



Bundesamt
für Strahlenschutz

Ressortforschungsberichte zum Strahlenschutz

Fünftes Mortalitäts-Follow-up der Wismut-Kohortenstudie

Vorhaben 3618S12222

Kantar Health (aktuell: Diamond (KH) German HoldCo GmbH)

Dr. C. Cholmakow-Bodechtel
T. Schieferstein
S. Mayer

Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz,
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und im Auftrag des Bundesamtes
für Strahlenschutz (BfS) durchgeführt.

Dieser Band enthält einen Ergebnisbericht eines vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen der Ressortforschung des BMUV (Ressortforschungsplan) in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfS übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfS übereinstimmen.

Impressum

Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Tel.: +49 30 18333-0

Fax: +49 30 18333-1885

E-Mail: ePost@bfs.de

De-Mail: epost@bfs.de-mail.de

www.bfs.de

BfS-RESFOR-190/22

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:

urn:nbn:de:0221-2022030131638

Salzgitter, März 2022

Zusammenfassung

Ziel des Vorhabens

Das *Bundesamt für Strahlenschutz* (BfS) führt eine Kohortenstudie mit ca. 64 000 ehemaligen Beschäftigten der Firma Wismut durch. Ziel ist die Abschätzung des Gesundheitsrisikos durch ionisierende Strahlung, Staub und andere Noxen. Im Abstand von fünf Jahren werden die Daten der Kohortenmitglieder (Vitalstatus und ggf. Todesursache) aktualisiert. Das fünfte Mortalitäts-Follow-up verlängert den durchschnittlichen Beobachtungszeitraum der Kohortenstudie auf nun mehr als 40 Jahre. Damit erhöht sich die Aussagekraft der Risikoanalysen.

Aufgabenstellung

Das fünfte Follow-up der Wismut-Kohorte wurde, nach Beauftragung durch das BfS, von der *Diamond (KH) Germany HoldCo GmbH* (ehemals Kantar GmbH) durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte gemäß der Vorgehensweise in den vier vorausgegangenen Follow-up ohne Personenkontakte und wurde mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit abgestimmt. Alle benötigten Informationen wurden über die jeweiligen offiziellen Stellen (Einwohnermeldeämter (EMA), Gesundheitsämter (GA) und Standesämter (StA)) erhoben und in eine bereits bestehende Access-Studiendatenbank eingearbeitet.

Methodik und Durchführung

Der Vitalstatus wurde in diesem Follow-up für 28 638 Personen zum Stichtag 31.12.2018 ermittelt. Diese werden als „untersuchte Kohortenmitglieder“ bezeichnet. Zur Erhebung des Vitalstatus wurden Melderegisterauskünfte bei den EMA der letzten bekannten Adresse eingeholt. Die postalisch und elektronisch eingehenden Rückmeldungen wurden erfasst und in die Studiendatenbank eingespielt. Wurde die angefragte Person als in der Gemeinde lebend ermittelt, ist die Recherche abgeschlossen. War eine Person verstorben, wurden die Sterbedaten dokumentiert. War die Person verzogen, erfolgte eine weitere Anfrage an das für den neuen Wohnsitz zuständige EMA. Dieser Vorgang wurde wiederholt, bis die Person als *lebend*, *verstorben* oder als *lost* ermittelt wurde. Für die als *lost* codierten Personen, bei denen ein Geburtsort vorlag, wurde die Recherche über das StA des Geburtsortes weitergeführt.

Auf Basis der von den EMA erhaltenen Sterbedaten wurden die GA ersucht, Kopien der Todesbescheinigungen zuzusenden. Alle beim BfS eingegangenen Todesbescheinigungen wurden in der Studiendatenbank erfasst (registriert) und verifiziert, d. h. daraufhin geprüft, ob die Todesbescheinigung eindeutig der angefragten Person zuzuordnen ist. Die Todesursachen wurden anhand der Todesbescheinigungen nach ICD-10 verschlüsselt.

