/CD angepasst	LLS/NAG
24.08.2021	Grafiken von Onlineumfrage angepasst	LLS/NAG
21.09.2021	Teil Onlineumfragen angepasst	LLS/NAG
22.11.2021	Abb. 1-3 angepasst mit aktualisierten Daten VD	LLS/NAG
24.11.2021	Einfügen aller Grafiken	LLS/NAG
24.11.2021	Überarbeitung Texte	LLS/NAG
03.12.2021	Anpassungen nach internem Lektorat, Glossar	LLS/NAG
08.12.2021	Anpassungen nach Feedback OS	LLS/NAG
23.12.2021	Anpassungen nach Feedback BAG	LLS/NAG

Glossar

Abkürzung/Begriff	Bedeutung
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAZ	Bundesasylzentrum
COVID-19	Erkrankung nach Infektion mit Sars-CoV-2
DOT	Directly-observed-therapy, deutsch: überwachte Medikamentenabgabe
IGRA	Interferon Gamma Release Assay
IP	Indexpatientin/Indexpatient
KAZA	Kantonsarztamt
KP	Kontaktperson
LLS	Lungenliga Schweiz
LTBI	Latente Tuberkuloseinfektion
MDR-TB	Multiresistente Tuberkulose
PDMS	Patientendatenmanagementsystem
SEM	Staatssekretariat für Migration
TB	Tuberkulose
THT/TT	Tuberkulin-Hauttest nach Mantoux
UU	Umgebungsuntersuchung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Methodik.....	3
3	Kennzahlen zur Tuberkulose-Arbeit der Fachstellen Tuberkulose	4
4	Resultate und Analyse der Umgebungsuntersuchungen	11
4.1	Tuberkulose-Fälle, die eine Umgebungsuntersuchung (UU) zur Folge hatten	11
4.2	Aufenthaltsstatus der Indexfälle.....	13
4.3	Altersverteilung der Indexfälle mit UU	14
4.4	Bakteriologischer Status der pulmonalen Fälle	14
4.5	Grösse der Umgebungsuntersuchungen.....	16
4.6	Umgebungsuntersuchungen im kantonalen Vergleich	17
4.7	Resultate der getesteten Personen im Rahmen der Umgebungsuntersuchungen 2016-2020.....	22
4.8	Behandlungen der infizierten Kontaktpersonen und Anzahl an TB erkrankte Kontaktpersonen	23
5	Resultate zu den direkt überwachten Medikamentenabgaben (DOT).....	25

1 Einleitung

Tuberkulose ist eine übertragbare bakterielle Erkrankung und in der Schweiz meldepflichtig. Eine Tuberkuloseerkrankung betrifft in diesem Sinne nicht nur die erkrankte Person (Indexpatientin/Indexpatient oder IP) selber, sondern auch deren Umfeld. Deshalb hat eine Tuberkuloseerkrankung auch Konsequenzen für die öffentliche Gesundheit, welche durch den Bund gewahrt werden muss.

Bei Kontaktpersonen (KP) eines IP, die sich mit dem Tuberkulosebakterium infiziert haben, spricht man von einer latenten Tuberkuloseinfektion (LTBI). Diese Personen sind nicht erkrankt, sondern lediglich infiziert. Die aus dieser Situation folgende Umgebungsuntersuchung (UU) hat zum Ziel, solche infizierten Kontaktpersonen zu identifizieren, beraten und angemessen präventiv zu behandeln. Im Rahmen einer UU können KP mit zwei unterschiedlichen Tests getestet werden – mit dem Tuberkulin-Hauttest (TST) oder mit dem IGRA (Interferon Gamma Release Assay oder umgangssprachlich auch Bluttest). Diese werden in Kapitel 4 näher beschrieben.

Der IP erhält aufgrund seiner aktiven Tuberkulose - gemäss Vorgaben aus dem TB-Handbuch - eine Behandlung. In einigen Fällen wird beim IP zudem eine überwachte Medikamentenabgabe verordnet (DOT). Dies wird in Kapitel 5 näher beleuchtet.

In der Schweiz sind die Kantone für diese Massnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit zuständig. Alle Kantone, ausser Basel-Stadt und Bern (letzterer nicht mehr seit 2015), delegieren die betreffenden Massnahmen an die zuständige kantonale Lungenliga. Die Kennzahlen zu den mit dem Kanton vereinbarten Leistungen der TB-Fachstellen finden sich in Kapitel 3.

Das BAG unterstützt die Lungenliga Schweiz, welche das Kompetenzzentrum Tuberkulose auf Mandatsbasis betreibt, bei der Erarbeitung von Richtlinien und bei der Koordination der Aktivitäten der kantonalen Ligen. Die Daten zu diesen Aktivitäten der kantonalen TB-Fachstellen finden sich in diesem Bericht. Die Abgabe des jährlichen Berichts über die Aktivitäten der TB-Fachstellen ist Teil des Mandatsvertrags zwischen BAG und LLS. Die Daten werden zusätzlich im Rahmen von schweizweiten Fortbildungen den kantonalen Ligen und am international ausgerichtetem jährlichen TB-Symposium im Frühling vorgestellt. Sie sollen aber auch den Kantonen - als wichtigsten Auftraggebern - als Orientierung und als Steuerungsinstrument dienen.

Seit dem 1. Januar 2016 fordert das BAG bei den Kantonsärztinnen und Kantonsärzten die Behandlungsergebnisse der Tuberkuloseerkrankten nach dem Ende der Behandlung ein. Die Auswertung dieser Daten obliegt seit diesem Zeitpunkt dem BAG und ist somit nicht Teil dieses Berichts.

2 Methodik

In den Patientendatenmanagementsystemen (PDMS) werden grundsätzlich Daten zu den Tuberkulose-Fällen (u.a. Angaben zu den IP, zur Diagnostik, zur Bakteriologie und zur Behandlung) und zu den UUs (Angaben zu Kontaktpersonen, zum Kontaktort und der Beziehungsart zum Tuberkulose-Fall sowie zum Ergebnis der Testierung) registriert. Erfreulich hervorzuheben ist, dass neu im Jahr 2020 auch die an TB erkrankten Kontaktpersonen separat ausgewiesen werden können (siehe Tab. 4).

Welche Daten im Einzelnen von den TB-Fachstellen der kantonalen Lungenligen erfasst werden können, hängt einerseits von den Unterlagen ab, die der jeweiligen kantonalen Liga zur Verfügung gestellt werden (z.B. Labormeldungen und -resultate), andererseits auch vom Mandatsvertrag zwischen dem kantonalen Gesundheitsamt und der kantonalen Lungenliga, in dem die Aufträge geregelt sind (vgl. dazu Kap. 2 Abb. 5).

Die Daten aus dem System RespiGO (gilt für die Kantone UR, SO, BL, SG, AI, AR, AG, GR, GL, ZG, LU, SZ, NW, OW, VS, JU, TI) wurden über ein Excel-File (Kombination diverser Tabellen aus dem RespiGO) ausgewertet. Für die dort enthaltenen IP konnte aufgrund der aktuellen Datenstruktur nicht aufgeschlüsselt werden, ob die Kantone LU, SZ, ZG, OW, NW und BL auch für andere Kantone Kontaktpersonen getestet haben (diese Angaben werden nur konsolidiert für die Lungenliga Zentralschweiz bzw. die Lungenliga Aargau ausgegeben). Dies ist zu berücksichtigen bei der Interpretation der Daten in den Tab. 1-3.

Die Daten des Kantons Zürich (System Pulmocare) konnten direkt im Business Intelligence Tool abgefragt werden.

Die Daten der Kantone, welche mit einem anderen PDMS arbeiten (gilt für die Kantone NE, VD, TG, SH, FR, GE) werden mittels Excel-Tabelle jährlich abgefragt und manuell in die Gesamtauswertung über alle Kantone integriert. Dies ist ebenfalls zutreffend für die Kantone Basel-Stadt und Bern, in denen die Tuberkulosearbeit nicht durch die kantonalen Lungenligen ausgeführt wird.

Wo notwendig wurden fehlerhafte oder inkonsistente Dateneingaben plausibilisiert und manuell korrigiert (als Beispiel fehlende Kantonskürzel bei Fällen mit klarer TB-Fall-Nummer, in denen der Kanton ersichtlich war). Einige der IP konnten gemäss den Angaben im System keinem Kanton und auch nicht dem Ausland zugeordnet werden und wurden nicht in die Auswertung miteinbezogen. Wo möglich werden in den PDMS über obligatorische Eingabefelder die Dateneingaben so gesteuert, dass möglichst wenige Eingabefehler entstehen können. Dies ist nicht bei allen PDMS der Fall.

Als IP mit erfolgter Umgebungsuntersuchung werden alle in der Schweiz gemeldeten IP (pulmonal oder extrapulmonal) mit mindestens einer zugehörigen getesteten Kontaktperson definiert.

Die Auswertung der Daten bezieht sich je nach Grafik auf unterschiedliche Gruppen von IP – sämtliche dem BAG gemeldete TB-Fälle (371), den TB-Fachstellen gemeldete TB-Fälle (348), TB-Fälle mit einer UU (197) oder die Unterkategorien pulmonale bzw. extrapulmonale TB-Fälle (246 resp. 99). Das totale n sowie die jeweilige Gruppe von IP ist jeweils im Titel der Grafiken angegeben.

Die im Folgenden präsentierten Daten beziehen sich auf die Tuberkulose-Fälle der Jahre 2016-2020. Wie vertraglich vereinbart liefert die Lungenliga Schweiz dem BAG im vorliegenden Bericht konsolidierte Daten zu den Resultaten der Tätigkeiten der Ligen pro Kanton [DOT, UU, Behandlungen von latenter tuberkulöser Infektion (LTBI)] sowie zusätzliche weitere Daten zur Tuberkulosearbeit in der Schweiz, welche einen Mehrwert bieten für die Leserschaft dieses Berichts.

3 Kennzahlen zur Tuberkulose-Arbeit der Fachstellen Tuberkulose

Jedes Jahr wird eine Onlineumfrage an alle Kantone versandt zur Erhebung zusätzlicher Daten zur Arbeitsweise und den Aufträgen der TB-Fachstellen, welche nicht im PDMS abgebildet sind. Seit der letzten Umfrage im Jahr 2019 gab es keine namhaften strukturellen und/oder prozessualen Veränderungen. Die im letzten Bericht erwähnte Diskussion zwischen der kantonalen Lungenliga Genf, dem Hôpital Universitaire de Genève (HUG) und dem kantonsärztlichen Dienst, um die Zuständigkeiten in der Tuberkulose-Arbeit neu festzulegen, sollte Stand November 2021 bis Ende 2021 abgeschlossen werden.

Es gibt drei Tuberkulose-Fachstellen (TB-Fachstellen), die mit mehreren Kantonsarztämtern Verträge abgeschlossen haben. Es sind dies: die Lungenliga AG (auch mit BL), die Lungenliga SG (auch mit AR und AI) und die Lungenliga Zentralschweiz (LU, OW, NW, SZ und ZG).

Die Finanzkennzahlen, welche in den Abb. 1-4 ausgewertet dargestellt werden, konnten von den ans System angeschlossene kantonalen Lungenligen (alle ausser GE) über das Finanzdatensystem ausgewertet werden. Die TB-Fachstellen (ohne die Kantone BS, BE und GE, hierzu liegen für die Abb.1-4 aus oben erwähnten Gründen keine Daten vor) haben im Jahr 2020 rund 9'945 Arbeitsstunden geleistet. Dies entspricht 538% Arbeitsprozenten oder 5.4 Vollzeitstellen (9'945/1'850 als Vollzeitpensum gerechnet).

Die Vollkosten betragen 2020 über alle TB-Fachstellen rund CHF 1,4 Mio., davon entfallen rund CHF 0,5 Mio. auf direkte Personalkosten und CHF 0,1 Mio. auf die Leistungserbringung an Dritte. Die restlichen CHF 0,8 Mio. verteilen sich auf die Bereiche Umlagen der Infrastruktur, Materialkosten, Overheadkosten sowie sonstige Bereiche. Die öffentliche Hand (Leistungsverträge) deckte rund 78% der Vollkosten. Der negative Saldo wurde über andere Leistungserbringer wie z.B. Arbeitgeber für Screenings von Risikopersonen und Eigenmittel der kantonalen Lungenligen gedeckt. Der Kostendeckungsgrad (hier als DB4 oder Deckungsbeitrag 4 ausgewiesen) variierte jedoch von Kanton zu Kanton stark (Abb. 1). Drei TB-Fachstellen weisen einen positiven DB4 aus, namentlich die Kantone Fribourg, Neuchâtel und Thurgau. Die Kantone Tessin und Uri weisen dieses Jahr

CHF 0 Erträge aus. Dementsprechend ist dort der DB4 -100%, da keine Deckung von Aufwänden durch Erträge erfolgte. Die verbleibenden TB-Fachstellen weisen einen negativen DB4 und einen Kostendeckungsgrad zw. -2% und -92% aus. Die Streuung zwischen den Kantonen ist also entsprechend hoch. Spannend ist zu sehen, dass der DB4 nicht zwingend korreliert mit der Anzahl der TB-Fälle bzw. der Grösse der TB-Fachstelle. ZH als sehr grosse Fachstelle hat einen knapp negativen DB4, während als Beispiel GL oder GR als eher kleine Fachstellen sehr viel stärker ins Minus fallen.