Ergebnisse

Von allen untersuchten Kohortenmitgliedern lagen finale Rückmeldungen vor. Davon wurde mit 83,7 % (23 978) der Großteil als *lebend* ermittelt, 16,0 % (4 583) waren *verstorben*. Rund 0,3 % (77) der Kohortenmitglieder wurden als *lost* codiert (*unbekannt verzogen* (20), *ins Ausland verzogen* (40) oder *im Melderegister nicht zu ermitteln* (17)).

Zu den 4 583 verstorbenen Kohortenmitgliedern sind 4 543 Todesbescheinigungen eingegangen (99,1 % der im fünften Follow-up als verstorben ermittelten Personen); diese wurden registriert und verifiziert. Zu 40 Verstorbenen war keine Todesbescheinigung erhältlich (0,9 %). Zum Zeitpunkt der Berichtslegung (07.10.2021) wurden alle 4 543 Todesursachen nach ICD-10 codiert.

Summary

Objectives

The Federal Office for Radiation Protection (BfS) is conducting a cohort study of about 64 000 former employees of the Wismut company. The aim is to estimate the health risk from ionising radiation, dust and other noxae. At five-year intervals, the data of the cohort members (vital status and cause of death, if applicable) are updated. The fifth mortality follow-up extends the average observation period of the cohort study by another 5 years, to now more than 40 years. This increases the validity of the risk analyses.

Task Description

The fifth follow-up of the Wismut cohort was carried out by Diamond (KH) Germany HoldCo GmbH (formerly Kantar GmbH) after commissioning by the BfS. The data collection was carried out in accordance with the procedure in the four previous follow-up without personal contacts. It has been agreed with the Federal Commissioner for Data Protection and Freedom of Information. All required information was collected via the respective official offices (residents' registration offices (EMA), health offices (GA) and registry offices (StA)) and entered to an already existing Access study database.

Methodology and Implementation

Information on vital status was collected in this follow-up for 28 638 persons for the cut-off date 31.12.2018. These are referred to as "cohort members studied". To determine the vital status, information was obtained from the EMA at the last known address. The responses received by post and electronically were recorded and entered to the study database. If the requested person was found to be living in the municipality, the search was completed. If a person is deceased, the death data were documented. If the person has moved, another enquiry was made to the EMA responsible for the new place of residence. This process was repeated until the person was found to be alive, deceased or lost. For persons coded as 'lost' and for whom a place of birth was available, the search was continued via the StA of the place of birth.

Based on the death data received from the EMA, the GA were requested to send copies of the death certificates. All death certificates received by the BfS were recorded in the study database (registered) and verified, i.e., checked to see whether the death certificate can be clearly assigned to the requested person. The causes of death were coded according to ICD-10 based on the death certificates.

Results

Final returns have been received from all cohort members studied. Of these, the majority (83,7 %, 23 978) were found to be alive, while 16,0 % (4 583) were deceased. Around 0,3 % (77) of the cohort members were coded as lost (moved unknown (20), moved abroad (40), or cannot be determined in the population register (17)).

4 543 death certificates have been received (99,1 % of those identified as deceased in the fifth follow-up); these have been registered and verified. For 40 deceased there was no death certificate available (0,9 %). At the time of reporting (07.10.2021) all 4 543 causes of death have been coded according to ICD-10.

Inhalt

1	Zielsetzung	6
2	Vorgehen	6
2.1	Studienorganisation und -koordination	6
2.2	Dokumentation und Datenbankstruktur	7
2.3	Erhebung des Vitalstatus	7
2.4	Erhebung der Todesursache	11
2.5	Plausibilitätsprüfung der Daten	11
3	Durchführung	12
3.1	Erhebung des Vitalstatus	12
3.1.1	Einwohnermeldeamtsrecherche	12
3.1.2	PostAdress-Recherche	14
3.1.3	Standesamtrecherche	14
3.1.4	Ergebnis der Erhebung des Vitalstatus	15
3.2	Erhebung der Todesursachen	16
3.2.1	Einholung der Todesbescheinigungen	16
3.2.2	Verifizierung der Todesbescheinigungen	19
3.2.3	Ergebnis der Erhebung der Todesursachen	20
4	Gesamtergebnis	22
5	Ausblick	23
	Literaturverzeichnis	24
	Abkürzungsverzeichnis	25
	Abbildungsverzeichnis	26
	Tabellenverzeichnis	27
	Anlagen	28

1 Zielsetzung

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt eine Kohortenstudie mit ca. 64 000 ehemaligen Beschäftigten der Firma Wismut durch. Ziel ist die Abschätzung des Gesundheitsrisikos durch ionisierende Strahlung, Staub und andere Noxen. Im Abstand von fünf Jahren werden die Daten der Kohortenmitglieder (Vitalstatus und ggf. Todesursache) aktualisiert.

Im Rahmen des Ressortforschungsplans wurden bereits vier Mortalitäts-Follow-up zu den Stichtagen 31.12.1998, 31.12.2003, 31.12.2008 und 31.12.2013 durchgeführt. Im vorliegenden Vorhaben wurde in einem fünften Mortalitäts-Follow-up für den Zeitraum 01.01.2014 - 31.12.2018 der Vitalstatus von ca. 29 000 Kohortenmitgliedern der Wismut-Kohortenstudie zum Stichtag 31.12.2018 über Einwohnermeldeämter (EMA) oder Standesämter (StA) ermittelt. Für die im genannten Zeitraum verstorbenen Kohortenmitglieder wurde zudem über Gesundheitsämter (GA) und das Zentralarchiv für Leichenschauheine in Berlin die Todesursache ermittelt.

2 Vorgehen

Das fünfte Mortalitäts-Follow-up der Wismut-Kohorte wurde, nach Beauftragung durch das BfS, von der *Diamond (KH) Germany HoldCo GmbH* (ehemals Kantar GmbH) durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte gemäß der Vorgehensweise in den vier vorausgegangenen Follow-up¹ ohne Personenkontakte und wurde vom BfS datenschutzrechtlich mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) abgestimmt. Für dieses Follow-up liegt eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des BfDI vor. Alle benötigten Informationen wurden über die jeweiligen offiziellen Stellen (EMA, StA, GA bzw. Zentralarchiv) erhoben und in eine bereits bestehende Studiendatenbank eingearbeitet. Da in Berlin die Todesbescheinigungen nicht in den GA der einzelnen Bezirke, sondern zentral im sog. „Zentralarchiv“ archiviert werden, wurden die Anfragen an diese Stelle gestellt. Im folgenden Text sind mit „GA“ die Gesundheitsämter und das Zentralarchiv in Berlin gemeint.

2.1 Studienorganisation und -koordination

Unter „Studienorganisation und -koordination“ fiel die Prüfung der Adressen der Kohortenmitglieder, die Aktualisierung der Ämteradressen, die Zuordnung der Anfragen zu den EMA und GA (und ggf. zu StA), die Erstellung und der Versand der Anschreiben und die Rücklauferfassung in der Studiendatenbank. Hinzu kam die Beantwortung von telefonischen und schriftlichen Rückfragen durch die Ämter, die Begleichung der vereinzelt eingehenden Gebührenbescheide und die Dokumentation und das Berichten des Projektfortschritts. Es umfasste zudem Erinnerungen bzw. Rückfragen zum Erhalt der Anfragen an Ämter, von denen Rückmeldungen lange ausstehend bleiben, die kontinuierliche telefonische Betreuung der Ämter mit hoher Anzahl von Anfragen und die Organisation alternativer Wege zur Einholung von ausstehenden Rückmeldungen (vgl. unter Kapitel 3 die Berichte zum EMA Berlin, zum GA Erzgebirgskreis und zu den pandemiebedingten Verzögerungen).

Die im Projektverlauf gesammelten Informationen zu den Ämtern, wie z.B. zu Gebietsreformen und damit zu Zuständigkeiten oder zu Aktualisierungen der Verwaltungssitze, wurden in der Studiendatenbank gepflegt und so das fünfte Follow-up vorbereitet. Diese Informationen können im sechsten Follow-up weiterverwendet werden.