Abb.1: Erträge und DB4 in % des Gesamtaufwandes

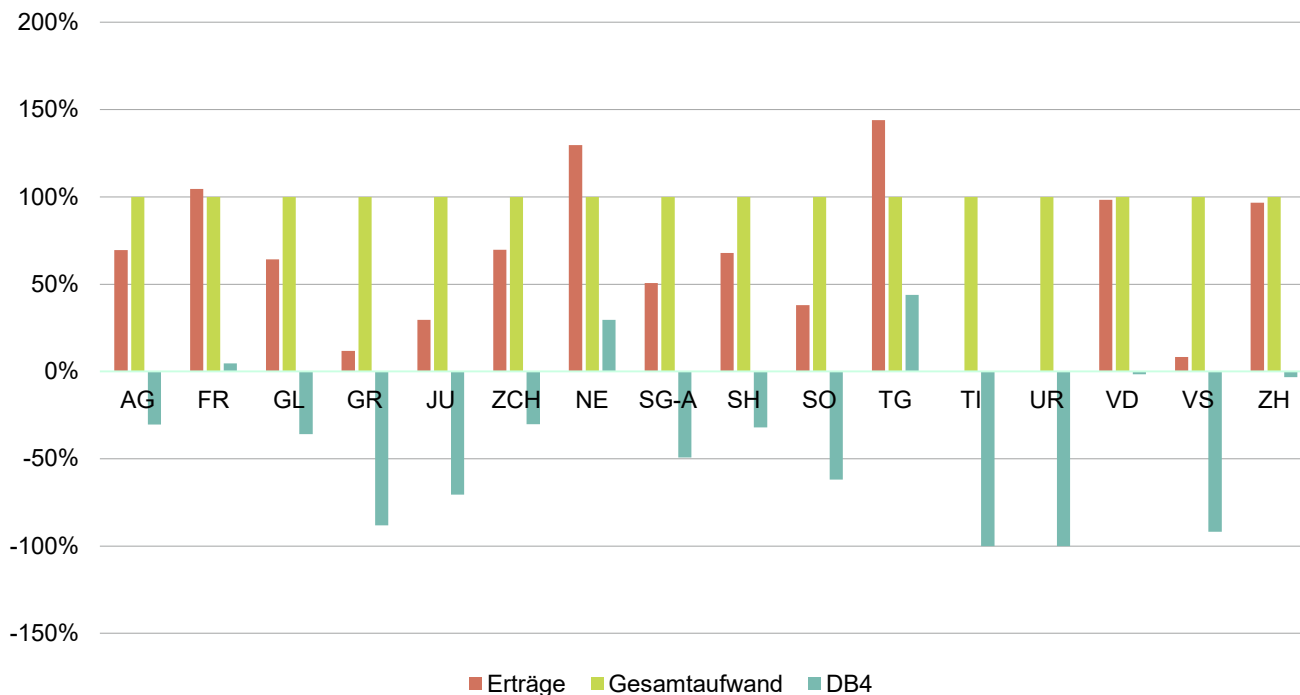
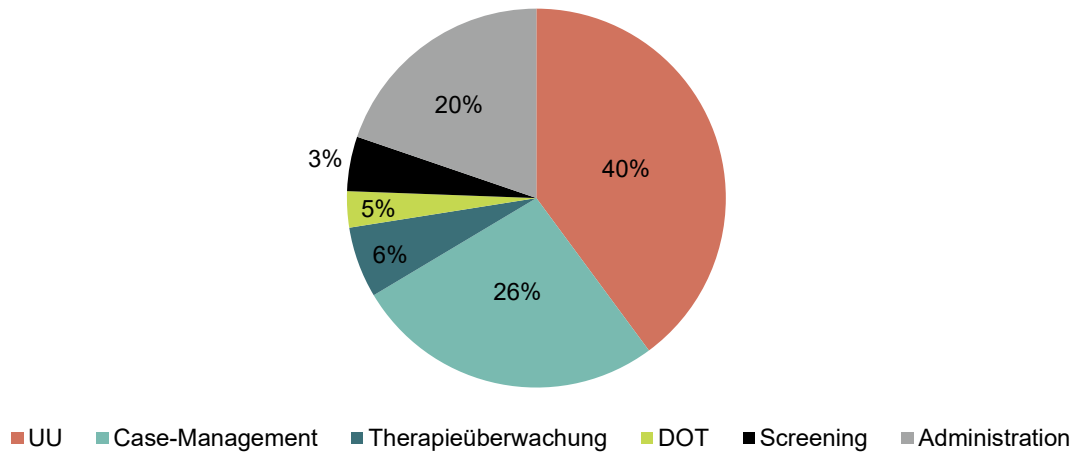


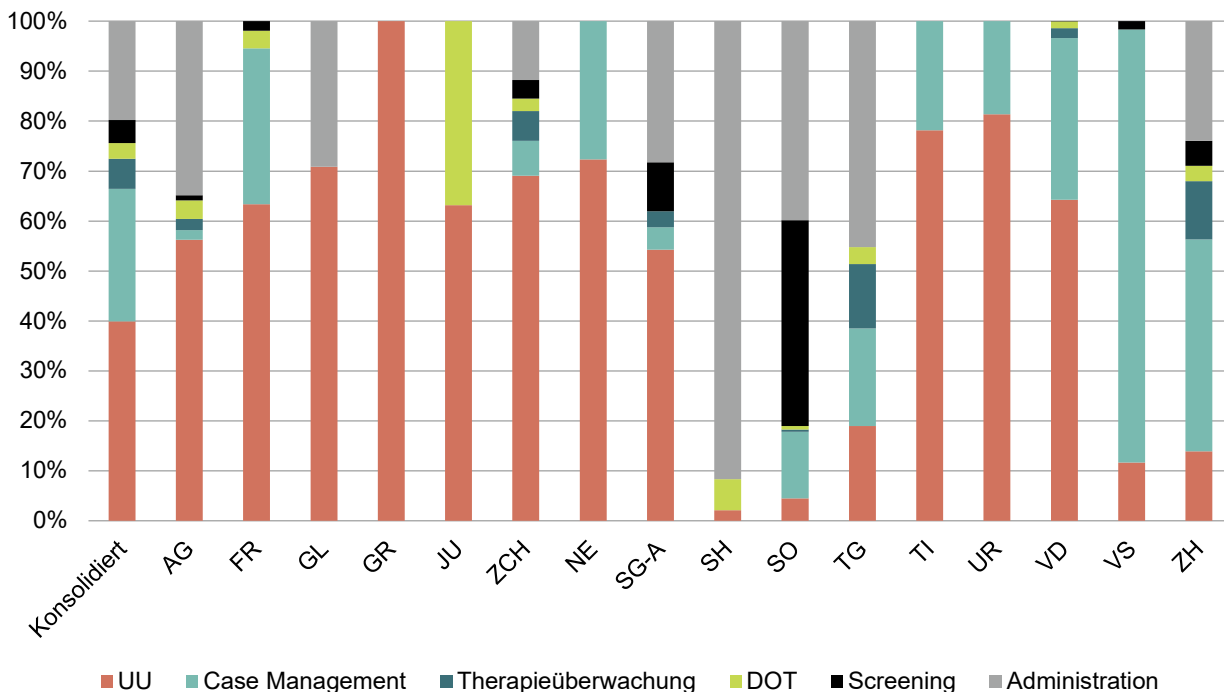
Abb. 2 gibt Auskunft darüber, wie die prozentuale Verteilung der Arbeitszeit auf die verschiedenen Tätigkeiten aussieht. Die grössten Anteile entfallen einerseits auf die Umgebungsuntersuchungen (minus 4% im Vergleich zum Vorjahr) und andererseits auf das Case-Management (-1%). Die Tätigkeiten der Administration sind im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen (+6%).

Abb. 2 Tätigkeiten in % der Gesamtarbeitszeit



Die Verhältnisse variieren von Kanton zu Kanton, wie Abb. 3 aufzeigt. Es ist davon auszugehen, dass die Leistungen nicht in jedem Kanton gleich erfasst werden und/oder nicht gleich durchgeführt werden, je nach Vertrag mit dem Kantonsarztamt und den darin vereinbarten Leistungen. Es kann z.B. sein, dass Tätigkeiten zur Therapieüberwachung unter Case Management oder unter UU erfasst wurden. Dies trifft auch auf die Erfassung von administrativen Tätigkeiten zu, welche nur von acht TB-Fachstellen separat ausgewiesen werden (AG, GL, SH, SO, TG, ZCH, SG-A und ZH).

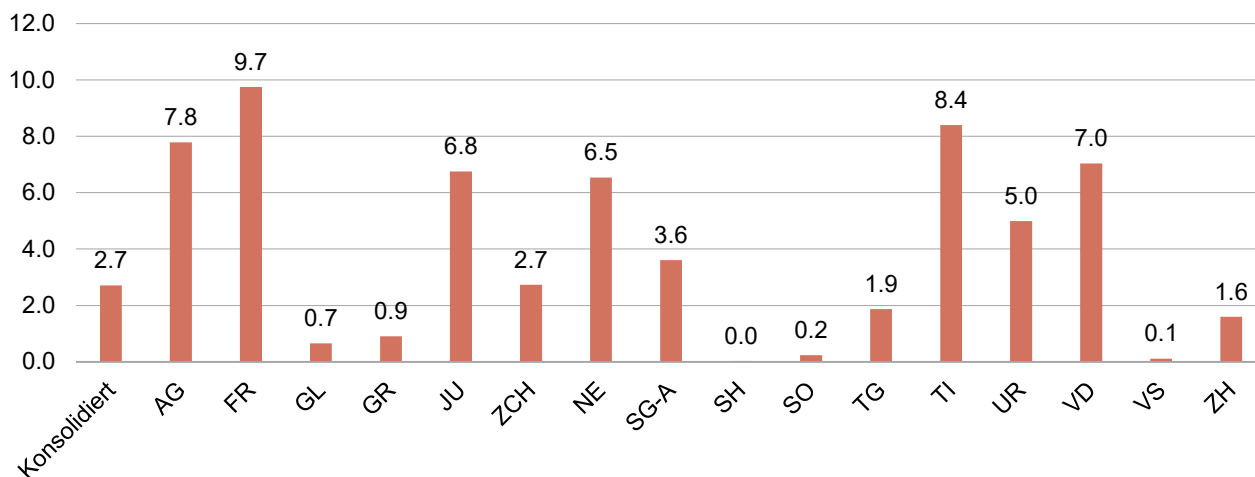
Abb. 3 Tätigkeiten in Prozenten der gesamten Arbeitszeit



Wenn die investierte Zeit pro UU betrachtet wird, so variieren diese zwischen 1 und 128 Stunden, was selbstverständlich vom Umfang der UU abhängt, da es UU gibt, die mit nur einer getesteten Person durchgeführt wurden, wie auch UU mit über 100 Personen und davon, auf welche Art der jeweilige Kanton die Arbeitszeit pro Kostenstelle erfasst.

Wenn jedoch die investierte Zeit pro getestete Person verglichen wird (Abb. 4), ergeben sich ebenfalls beträchtliche Unterschiede. Es könnte damit zu tun haben, dass gewisse TB-Fachstellen Tests selber durchführen und andere die Kontaktpersonen vom Hausarzt testen lassen und/oder ob sie die LTBI-Behandlung nachverfolgen oder nicht sowie wie genau sie das Behandlungsergebnis erheben und erfassen.

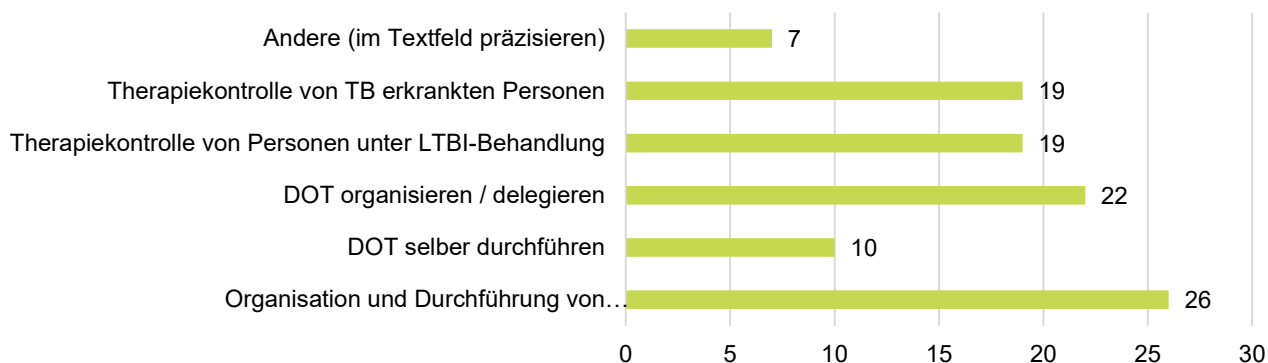
Abb. 4 UU: Durchschnittlicher Stundenaufwand pro getestete Person



Im Juli 2021 wurden vom Kompetenzzentrum Tuberkulose der Lungenliga Schweiz zur Ergänzung des vorliegenden Berichts Informationen mittels einer Onlinebefragung bei allen kantonalen TB-Fachstellen eingeholt. Jeder Kanton und Halbkanton wird als eine TB-Fachstelle gezählt, denn es gibt für jeden Kanton und für jeden Halbkanton eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Kantonsarztamt (KAZA) und einer TB-Fachstelle (Ausnahmen BE und BS).

Demnach haben alle TB-Fachstellen (ausser die der Lungenliga Basel und Bern) als Bestandteil eines Leistungsauftrages vom kantonalen Gesundheitsamt die Aufgabe übertragen bekommen, UU durchzuführen (Abb. 5). In BS erbringt das Kantonsarztamt die entsprechenden Leistungen in eigener Regie. In BE übernimmt das Inselspital diese Aufgabe. Sämtliche 26 TB-Fachstellen haben angegeben, einen Auftrag zur Organisation und Durchführung von UU zu erhalten. 22 organisieren oder delegieren eine DOT (direkt überwachte Therapie) an externe Partner, nur 10 der TB-Fachstellen führen diese auch selber durch. Dies ist meist - aber nicht ausschliesslich - in den grösseren TB-Fachstellen der Fall. Die Angabe Andere bezieht sich mehrheitlich auf die Screenings in grossen Firmen oder Schulen, welche durch einige TB-Fachstellen zusätzlich angeboten werden.

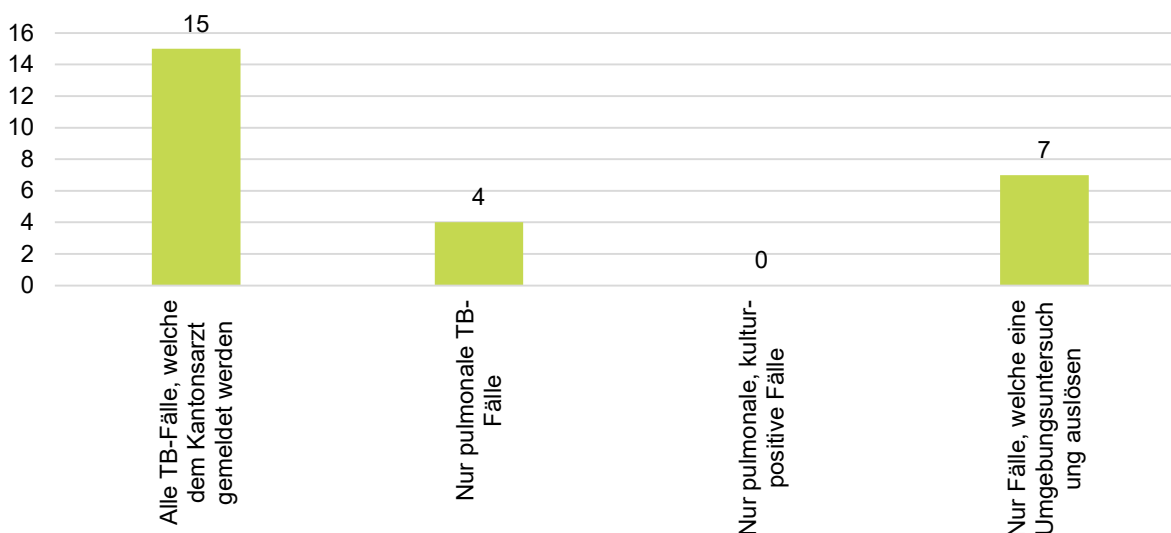
Abb. 5: Aufgaben der TB-Fachstellen im Auftrag des Kantonsarztamtes



Die Aufgabenstellungen haben sich im Vergleich zur Erhebung 2019 in mehreren Bereichen verändert. Neu geben 3 zusätzliche TB-Fachstellen an, DOT selber durchzuführen im Vergleich zum Vorjahr. Ebenfalls stieg die Zahl der TB-Fachstellen, welche die Therapiekontrolle bei LTBI-Behandlungen übernehmen, um 3 auf 19 an. Die Anzahl der TB-Fachstellen, welche Patienten mit einer aktiven TB begleiten, blieb gleich im Vergleich zum Vorjahr.

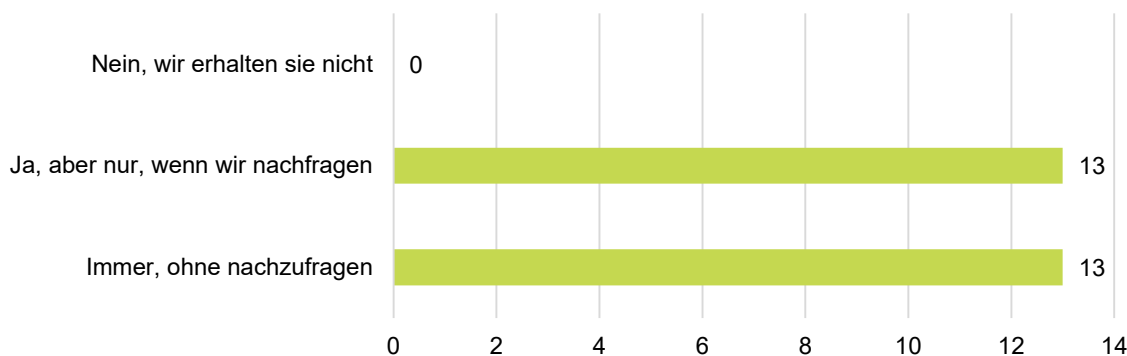
Abb. 6 gibt zeigt auf, über welche Tuberkulose-Fälle die TB-Fachstellen vom Kantonsarztamt informiert werden. In sieben Kantonen (2019: 9) werden nur diejenigen Tuberkulose-Fälle gemeldet, welche eine UU auslösen und neu werden in vier Kantonen (2019: 2) nur die pulmonalen Tuberkulose-Fälle gemeldet. Erfreulich ist es zu sehen, dass in 15 Kantonen sämtliche TB-Fälle, die dem KAZA bekannt sind, auch gemeldet werden. Dies spricht für eine produktive Kollaboration zwischen den Institutionen und sichert einen regelmässigen Informationsfluss.

Abb. 6: Welche TB-Fälle werden der TB-Fachstelle vom KAZA gemeldet?



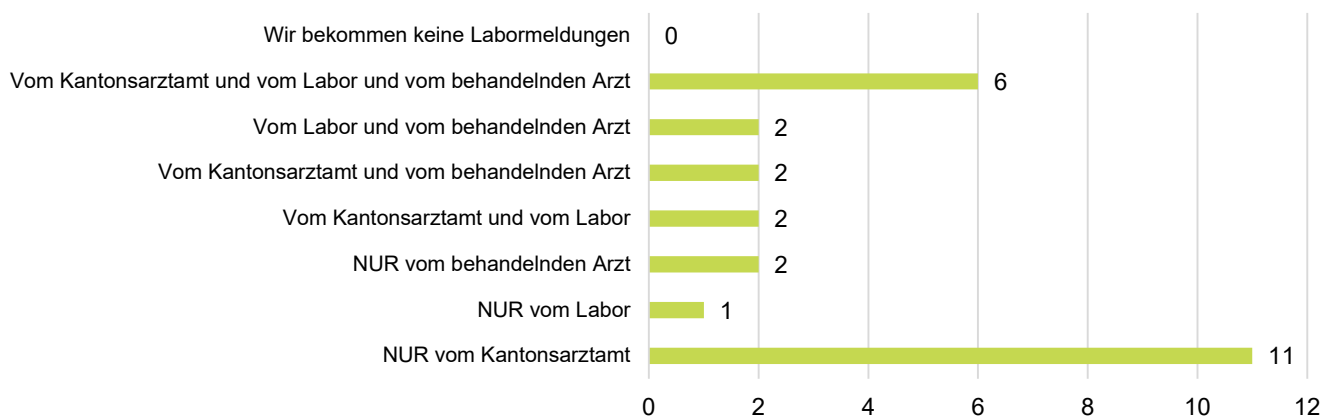
Die TB-Fachstellen erhalten zu den gemeldeten TB-Fällen die Labormeldungen aus den zuständigen Labors oder von den kantonsärztlichen Diensten (Abb. 7). 50% aller TB-Fachstellen erhalten diese ohne nachzufragen, die restlichen nur auf Nachfrage. Dieser Prozess kann sicherlich noch optimiert werden, um sicherzustellen, dass die Labormeldungen möglichst ressourcenschonend zu den TB-Fachstellen gelangen.

Abb. 7: Verfügen Sie über die Labormeldungen für die TB-Fälle, die Ihnen vom kantonsärztlichen Dienst gemeldet werden?



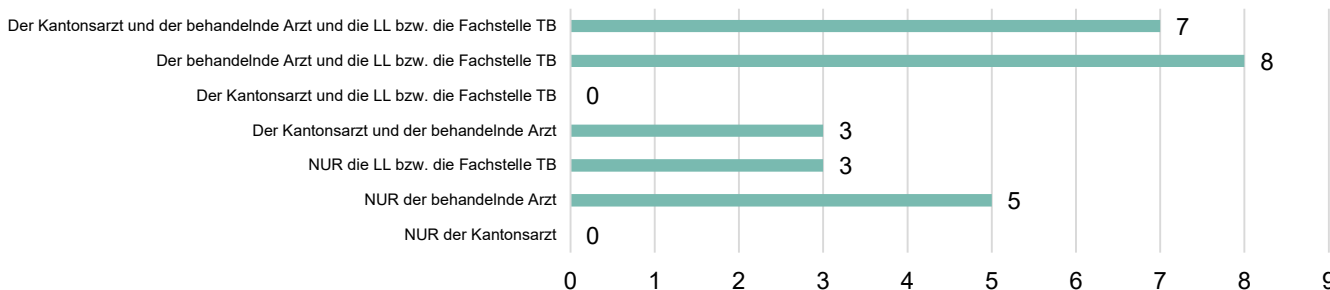
Differenzierter als bei den vorherigen Befragungen wurde betrachtet, von wem die TB-Fachstellen die Labormeldung erhalten (Abb. 8). Die Mehrheit der Fachstellen erhält die Labormeldung direkt vom zuständigen KAZA. Sechs erhalten Labormeldungen von allen drei möglichen Partnern. Positiv zu werten ist, dass keine TB-Fachstelle angibt, die Labormeldungen nicht zu erhalten.

Abb. 8: Von wem erhalten TB-Fachstellen die Labormeldungen?



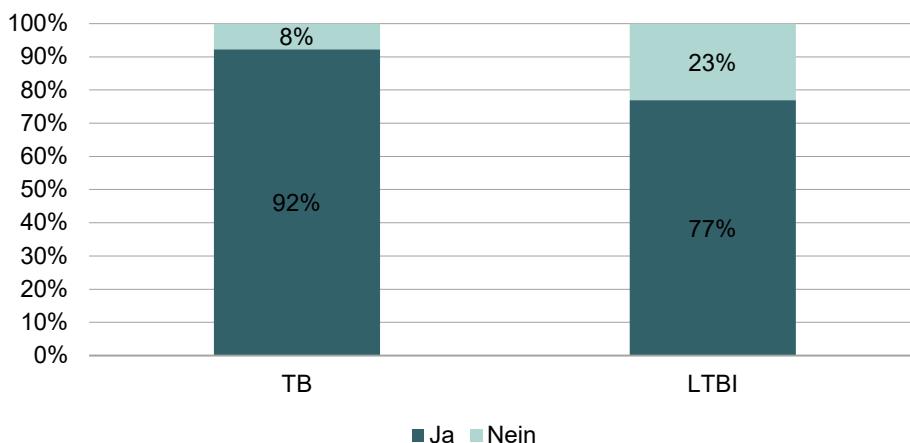
Zudem interessiert die Frage, wer in den Entscheid eine DOT durchzuführen, involviert ist bzw. wer den Entscheid trifft. Wie in Abb. 5 dargelegt, haben 22 TB-Fachstellen den Auftrag vom Kantonsarzt, DOT zu organisieren und durchzuführen. Entscheide werden grossmehrheitlich vom behandelnden Arzt zusammen mit der TB-Fachstelle (8) oder von allen drei Parteien gemeinsam (7) getroffen. Zudem ist festzuhalten, dass in drei Kantonen der Entscheid alleine von der TB-Fachstelle getroffen wird.