¹ Vgl. exemplarisch Abschlussbericht Follow-up I (Schroeder E, et al. 2002) und Follow-up IV (Mediveritas 2016)

2.2 Dokumentation und Datenbankstruktur

Die Abläufe und erhobenen Daten wurden in einer passwortgeschützten Studiendatenbank im MS-Access-Format gespeichert. Dort sind die Informationen (Personendaten, Adressdaten und Dokumentation der Rückläufe) in verschiedenen Tabellen abgelegt, die über die eindeutige Identifikationsnummer (die Stichprobennummer) jeder Person verknüpft sind. Abbildung 1 verdeutlicht die Struktur der Studiendatenbank schematisch.

Fünf Tabellen der Studiendatenbank enthielten die Daten der Personen, die sich in Bearbeitung befanden (blaue Box in Abbildung 1). Die Tabelle *Personen* enthielt die Namen, Geburts- und Sterbedaten, den aktuellen Bearbeitungsstatus und Vitalstatus sowie das Datum der letzten Beobachtung. Die Tabelle *Adressen* enthielt die aktuelle Anschrift. Veraltete Adressen waren in der Tabelle *AdressenNAktuell* archiviert. In zwei Tabellen wurden die Statusänderungen dokumentiert: Die Tabelle *BStatusChange* verzeichnet die Bearbeitungsschritte bzw. die Änderungen des Bearbeitungsstatus (zum Beispiel von „EMA angeschrieben“ zu „EMA Rücklauf eingegangen“). Die Tabelle *PStatusChange* dokumentierte Änderungen des Vitalstatus (zum Beispiel von „verzogen“ zu „verstorben“).

Sobald die Recherche für eine Person beendet war (d. h. wenn die Person als lebend ermittelt wurde, die Todesbescheinigung erfolgreich verifiziert wurde oder endgültig nicht erhältlich ist oder – bei Vitalstatus *lost* – alle Recherchemöglichkeiten ausgeschöpft wurden), wurden die Daten der betreffenden Person in vier Tabellen verschoben, in denen die Daten der *abgeschlossenen Personen* archiviert sind (gelbe Box in Abbildung 1). Diese Tabellen sind analog aufgebaut zu den Tabellen, in denen die Daten der Personen gelistet sind, die sich in Bearbeitung befinden. Die Tabelle *PersonenAbgeschlossen* enthält die personenbezogenen Daten. In der Tabelle *AdressenAbgeschlossen* sind die aktuellen und veralteten Adressen aufgeführt. Die Tabellen *BStatusChangeAbgeschlossen* und *PStatusChangeAbgeschlossen* dokumentieren die Statusänderungen. Weitere Tabellen in der Studiendatenbank enthalten die Verwaltungsadressen der EMA, GA und StA und die Ergebnisse der Verifizierung.

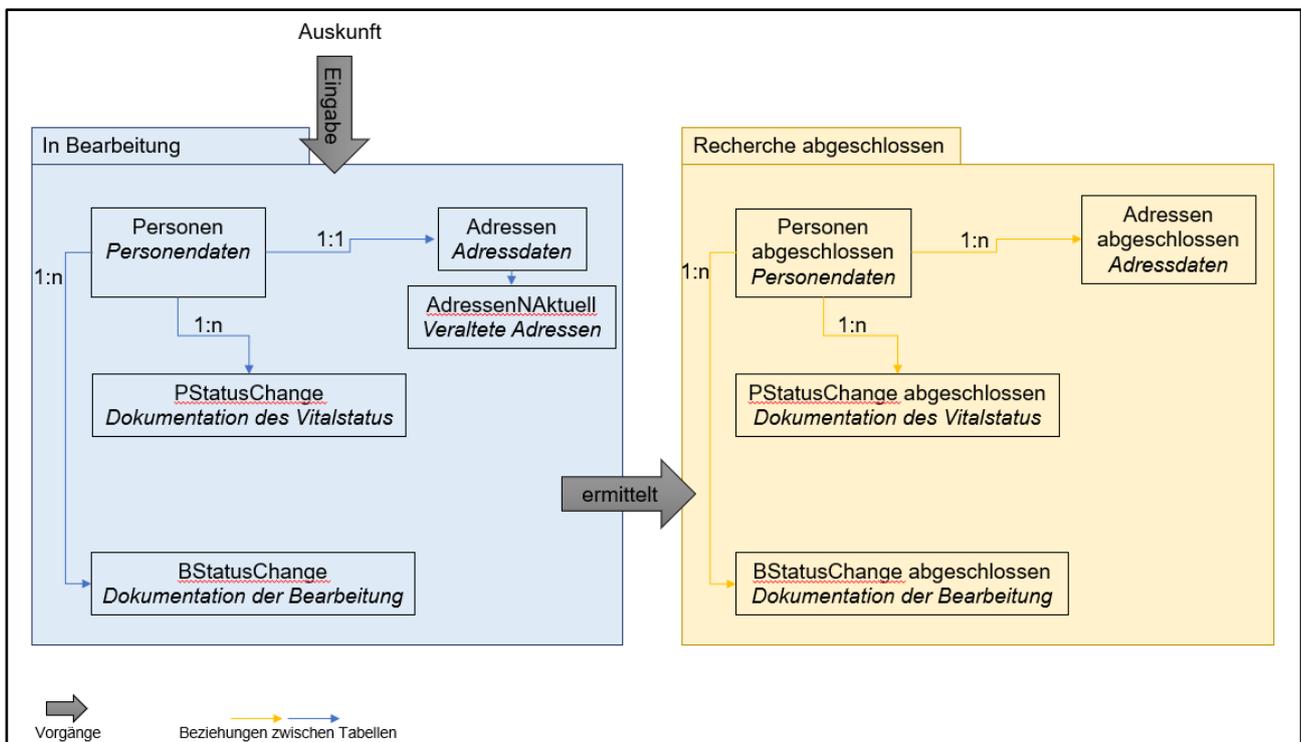


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Struktur der Studiendatenbank

2.3 Erhebung des Vitalstatus

Der Vitalstatus (d. h. die Information, ob eine Person noch lebt oder verstorben ist) war in diesem Follow-up für 28 638 Personen zum Stichtag 31.12.2018 zu ermitteln. Zur Ermittlung des Vitalstatus wurden Auskunftsersuche aus dem Melderegister (im Folgenden auch „Anfragen“ genannt) bei den EMA der Gemeinden

(Stadtverwaltungen, Verwaltungsgemeinschaften, Verbandsgemeinden) eingereicht, in denen der Wohnsitz der im 5. Follow-up zu ermittelnden Person mutmaßlich – aufgrund der Rechercheergebnisse des 4. Follow-up – lag. Kam eine „Erstanfrage“ zu keinem abschließenden Ergebnis (z.B. durch die Rückmeldung „in eine andere Gemeinde verzogen“) folgten weitere „Folgeanfragen“. Jedes Auskunftersuch bestand aus einem Anschreiben, dem für jede Person, für die das jeweilige EMA zuständig ist, ein Formblatt für eine Auskunft aus dem Melderegister beigelegt wurde (Anlage 1). Zur eindeutigen Identifizierung der Person waren Geschlecht, Namens- und Geburtsdaten, die letzte bekannte Wohnadresse und das Datum der letzten Information angegeben. Dem Anschreiben wurden ein adressiertes und vorfrankiertes Rückkuvert sowie die Wismut-Studieninformation (Anlage 2) beigelegt.