Abb. 9: Entscheidungsträger einer DOT



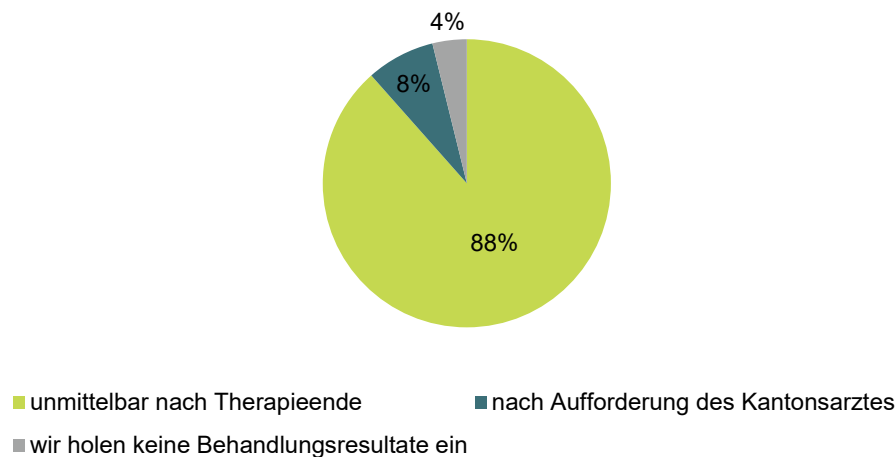
Neu wurden in der Onlineumfrage auch Daten erhoben zur Einholung der Behandlungsergebnisse bei LTBI und TB-Behandlungen. TB-Behandlungen müssen obligatorisch dem BAG gemeldet werden. Die Auswertung der Behandlungsergebnisse von TB-Fällen obliegt dem BAG, welches die Resultate durch das KAZA erhält. LTBI Behandlungsergebnisse müssen nicht obligatorisch gemeldet werden. Hierzu liegen in diesem Sinne auch keine Auswertungen vor. In gewissen Kantonen wird das Einholen der Behandlungsergebnisse beim/bei der zuständigen Ärztin/Arzt an die TB-Fachstellen delegiert. In 92% aller TB-Fachstellen werden im Jahr 2020 die Behandlungsergebnisse für TB-Behandlungen eingeholt, nur 8% gaben an, dass sie dies nicht tun. Bei den LTBI-Behandlungsergebnissen sind es 77% der TB-Fachstellen, welche die Resultate jeweils einholen, 23% tun dies nicht.

Abb. 10 Einholung der TB/LTBI Behandlungsergebnisse



Ebenfalls erhoben wurde, wann die TB-Fachstellen die Behandlungsergebnisse einholen (für TB- und LTBI-Behandlungen). In mehr als ¾ der Fälle geschieht dies direkt nach Therapieende. Dies ist sinnvoll, da im PDMS der Fall erst entsprechend abgeschlossen werden kann, sobald alle Laborresultate und Behandlungsergebnisse vorliegen.

Abb.11 : Zeitpunkt des Einholens der Behandlungsergebnisse



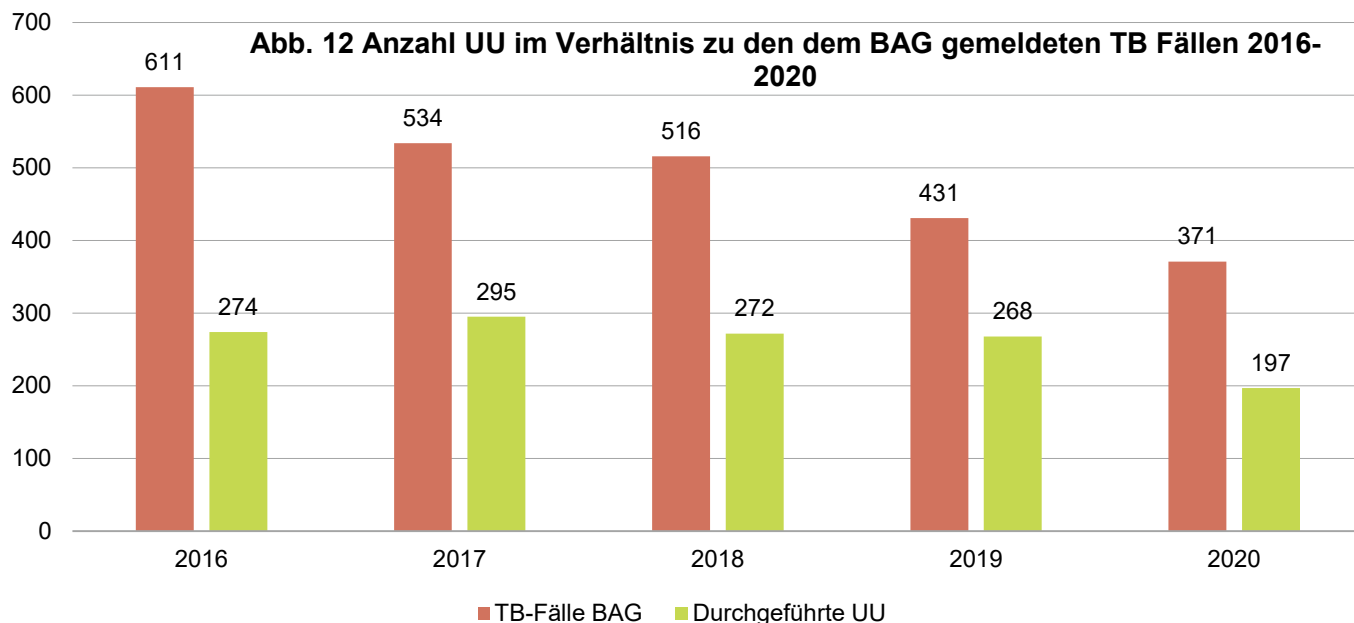
Abschliessend lassen uns die Angaben aus der Onlineumfrage erkennen, dass die Zusammenarbeit zwischen den kantonalen TB-Fachstellen, den KAZA und den behandelnden Ärztinnen und Ärzten gut funktioniert. Die Aufgaben sind klar abgegrenzt und Behandlungen sowie UU oder DOT werden gemeinsam koordiniert und durchgeführt. Das online veröffentlichte [TB-Handbuch](#) wird jährlich - konform den Prozessen und Vorgaben der WHO und des BAG zur optimalen Betreuung und Behandlung von TB-Patienten und deren Kontaktpersonen - aktualisiert. Auch erfreulich ist die Rücklaufquote der Onlineumfrage von 100%. Dies zeigt auf, dass das Kompetenzzentrum Tuberkulose ebenfalls eine gute Zusammenarbeit mit den kantonalen TB-Fachstellen aufweist und der Informationsfluss gewährleistet wird.

4 Resultate und Analyse der Umgebungsuntersuchungen

Wie in Kapitel 1 sowie 3 bereits erwähnt werden bei ansteckenden Tuberkulosefällen in der Schweiz Umgebungsuntersuchungen (UU) gemäss den Vorgaben des TB-Handbuches durchgeführt. Eine Umgebungsuntersuchung in der Schweiz definiert sich darüber, dass mindestens 1 Kontaktperson eines IP getestet und im PDMS erfasst wird. Die Umgebungsuntersuchung als solches umfasst sämtliche Leistungen, welche eine TB-Fachstelle für einen spezifischen TB-Fall erbringt (administrative Aufgaben, Testungen, Beratungen von Kontaktpersonen und Indexpatienten, weitere Leistungen).

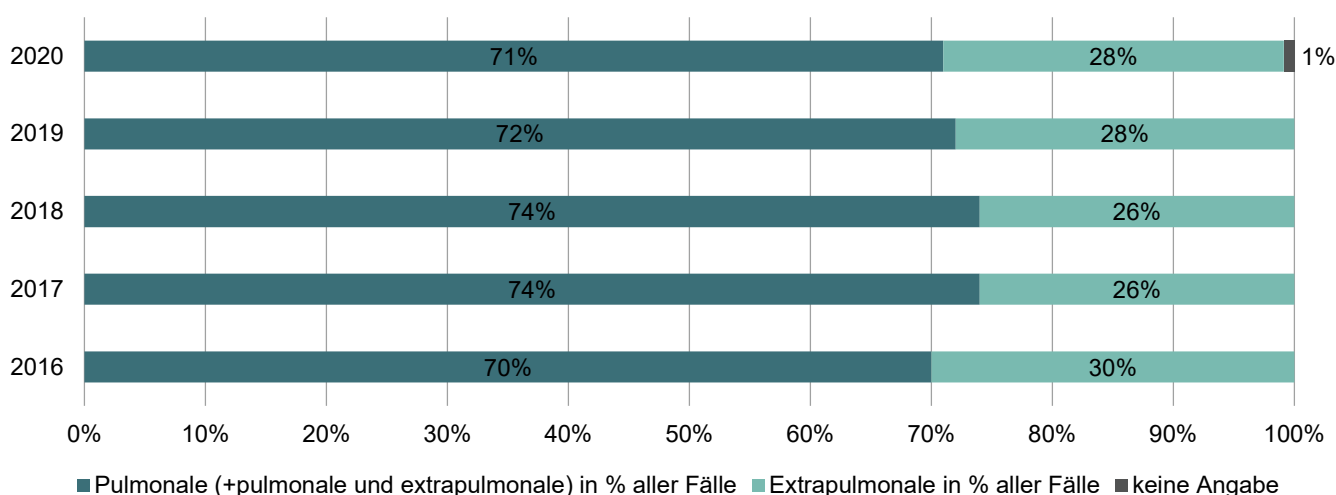
4.1 Tuberkulose-Fälle, die eine Umgebungsuntersuchung (UU) zur Folge hatten

Von den insgesamt 371 dem [BAG](#) im Jahr 2020 gemeldeten Tuberkulose-Fällen in der Schweiz (ohne die Fälle im Fürstentum Liechtenstein oder nicht zugeordnete Fälle, Stand 08.12.2021) haben die TB-Fachstellen für deren 197 (53.1%) [Vorjahr 62.2%] einen Auftrag zur Durchführung einer UU erhalten (Abb. 12). Eine UU wurde als solche gezählt, wenn mindestens eine Kontaktperson getestet wurde und dies so im System registriert wurde. Der Anteil variierte in den Jahren 2016 bis 2020 zwischen 43.4% (im Jahr 2015) und 62.2% (im Jahr 2019).



Als pulmonale Fälle gelten alle Fälle von Lungentuberkulose, die als pulmonal oder pulmonal + extrapulmonal registriert werden. Rein extrapulmonale TB-Fälle werden hier nicht dazu gezählt. Pulmonale TB-Fälle verursachen in der Regel eine UU, da nur diese als potentiell ansteckend eingestuft werden. In Abb. 13 beziehen sich die prozentualen Anteile auf alle den TB-Fachstellen bekannten TB-Fälle (n=348) und nicht auf alle dem BAG gemeldeten TB-Fälle (n=371) oder Fälle mit UU (n=197). Im Jahr 2020 wurden somit 71% der TB-Fälle, welche den TB-Fachstellen gemeldet wurden, als pulmonal (oder pulmonal und extrapulmonal erfasst), 28% davon als rein extrapulmonal. In 3 Fällen (1%) wurde im System keine Zuordnung in diese beiden Kategorien gemacht. Diese Fälle sind für das Jahr 2020 in der Grafik separat ausgewiesen.

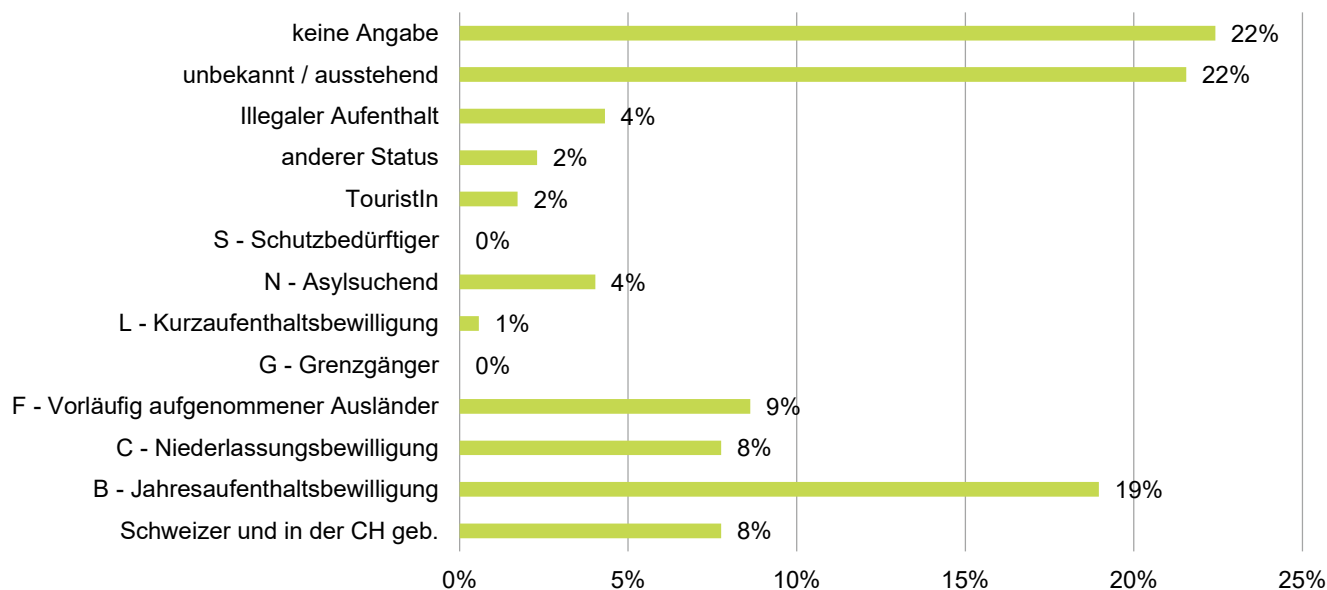
Abb. 13: Prozentualer Anteil pulm/extrapulm. Fälle



4.2 Aufenthaltsstatus der Indexfälle

Von den IP, welche im Jahre 2020 den TB-Fachstellen gemeldet wurden, ist bei 43% ihr Aufenthaltsstatus nicht im System erfasst worden nicht bekannt oder ausstehend. Bei den restlichen teilt es sich auf wie in Abb. 14 dargestellt. Der Aufenthaltsstatus wird in der Schweiz auf freiwilliger Basis erhoben.

Abb. 14: Aufenthaltsstatus der Indexfälle (n=348)



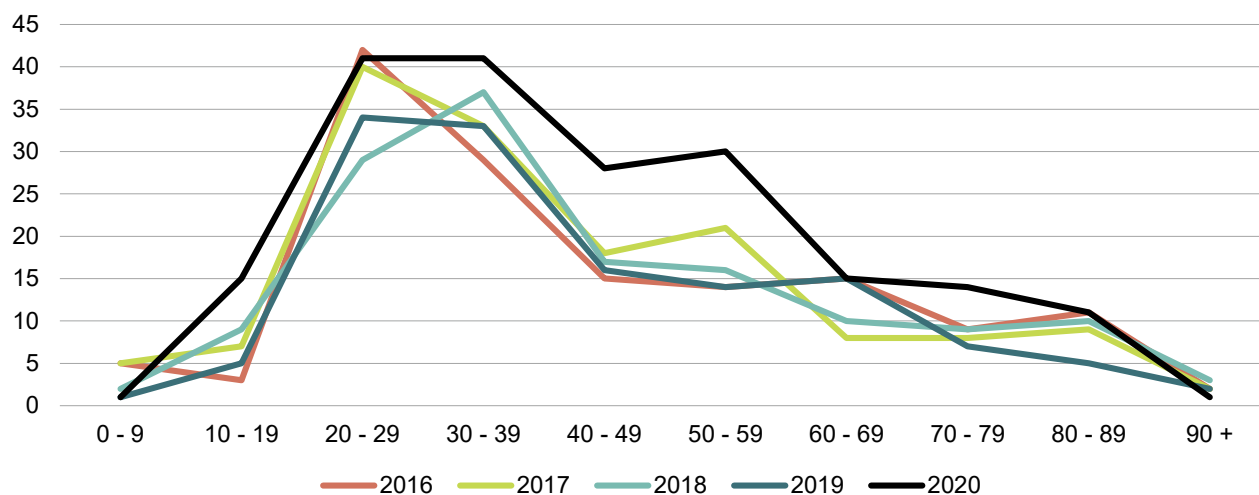
Anmerkung zu Abb. 14:

Die Kategorie «keine Angabe» schliesst alle IP ein, welche im PDMS keine Angabe des FREPO-Status erfasst hatten. Die Kategorie «unbekannt/ausstehend» beinhaltet alle Indexpatienten, bei denen der FREPO-Status der TB-Fachstelle nicht bekannt ist. Es kann aufgrund der aktuellen Eingabep Praxis davon ausgegangen werden, dass oft bei IP mit Schweizer Herkunft keine Angaben im System erfasst werden. So erklärt sich die Verschiebung der Daten im Gegensatz zum Jahr 2019 (2019 Kategorie Schweizer und in der CH geborene: 27%).

Das Thema Tuberkulose betrifft – wie in Abb. 14 ersichtlich – in der Schweiz mehrheitlich Personen mit Migrationshintergrund oder Personen, die in Bundesasylzentren (BAZ) leben. In diesem Sinne ist die Koordination und Zusammenarbeit mit dem Staatssekretariat für Migration (SEM) zentral wichtig, um Tuberkulosefälle im Asylwesen schnell erkennen und behandeln zu können. Mitarbeitende der Bundesasylzentren wurden bis 2019 regelmässig durch das Kompetenzzentrum Tuberkulose vor Ort geschult über Erkennung und Behandlung der Tuberkulose. Ab 2022 wird ein neues eLearning kostenfrei für alle Mitarbeitenden der BAZ zur Verfügung stehen und die früheren Präsenzveranstaltungen ersetzen.

4.3 Altersverteilung der Indexfälle mit UU

Abb. 15: Altersverteilung der Indexfälle mit UU pro Jahr und Kategorie (n=197)



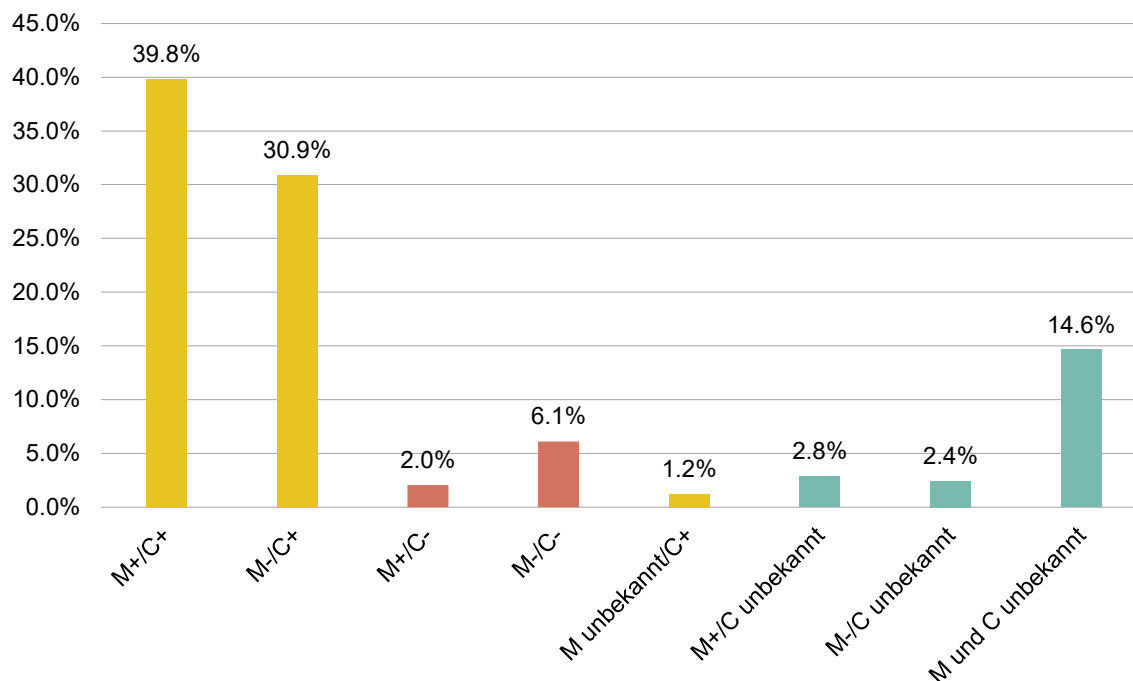
Die Altersverteilung der Fälle, die eine UU ausgelöst haben und im PDMS erfasst wurden, zeigt wie bereits im Bericht von 2019 eine Mehrheit von jungen Erwachsenen zwischen 20 und 50 Jahren (Abb. 15). Für das Jahr 2020 standen Daten aus mehr Kantonen als in den Vorjahren zur Verfügung, dies erklärt die erhöhte Anzahl Fälle in der Grafik. Die Altersverteilung ist aber gleichbleibend im Vergleich zu den Vorjahren. Die Mehrheit der Tuberkulose-Fälle in der Schweiz tritt – wie in anderen westlichen Ländern – bei jungen Menschen aufgrund der Tuberkulose als Erkrankung des eher jungen Erwachsenenalters und wegen der Überrepräsentierung dieses Alters in der Migrationsbevölkerung aus Ländern mit einer erhöhten Tuberkulose-Prävalenz auf. Der Anteil der Tuberkulosefälle bei älteren Menschen ist entsprechend kleiner.

Es kann aber in jedem Erwachsenenalter vorkommen, dass Fälle sehr spät entdeckt werden und während einer längeren Zeit für Kontaktpersonen ansteckend sind. Kinder unter 10 Jahren haben nur selten eine ansteckende Form von Tuberkulose. Wenn Kinder <10 Jahre Indexfälle für eine Umgebungsuntersuchung darstellen oder an Tuberkulose erkrankt sind, wird meist eine (im Allgemeinen erwachsene) Streuquelle unter den Kontaktpersonen gesucht (zentripetale Umgebungsuntersuchung). Es fällt auf, dass die Kurve von TB-Fällen im Alter von 80 Jahren und älter abflacht. Die zugrundeliegende Hypothese hierfür ist, dass sich diese Personen (geboren in den 1940er Jahren) im Kindesalter nicht mehr so häufig angesteckt haben, und im hohen Alter eine Tuberkulose entwickeln, wie dies eine Generation früher noch der Fall war (Geburtsjahre 1910-1940).

4.4 Bakteriologischer Status der pulmonalen Fälle

Die TB-Fachstellen haben im Jahr 2020 insgesamt 246 pulmonale Tuberkulose-Fälle erfasst (sowohl pulmonale als auch pulmonale und extrapulmonale Fälle). Die Bakteriologieresultate dieser Fälle teilen sich wie folgt auf:

Abb. 16: Resultate der Bakteriologie in % aller gemeldeten pulmonalen TB-Fälle 2020 (n=246)



Legende

M+ und M-: Mikroskopie positiv bzw. negativ aus einer respiratorischen Probe

C+ und C-: Kultur positiv bzw. Kultur negativ aus respiratorischem oder anderem Material

Gelb: kulturpositive Fälle

Rot: kulturnegative Fälle

Türkis: Fälle mit unbekanntem Kulturresultat

Anmerkung zu Abb. 16: die Kategorie M unbekannt/C+ existiert im aktuell von mehreren Kantonen genutzten PDMS (RespiGO) in der Auswertung nicht. Die Fälle mit dieser Bakteriologie wurden der Kategorie M und C unbekannt zugeschrieben.

71.9% (2019, 71.1%) der pulmonalen Fälle konnten in der Kultur bestätigt werden (177 Fälle). 19.8% (2018, 23.2%) hatten ein unbekanntes Kulturresultat. 14.6% (2019, 8.5%) hatten sowohl ein unbekanntes Mikroskopie- als auch ein unbekanntes Kulturresultat.

6.1% (2019, 4.2%) sind M-/C- (15 Fälle). Dabei handelt es sich zum Teil um Fälle, bei denen eine UU zwar gestartet, aber nach Vorliegen des negativen Kulturresultats abgebrochen wurde. Andere (nicht-klassifizierbare) Fälle und solche mit unbekannter Bakteriologie haben im Vergleich zu den Berichtsjahren 2018 und 2019 zugenommen. Auch wenn die TB-Fachstellen gemäss ihren Verträgen die Labormeldungen zur Verfügung haben sollten, so kommt es häufig vor, dass sie diese nicht erhalten (nach mehrmaligem Nachfragen wird aufgegeben) oder nicht erhalten können, weil die Patientin oder der Patient den Kanton verlässt (Abreise ins Ausland, asylbewerbende Personen werden verlegt oder tauchen unter), was die Nachverfolgung schwierig gestaltet.

Die TB-Fachstellen sind sich der Problematik durchaus bewusst, setzen aber - aufgrund der beschränkten personellen Ressourcen - ihre Prioritäten auf die korrekte Durchführung der UU und das Case-Management (vgl. Abb. 2 und 3).