Die Rückmeldungen wurden wie nachfolgend beschrieben weiterbearbeitet (Abbildung 2). Wurde die angefragte Person als *wie angegeben gemeldet* oder *innerhalb der Gemeinde verzogen* genannt, galt die Person als *lebend ermittelt*, die Adresse wurde ggf. aktualisiert und die Recherche für diese Person abgeschlossen. Wurde eine Person als *verstorben* gemeldet, wurden Sterbedatum, Sterbeort und die Sterbebuchnummer dokumentiert. Bei der Angabe *verzogen* wurde die Anschrift aktualisiert und es erfolgte eine Anfrage an das für den neuen Wohnort zuständige EMA. Dieser Vorgang wurde wiederholt, bis die Person als lebend, verstorben oder als ‚lost‘ (*unbekannt verzogen, ins Ausland verzogen, im Melderegister nicht zu ermitteln*) gemeldet wurde. Sofern ein Geburtsort bekannt war, wurde für als ‚lost‘ dokumentierte Personen eine Anfrage an das für den Geburtsort zuständige StA eingereicht, um ggf. zusätzliche Informationen zum Vitalstatus zu erhalten. Die Ergebnisse der Recherche und veraltete Daten (bei Namensänderungen oder Wechsel des Wohnortes) wurden in der Studiendatenbank dokumentiert. Korrekturen der Schreibweise (Berichtigung fehlerhafter Orts- oder Straßennamen, Umlaute oder Koppelungen in Vor- oder Nachnamen) erfolgten ohne Dokumentation in der Studiendatenbank.

Die Anfragen wurden postalisch oder nach Absprache digital versendet. Die postalischen Rückmeldungen wurden digital erfasst, um sie in die Studiendatenbank einpflegen zu können. Bei der Erfassung wurde Diamond / Kantar von der *RB Profi-Kontor GmbH* unterstützt, die sich durch ihre hohen Qualitätsstandards bei der Datenerfassung von Papierdokumenten auszeichnet. Die Sendungen mit den ausgefüllten Formularen der EMA gingen in einem Postfach ein, wurden gesichtet und es wurden Scan-Versionen der Rückmeldebögen erstellt. Eine spezielle Software erkannte und markierte händische Eintragungen in der digitalen Kopie des Rückmeldebogens und machte Vorschläge für die digitale Erfassung. Diese automatisch generierten Vorschläge wurden im folgenden Schritt von einer Fachkraft manuell auf Richtigkeit geprüft und entweder bestätigt oder korrigiert. Offene Nennungen wie Adressänderungen wurden händisch erfasst. Zuletzt liefen verschiedene Prüfrouinen über die Daten, um Erfassungsfehler und Abweichungen von den Originalen auszuschließen. Die geprüften digitalisierten Angaben wurden an Diamond / Kantar übermittelt.

Zum Einpflegen der Daten in die Studiendatenbank ist eine Importfunktion programmiert worden, mit der die Datenlieferungen der RB Profi-Kontor übertragen wurden. Die Informationen wurden in die Tabellen der Studiendatenbank eingespielt, die die Personen enthalten, die noch bearbeitet wurden. Die Datensätze der Personen, für die alle Recherchen abgeschlossen waren, wurden nach dem Import automatisch in die äquivalenten Tabellen mit den abgeschlossenen Personendaten, Adressdaten und Statusänderungen verschoben. Die von den EMA erhaltenen Papierdokumente wurden sortiert nach Identifikationsnummer in Ordnern abgelegt und zu Studienende an den Auftraggeber übergeben.

Einige EMA mit zahlreichen Auskunftersuchen wünschten die Anfragen in Form einer Excel-Tabelle; diese erhielten die Anfragen unter Wahrung des Datenschutzes digital und passwortgeschützt über einen sicheren Server. Digitale Rückmeldungen wurden nach Sichtungskontrolle direkt in die Studiendatenbank eingepflegt.