4.5 Grösse der Umgebungsuntersuchungen

Für das Jahr 2020 wurden von den TB-Fachstellen in der Schweiz 197 Umgebungsuntersuchungen gemeldet. Diese unterscheiden sich in ihrer Grösse, je nach Anzahl der darin getesteten Kontaktpersonen (KP). Die Verteilung pro Grössenkategorien zeigt sich 2020 ähnlich wie in den Vorjahren. Sehr grosse UU (grösser als 50 Personen) wurden 2020 gar keine registriert. Eine KP ist dann Teil einer UU, wenn sie im System registriert wurde und entweder einen Mantoux-Test (auch Tuberkulinhauttest oder THT genannt) oder einen IGRA erhalten hat. Kontaktpersonen, welche nicht getestet wurden (weil nicht indiziert oder weil sie nicht erschienen sind zum Test), werden in untenstehenden Grafiken nicht als Teil der UU erfasst.

Abb. 17: Grösse der UU (n=197)

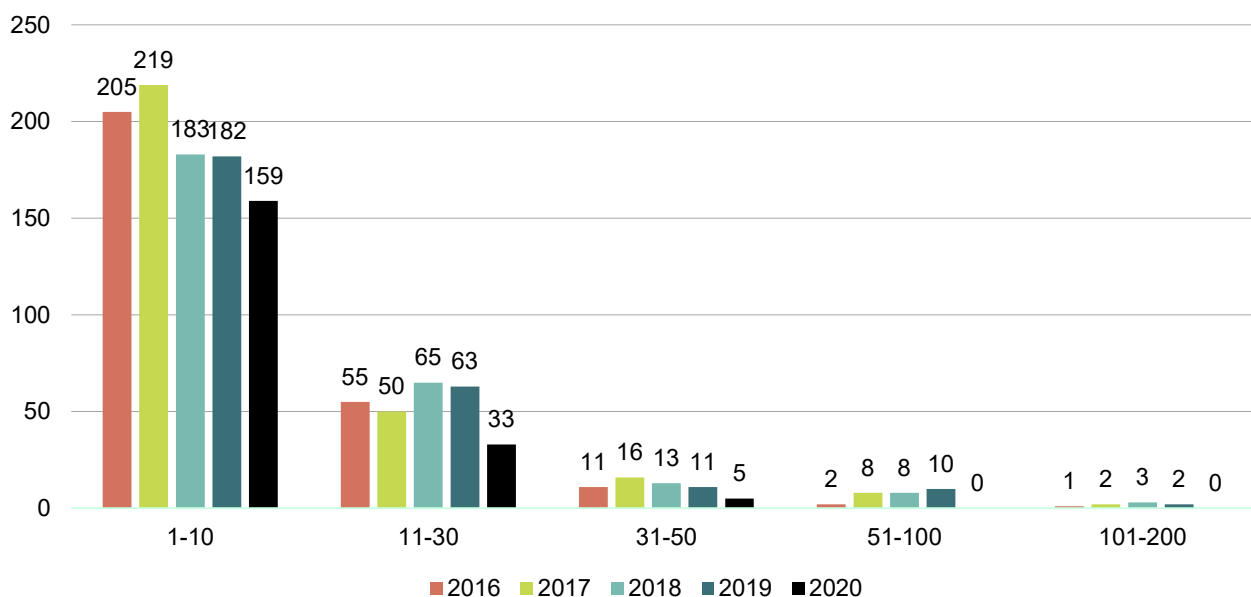
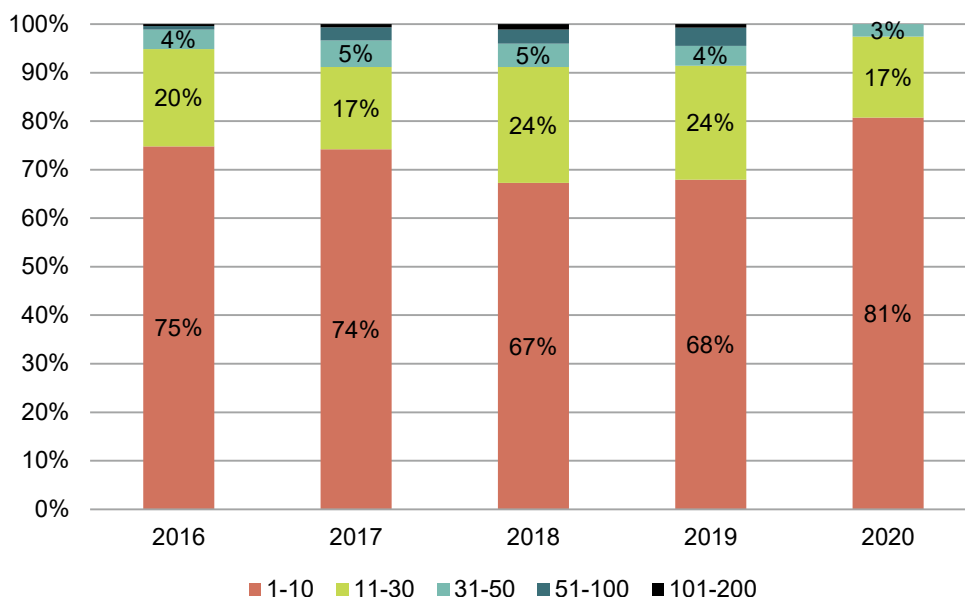


Abb. 18: Grösse der UU in % aller durchgeführten UU (n=197)



Die Anzahl der durchgeführten UU mit 1-10 getesteten Personen pro UU hatte sich in den Jahren 2016-2020 bei rund 70% aller durchgeführter UU eingependelt. Im Jahr 2020 entfallen auf diese Kategorie sogar 81% (Abb. 18). Dies kann vermutlich einerseits mit den COVID-19 bedingten Massnahmen und einer allgemeinen Reduktion von Kontakten im öffentlichen Leben erklärt werden, andererseits auch mit einer teils restriktiveren Strategie der TB-Fachstellen beim Einschluss von Kontaktpersonen in UU. Dies kann als Beispiel ausgelöst werden durch die an vielen Orten geltenden Maskentragepflicht in der aktuellen Pandemiesituation.

4.6 Umgebungsuntersuchungen im kantonalen Vergleich

Die Zahlen zu den UU variieren einerseits je nach Kanton, andererseits auch von Jahr zu Jahr. Eine Erklärung für die Variationen zwischen den Kantonen sind allenfalls unterschiedliche Arten der Durchführung der UU (insbesondere die Indikation zur UU und deren Umfang). Bei kleinen Zahlen sind aber auch Zufallsschwankungen zu erwarten.

Anmerkungen zur Interpretation der Daten

- Die Anzahl UU im Vergleich zur totalen Anzahl gemeldeter Fälle kann Informationen liefern, wie mehr oder weniger restriktiv die Indikation zu einer UU gestellt wird. Dieses Verhältnis sollte separat für zentrifugale (Suche nach Infizierten) und zentripetale (Suche nach der Streuquelle) UU betrachtet werden. Als Annäherung könnte dieses Verhältnis für die pulmonalen (meist zentrifugal) und extrapulmonalen Fälle (meist zentripetal) separat betrachtet werden. In Tab. 1 werden die Zahlen summarisch für alle Fälle zusammen dargestellt.
- Die durchschnittliche Anzahl getesteter Personen pro UU kann einen Hinweis darauf geben, ob die Indikation zum Testen von exponierten Personen mehr oder weniger restriktiv gehandhabt wird. Mit zunehmender Anzahl getesteter Personen wird durchschnittlich ein weniger exponierter Personenkreis erfasst, womit sich ein Ressourceneinsatz tendenziell weniger lohnt.

Der Vergleich zwischen den Kantonen soll sich auf mehrere Jahre abstützen, damit Ausnahmejahre erkannt werden können. Insbesondere kann ein Kanton so Quervergleiche mit anderen Kantonen ziehen und allenfalls die Praxis der UU auf verschiedenen Ebenen steuern (Indikation, Grösse, Ressourcen). Diesbezüglich verweisen wir auch auf Abb. 4.

Tab. 1: Anzahl durchgeführte UU pro Jahr und Kanton, dem BAG gemeldete TB-Fälle und UU in % der dem BAG gemeldeten TB-Fälle

Tab.1	Anzahl UU			Dem BAG gemeldete TB-Fälle*	UU in % der gemeldeten Fälle
	2018	2019	2020	2020	2020
Deut. Schweiz					
AG	28	21	9	22	40.9%
AR	0	0	0	0	na
AI	0	2	0	1	0.0%
BE	22	15	23	33	69.7%
BL	10	1	3	5	60.0%
BS	9	9	5	9	55.6%
GL	0	2	0	0	na
GR	1	5	2	7	28.6%
LU	11	10	11	17	64.7%
NW	2	2	2	2	100.0%
OW	1	0	1	2	50.0%
SG	6	12	9	17	52.9%
SH	2	5	2	3	66.7%
SO	6	7	6	10	60.0%
SZ	3	1	4	7	57.1%
TG	4	6	4	11	36.4%
UR	0	0	0	1	0.0%
ZG	1	3	6	10	60.0%
ZH	59	56	40	70	57.1%
TOTAL D-CH	165	157	127	227	55.9%
Lat. Schweiz					
GE	21	50	29	56	89.3%
FR	13	4	3	9	44.4%
JU	5	6	1	1	100.0%
NE	4	5	4	11	45.5%
TI	7	3	3	10	30.0%
VD	48	34	27	41	82.9%
VS	9	9	3	16	56.3%
TOTAL L-CH	107	111	70	144	48.6%
GESAMT	272	268	197	371	53.1%

*Im Jahr 2020 wurden dem BAG insgesamt 374 Tuberkulose-Fälle gemeldet. In der vorliegenden Tabelle nicht aufgeführt sind ein Fall aus Liechtenstein und zwei, welche nicht zugeordnet werden konnten (N = 371).

Tab. 2: Anzahl verwertbare Tests/getestete Personen im Rahmen von UU im eigenen Kanton, von anderen Kantonen im Rahmen von UU durchgeführte Tests/getestete Personen und die Summe aller im Rahmen von UU verwertbaren Tests/getesteten Personen für den jeweiligen Kanton (pro Kanton und pro Jahr)

Tab.2	Anzahl verwertbare Tests/getestete Personen im Rahmen von UU im eigenen Kanton			Anzahl verwertbare Tests/getestete Personen von anderen Kantonen im Rahmen von UU durchgeführt			Total verwertbare Tests/getestete Personen im Rahmen von UU für den jeweiligen Kanton		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Deut. Schweiz									
AG	308	437	29	32	12	10	340	449	39
AR	0	0	0	1	2	0	1	2	0
AI	0	3	0	0	1	0	0	4	0
BE	190	221	169	8	18	5	198	239	174
BL	57	20	11	1	0	0	58	20	11
BS	64	47	23	4	3	2	68	50	25
GL	0	16	0	11	1	0	11	17	0
GR	1	10	9	4	0	0	5	10	9
LU	64	123	84	30	8	3	94	131	87
NW	2	24	13	0	0	0	2	24	13
OW	1	0	32	0	0	0	1	0	32
SG	33	89	45	21	16	6	54	105	51
SH	23	8	28	1	7	4	24	15	32
SO	20	82	61	26	5	19	46	87	80
SZ	62	6	18	7	1	3	69	7	21
TG	71	26	40	23	21	6	94	47	46
UR	0	0	0	1	0	0	1	0	0
ZG	6	10	19	11	4	8	17	14	27
ZH	554	596	290	74	41	14	628	637	304
TOTAL D-CH	1456	1718	871	255	140	80	1711	1858	951
Lat. Schweiz									
GE	130	262	107	0	10	1	130	272	108
FR	57	29	17	1	9	0	58	38	17
JU	27	38	9	1	5	0	28	43	9
NE	42	25	3	4	0	0	46	25	3
TI	11	6	14	1	0	0	12	6	14
VD	644	339	196	0	13	6	644	352	202
VS	70	150	49	8	0	0	78	150	49
TOTAL L-CH	981	849	395	15	37	7	996	886	402
GESAMT	2'437	2'567	1'266	270	177	87	2'707	2'744	1'353

Tab. 3: Durchschnitt der verwertbaren Tests/getesteten Personen pro UU und Kanton, Anzahl verwertbare Tests/getestete Personen im Rahmen von UU für andere Kantone und total vom Kanton durchgeführte verwertbare Tests/getestete Personen im Rahmen von UU

Tab.3	Durchschnitt verwertbare Tests/getestete Personen pro UU und Kanton			Anzahl verwertbare Tests/getestete Personen für andere Kantone im Rahmen von UU inklusive Kontaktpersonen, welche nicht einem Kanton zugeordnet werden konnten			Total vom Kanton durchgeführte verwertbare Tests/getestete Personen im Rahmen von UU		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Deut. Schweiz									
AG	12	21	4	54	33	48	362	470	77
AR	0	0	na	0	0	0	0	0	0
AI	0	2	na	0	0	0	0	3	0
BE	9	16	8	57	21	13	247	242	182
BL	6	20	4	0	0	0	57	20	11
BS	8	6	5	6	3	0	70	50	23
GL	0	9	na	0	6	2	0	22	2
GR	5	2	5	39	7	1	40	17	10
LU	9	13	8	2	0	0	66	123	84
NW	0	12	7	0	0	0	2	24	13
OW	1	0	32	0	0	0	1	0	32
SG	9	9	6	31	20	45	64	109	90
SH	12	3	16	2	0	0	25	8	28
SO	8	12	13	1	4	22	21	86	83
SZ	23	7	5	17	0	0	79	6	18
TG	24	8	12	10	6	11	81	32	51
UR	0	0	na	0	0	2	0	0	2
ZG	17	5	5	0	0	0	6	10	19
ZH	11	11	8	89	74	13	643	670	303
TOTAL D-CH	10	12	7	308	174	157	1764	1892	1028
Lat. Schweiz									
GE	6	5	4	0	7	0	130	269	107
FR	4	10	6	0	13	1	57	42	18
JU	6	7	9	0	2	10	27	40	19
NE	12	5	1	2	0	3	44	25	6
TI	2	2	5	3	0	0	14	6	14
VD	13	10	7	16	46	3	660	385	199
VS	9	17	16	10	12	15	80	162	64
TOTAL L-CH	9	8	6	31	80	32	1'012	929	427
GESAMT	10	10	7	339	254	189	2'776	2'821	1'455

Anmerkungen zu den Tab. 1-3

Für das Jahr 2020 konnten nur die Anzahl getesteter Personen ausgewertet werden. Für die Jahre 2018 und 2019 sind in der gleichen Tabelle die verwertbaren Tests aufgeführt. Zwischen diesen beiden Angaben kann es Differenzen geben, da Kontaktpersonen auch mehrmals getestet werden können. Für den Gesamteindruck bzw. den Vergleich zwischen den Kantonen für das Jahr 2020 spielen diese Unterschiede aber keine substantielle Rolle.

Insgesamt haben rund 53% (2019 64%) der dem BAG gemeldeten Fälle Anlass zu UU gegeben. In der lateinischen Schweiz (49%, 2019 74%) wurden, im Gegensatz zum Vorjahr, bezogen auf die Fallzahl weniger UU durchgeführt als in der Deutschschweiz (55.9%, 2019 58.3%).

Die Anzahl UU im Verhältnis zur Anzahl Tuberkulose-Fälle ist jedoch von Kanton zu Kanton sehr unterschiedlich:

- Wenn nur die Kantone mit mindestens 10 Tuberkulose-Fällen verglichen werden (13 Kantone), so schwankt die Prozentzahl sehr stark. Im Jahr 2020 reicht diese von 36.4% im Kanton Thurgau bis zu 89.3% im Kanton GE. Diese Zahlen sind insofern nicht absolut zu sehen, als TB-Fälle von TB-Fachstellen zu 2020 gezählt werden, die vom BAG bereits im 2019 oder erst im 2021 gerechnet werden.
- Vergleicht man die vier Kantone mit mehr als 30 Tuberkulose-Fällen (BE, GE, VD, ZH), so variiert das Verhältnis auch da von 57.1% (ZH) zu 89.3% (GE).
- Die durchschnittliche Anzahl getesteter Kontaktpersonen pro UU im Jahr 2020 ist in der lateinischen Schweiz (6) im Vergleich zur Deutschschweiz (7) vergleichbar (siehe Tab. 2). Sie ist verglichen mit den beiden Vorjahren leicht gesunken. Dies könnte (wie bereits vorgängig erwähnt) eine Folge der allgemeinen Kontaktbeschränkungen durch die Pandemie sein.
- Unterschiede zwischen Kantonen in der Anzahl getesteter Personen können von spezifischen Umständen in einzelnen Jahren abhängen (z.B. kann eine UU in einer Schule oder in anderen speziellen Institutionen Anlass zu einer grösseren Anzahl Testungen geben als eine UU in einem privaten Kreis). Es kommt auch vor, dass eine UU bzw. ein Test aus psychologischen Gründen gemacht wird, um Kontaktpersonen zu beruhigen.

Es sei an dieser Stelle auch darauf hingewiesen, dass Tuberkulose-Fälle, die bei asylsuchenden Personen in den Wochen nach dem Asylgesuch entdeckt werden, oft keinen Anlass zu einer UU geben, oder dann zu einer eher restriktiven (häufig beschränkt auf Familie, Mitreisende, allenfalls besonders exponierte Zimmergenossinnen oder Zimmergenossen). Die Identifizierung und Nachverfolgung der Kontaktpersonen ist häufig ebenfalls schwierig. Die Praxis variiert je nach Standort des Asylzentrums. Die aktuelle COVID-19 Situation hat zudem auch die weltweite Migration beeinflusst, welche im Jahr 2020 tiefer war als in den Vorjahren (gemäss Anzahl Asylgesuchen aus der Statistik des SEM).

Tab. 3 gibt darüber Auskunft, wie viele Tests ein Kanton für seine eigenen UU und wie viele Tests er im Auftrag von anderen TB-Fachstellen durchgeführt hat bzw. wie viele Personen er getestet hat. Die Gesamtsumme der durchgeführten Tests ist höher als diejenige in Tab. 2, da nicht alle von einem Kanton durchgeführten Tests einem beauftragenden Kanton zugeordnet werden konnten. Ob und wie viele Kontaktpersonen ein Kanton für einen anderen Kanton testet hängt stark davon ab, was für UUs im jeweiligen Jahr stattfinden und wie viele Personen diese beinhalten sowie auch davon, ob der Indexpatient mobil war und Kontakte in unterschiedlichen Kantonen hatte. Grundsätzlich kann hier festgestellt werden, dass die interkantonale Zusammenarbeit sehr gut funktioniert und die korrekte Umsetzung gemäss dem TB-Handbuch von überkantonalen UUs so gewährleistet wird.

4.7 Resultate der getesteten Personen im Rahmen der Umgebungsuntersuchungen 2016-2020

Tab. 4 Detail Testresultate im Rahmen der UU

Jahr	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Umgebungsuntersuchungen	274	295	272	268	197
Infizierte					
Erfasste Kontaktpersonen	2579	3535	3150	3148	na
*Fehlende Resultate	163	297	391	384	na
./. unbestimmte IGRA	38	31	42	20	2
Anzahl getestete Personen	2378	3207	2717	2744	1353
Getestete Personen mit THT	497	353	355	231	158
THT in % der total get. Personen	20.9%	11.0%	13.1%	8.4%	11.7%
./. THT+	82	71	37	37	24
THT+ in % der mit THT getesteten Personen	16.5%	20.1%	10.4%	16.0%	15.2%
davon IGRA für Bestätigung	59	68	23	14	13
Gelten als infiziert: bestätigte THT+ mit IGRA	32	20	14	1	9
THT+	82	74	37	37	24
./. mit IGRA nachgetestete Personen	59	50	23	14	13
IGRA Nachgetestete in % der THT+	72.0%	67.6%	62.2%	37.8%	54.2%
Gelten als infiziert: Total THT+ ohne IGRA-Bestätigung	23	24	14	23	11
Nur mit IGRA getestete Personen	1919	2885	2394	2533	1195
IGRA in % der get. Personen	80.7%	90.0%	88.1%	92.3%	88.3%
IGRA+: gelten als infiziert	331	399	297	250	151
Gelten total als infiziert	386	443	325	274	171
Infizierte in % der get. Personen	16.2%	13.8%	12.0%	10.0%	12.6%

Nicht Infizierte					
Anzahl Getestete Personen	2378	3207	2717	2744	1353
./. Gelten als infiziert	386	443	325	274	171
Gelten total als nicht infiziert	1992	2764	2382	2470	1180
Nicht Infizierte in % der get. Personen	83.8%	86.2%	87.7%	90.0%	87.2%
Durchgeführte IGRA in % der get. Personen	83.2%	92.1%	89.0%	92.8%	89.3%

Anmerkungen zu Tab. 4:

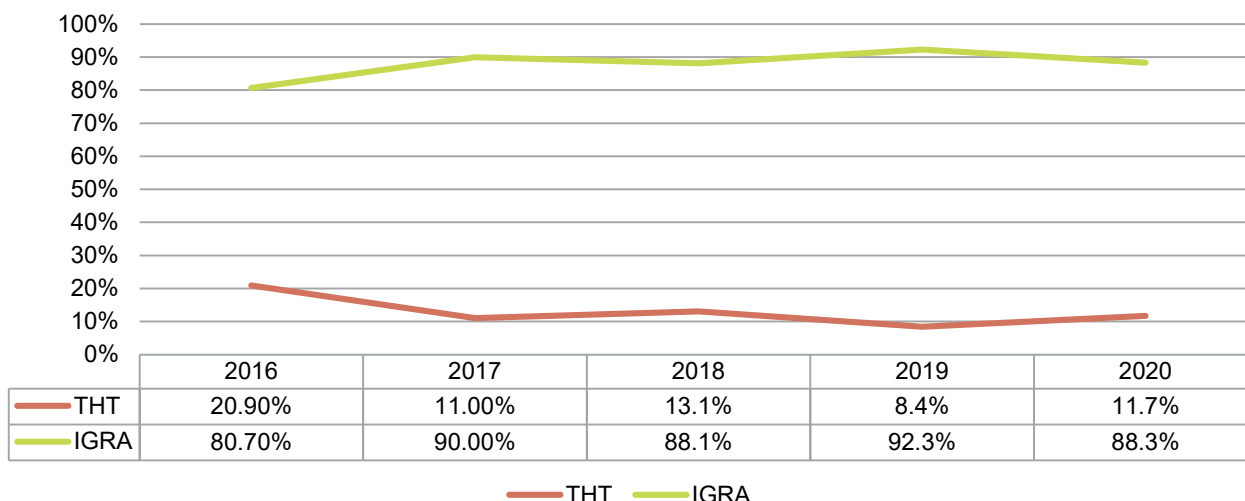
Für das Jahr 2020 konnten aufgrund der Auswertungsmöglichkeiten des neuen PDMS keine Daten erhoben werden zu den total im System erfassten Kontaktpersonen oder den fehlenden Testresultaten (siehe Angaben na in Tabelle). Für die Jahre 2016-2019 entsprechen die Angaben „getestete Personen“ in den grauen und gelben Spalten wie in Tab. 1-3 der Anzahl auswertbarer Tests.

THT	Tuberkulin-Hauttest nach Mantoux
IGRA	Interferon Gamma Release Assay
+	positiv
infiziert	Als „infiziert“ gelten gemäss TB-Handbuch von 2019 Personen mit folgenden Testresultaten: THT+ bestätigt durch IGRA+, nur THT+ (ohne Bestätigung durch IGRA) oder nur IGRA+
*fehlende Resultate	Fehlende Testresultate können in folgenden Fällen auftreten:

	<ul style="list-style-type: none"> - expliziter Verzicht auf einen Test - Nach Abklärung Test nicht notwendig, aber bereits im System erfasst - Nur medizinische Abklärung - nicht zur Testierung erschienen - nicht zum Ablesen des Testresultats erschienen - nicht erfasstes Testresultat im System
--	--

Die Anzahl der nur mit IGRA getesteten Personen stieg von 80.7% im Jahr 2016 auf 88.3% im Jahr 2020, mit einem ganz leichten Rückgang im Jahre 2018 auf 88.1% (Abb. 19). Ein Grund für die stetige Zunahme von nur mit IGRA getesteten Personen ist sicherlich, dass Tuberkulin auf dem Schweizer Markt nicht mehr erhältlich ist und nur über den Umweg einer Sonderbewilligung importiert werden kann sowie die sich allgemein durchsetzende Präferenz für den alleinigen Gebrauch des IGRA.

Abb 19: THT und IGRA in % im Rahmen der UU



Der Anteil der positiven Tuberkulin-Tests bei getesteten Personen (Tab. 4, Zeile „THT+ in % der mit THT getesteten Personen“) variierte in den Jahren 2016-2018 zwischen 20.1% (2017) und 10.4% (2018). Im Jahr 2020 stieg er wieder auf 15.2% an, vergleichbar mit dem Jahr 2019 (16.0%). Allerdings wurden auch immer mehr IGRA anstelle von THT durchgeführt.

Der Anteil der infizierten Kontaktpersonen lag in den Jahren 2016 bis 2020 zwischen 10.0% (2019) und 16.2% (2016) (Tab. 4, Zeile „Infizierte in % der get. Personen“) und ist über diese Zeitspanne in etwa gleichgeblieben. Damit bestätigt sich auch, dass das Jahr 2013 mit 26.0% Anteil an infizierten Kontaktpersonen ein Ausnahmejahr war (vgl. dazu Bericht zu den kantonalen Tuberkulose-Aktivitäten 2017, Kap. 3.7, Tab. 4.).