Schematischer Ablauf des 5. Mortalitäts-Follow-up – Ermittlung des Vitalstatus

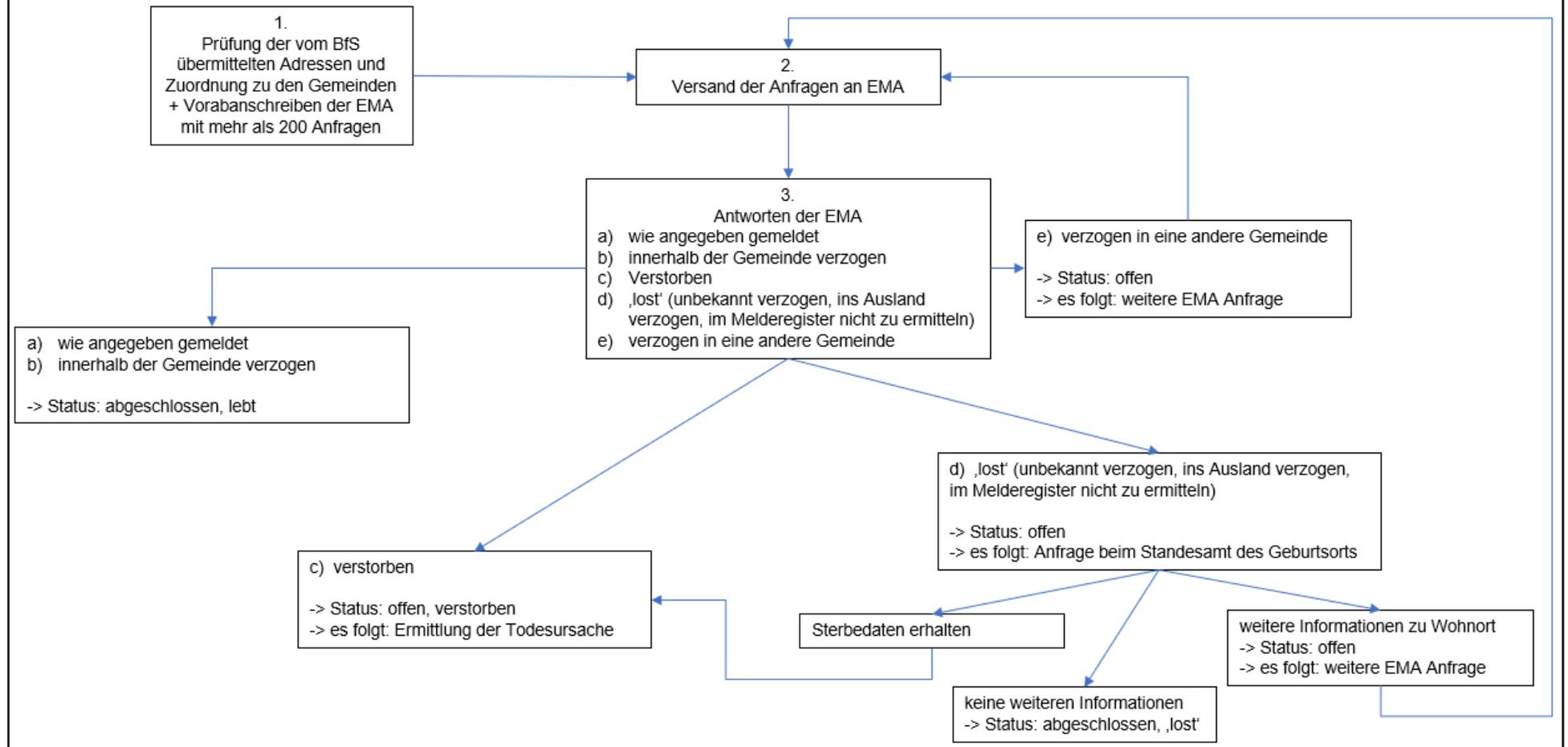


Abbildung 2: Schematischer Ablauf des 5. Mortalitäts-Follow-up - Ermittlung des Vitalstatus