4.8 Behandlungen der infizierten Kontaktpersonen und Anzahl an TB erkrankte Kontaktpersonen

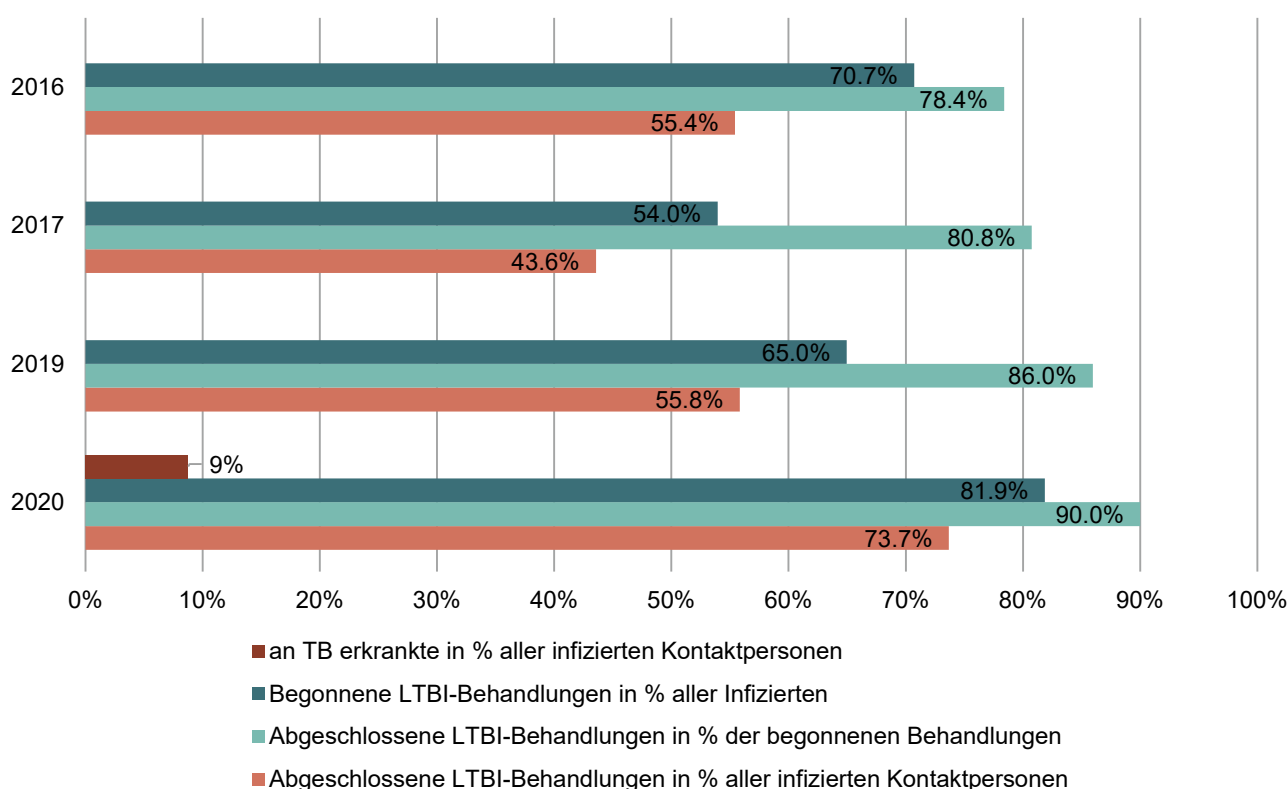
Das primäre Ziel der Suche nach frisch Infizierten ist die Behandlung der latenten Tuberkuloseinfektionen (LTBI) bei Personen mit einem erhöhten Risiko einer späteren Tuberkuloseaktivierung.

Von 171 infizierten Kontaktpersonen (KP) bekamen 140 eine LTBI-Behandlung und 126 davon haben diese erfolgreich abschliessen können (Tab. 5). Diese Rate gilt es weiterhin zu verbessern, um eine möglichst optimale Prävention von im Verlauf der Zeit auftretenden TB-Erkrankungen zu gewährleisten.

Neu können für das Jahr 2020 auch die an TB erkrankten Kontaktpersonen, welche im Rahmen einer UU entdeckt wurden, ausgewiesen werden (Tab. 5). In Prozent aller getesteten Kontaktpersonen sind dies nur gerade einmal 1%. In Prozent aller infizierter Kontaktpersonen sind es 9%.

Tab. 5: LTBI-Behandlungen/an TB erkrankte Kontaktpersonen	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl infizierte Kontaktpersonen	386	443	325	274	171
Begonnene LTBI Behandlungen	273	239	32	178	140
Abgeschlossene LTBI Behandlungen	214	193	12	153	126
An TB erkrankte Kontaktpersonen	na	na	na	na	15

Abb. 20 : LTBI Behandlungen und TB Erkrankungen bei KP 2016-2020



Anmerkung zu Abb. 20: im Jahr 2018 konnten diese Daten aus technischen Gründen nicht ausgewertet werden konnten. Die Grafik zeigt die LTBI Behandlungen sowie an TB erkrankte Kontaktpersonen in % aller infizierten Kontaktpersonen pro Jahr auf. Die Resultate zu den Behandlungen sind unvollständig, da nicht alle kantonalen Tuberkulose-Fachstellen diese systematisch erfassten.

Anzahl Infizierte: Als „latent infiziert“ werden Personen bezeichnet, die ein positives Testresultat haben, aber keine Zeichen einer aktiven Tuberkulose aufweisen. Die Tests weisen lediglich auf einen früheren Kontakt zu Mykobakterien hin. Beim Tuberkulin-Hauttest sind dies nicht nur Mykobakterien des *M.tuberculosis*-Komplexes, sondern auch atypische. Die Tests geben keinen Hinweis auf das Datum der Infektion. Das positive Testresultat kann also auch auf einem Jahre früher stattgefundenen Kontakt beruhen.

Begonnene LTBI-Behandlungen: Nicht alle als „infiziert“ geltenden Personen hatten schliesslich eine Indikation für eine LTBI-Behandlung (schon behandelte Tuberkulose/LTBI, hohes Alter, medizinische Kontraindikationen). Grundsätzlich ist aber davon auszugehen, dass die Absicht zu testen auch eine Absicht zu behandeln beinhaltet. Es gibt aber auch Personen, die auf eine vorgeschlagene Behandlung verzichten. Deswegen ist die Anzahl begonnener LTBI-Behandlungen geringer als die Anzahl der Personen mit LTBI (infizierte Kontaktpersonen). Der Anteil begonnener LTBI-Behandlungen lag im Jahr 2020 bei 81.9%

(140/171) der positiv getesteten Personen. Der Anteil war deutlich höher als in den Jahren 2016 und 2019.

Abgeschlossene LTBI-Behandlungen: Der prozentuale Anteil der abgeschlossenen LTBI-Behandlungen, bezogen auf die Anzahl begonnener Behandlungen, war zwischen 2016 und 2020 stabil mit einem prozentualen Anteil zwischen 78.4% und 86.0%. Im Jahr 2020 stieg der prozentuale Anteil auf 90.0%, was eine Bestätigung der Tendenz ist, welche in den letzten Berichten festgestellt wurde. Dieses Resultat lässt am ehesten auf eine verbesserte Qualität der Betreuung und der Datenerfassung schliessen. Damit zeigt der prozentuale Anteil der abgeschlossenen LTBI-Behandlungen, bezogen auf die Anzahl positiv getesteter Personen, zwischen 2016 und 2020 eine zunehmend positive Tendenz von 50.0% im Jahr 2015 auf 73.7% im Jahr 2020, mit einem Einbruch im Jahr 2017 (43.6%).

5 Resultate zu den direkt überwachten Medikamentenabgaben (DOT)

Die wichtigste Massnahme bei der Tuberkulose ist die Sicherung der Behandlung (Unterbrechung der Infektionskette und Prävention der Resistenzbildung). Die Beurteilung der voraussichtlichen Adhärenz jedes einzelnen Patienten steht insbesondere bei der Lungentuberkulose am Anfang jeder Behandlung. Dabei wird ein Teil der Behandlungen unter Aufsicht der Einnahme jeder Medikamentendosis durchgeführt (directly observed therapy, DOT). In Tab. 5 werden die DOT dargestellt, welche eine TB-Fachstelle entweder selber durchgeführt hat oder dafür die administrative Verantwortung hatte. Da nicht alle TB-Fachstellen von ihrem kantonsärztlichen Dienst sämtliche Tuberkulose-Fälle gemeldet bekommen (vgl. dazu Kap. 2 Abb. 5), ist es möglich, dass weitere DOTs von behandelnden Ärzten verordnet werden, von denen die kantonale TB-Fachstelle keine Kenntnis hat. Dies trifft insbesondere auf Tuberkulose-Fälle zu, welche keine UU ausgelöst haben.

Tab. 5 Anzahl DOT pro Kanton und in % der dem BAG gemeldeten TB-Fälle						
Kantone	2019			2020		
	Anzahl DOT	DOT in % aller Fälle	Gemeldete Fälle BAG	Anzahl DOT	DOT in % aller Fälle	Gemeldete Fälle BAG
AG	8	23%	35	5	23%	22
AI	0	0%	0	0	0%	0
AR	0	0%	1	0	0%	1
BE	3	9%	35	6	18%	33
BL	0	0%	7	0	0%	5
BS	15	100%	15	9	100%	9
GL	0	0%	2	0	0%	0
GR	0	0%	10	0	0%	7
LU	1	6%	17	3	18%	17
NW	2	100%	2	0	0%	2
OW	0	0%	0	0	0%	2
SG	4	20%	20	2	12%	17
SH	0	0%	8	3	100%	3
SO	2	20%	10	0	0%	10
SZ	1	25%	4	0	0%	7
TG	6	60%	10	5	45%	11
UR	0	0%	1	0	0%	1
ZG	0	0%	4	4	40%	10

ZH	71	70%	102	40	57%	70
Deutsche Schweiz	113	40%	283	77	34%	227
FR	0	0%	12	1	11%	9
GE	*	na	43	35	63%	56
JU	5	100%	5	1	100%	1
NE	5	100%	5	6	55%	11
TI	0	0%	9	0	0%	10
VD	4	7%	55	33	80%	41
VS	0	0%	13	0	0%	16
unbekannt	na	na	2	na	na	2
FL	na	na	1	na	na	2
Lateinische Schweiz	14	10%	142	76	53%	144
Total	127	30%	427	153	41%	375

Anmerkungen zu Tab. 5:

**Das Centre Antituberculeux (CAT), welches zum Hôpital Universitaire de Genève (HUG) gehört, hat 2014 auf die neue Software „Pulmocare“ migriert. Die Daten wurden aber bis Ende 2019 nicht systematisch erfasst. Zum Zeitpunkt der Schlussredaktion des Berichts 2019, standen der Lungenliga Schweiz die Daten 2019 nicht zur Verfügung. Für das Jahr 2020 konnten die Daten aus dem Kanton Genf in die Analyse inkludiert werden.*

Die durchschnittliche Anzahl DOT/gemeldete Fälle liegt schweizweit im Jahr 2020 bei 41%. Dies ist ein Anstieg von 11% im Vergleich zum Vorjahr. Die Daten der letzten Jahre zeigen weiterhin eine grosse Heterogenität zwischen den Kantonen in der Häufigkeit der Anwendung von DOT.

DOT wurden in der Deutschschweiz im Jahre 2019 im Verhältnis zu den dem BAG gemeldeten TB-Fälle viermal so häufig durchgeführt als in der lateinischen Schweiz, 2020 kehrt sich das Verhältnis um und die lateinische Schweiz führt 19% mehr DOT als die deutsche Schweiz durch. Dies kann auch daran liegen, dass neu im Jahr 2020 auch die Daten aus dem Kanton Genf in die Analyse inkludiert wurden.

In den meisten Kantonen entscheidet der behandelnde Arzt oder die behandelnde Ärztin allein oder in Absprache mit der TB-Fachstellen sowie den Kantonsärztinnen und Ärzten über die Durchführung einer DOT (vgl. Kap. 2 Abb. 9). Der Grossteil der DOT werden von den kantonalen Fachstellen Tuberkulose an andere Stellen delegiert. Die tägliche Medikamentenabgabe erfolgt in diesen Fällen durch Drittstellen (z.B. Apotheken oder sozial-medizinische Institutionen). Die Oberaufsicht, die administrative Verantwortung und das Zusammentragen der Behandlungsergebnisse obliegt der kantonalen TB-Fachstelle, die in der Regel einen Auftrag für die Organisation von DOT vom Kanton hat (vgl. Kap. 2 Abb. 5). Die Anzahl der selber durchgeführten DOT haben tendenziell in den Jahren 2014-2018 sukzessive zugenommen.

Bern, 08.12.2021

Lungenliga Schweiz
Kompetenzzentrum Tuberkulose
Nathalie Gasser
Jean-Marie Egger