Schematischer Ablauf des 5. Mortalitäts-Follow-up – Ermittlung der Todesursache

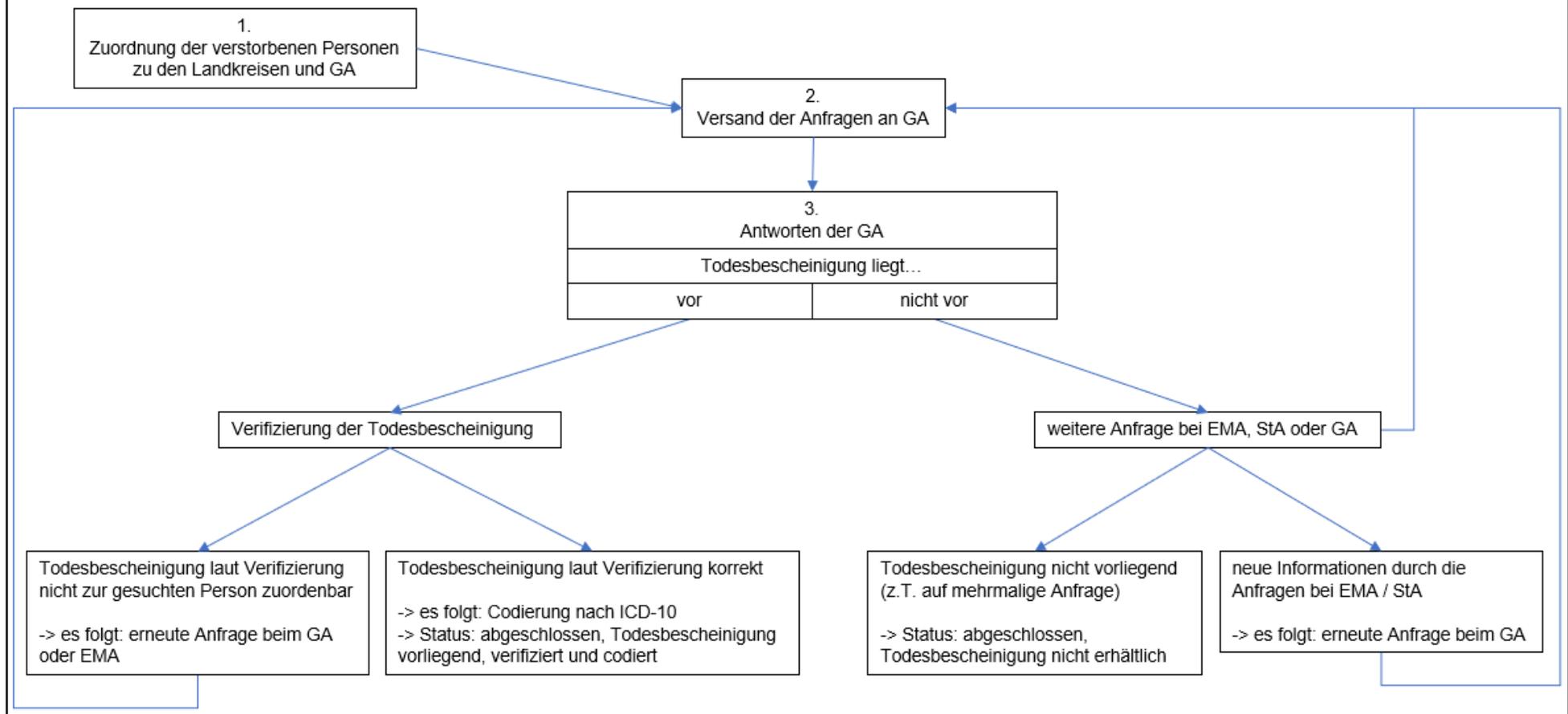


Abbildung 3: Schematischer Ablauf des 5. Mortalitäts-Follow-up - Ermittlung der Todesursache

2.4 Erhebung der Todesursache

Der Ablauf der Erhebung der Todesursachen ist in Abbildung 3 schematisch dargestellt. Wurde eine Person vom EMA als verstorben gemeldet und die notwendigen Sterbedaten (Sterbedatum und Sterbeort) lagen vor, wurde das für den Sterbeort zuständige GA (in Thüringen: das für den letzten Wohnsitz zuständige GA) angeschrieben und gebeten, eine Kopie der Todesbescheinigung und – sofern vorhanden – des Sektionsbefundes direkt an das BfS zu senden. Die GA erhielten eine Liste mit den Namens-, Adress- und Sterbedaten und einer Identifikationsnummer (die Stichprobennummer) der verstorbenen Person(en) in ihrem Zuständigkeitsbereich. Die GA anonymisierten die Todesbescheinigungen, indem sie die Namen auf den Kopien der Todesbescheinigungen durch die Identifikationsnummern ersetzten. Den postalischen Anschreiben wurden vorfrankierte, an das BfS adressierte Rückkuverts und die Wismut-Studieninformation (bei Erstkontakt) beigelegt. Vom BfS erfolgte eine Rückmeldung an Diamond / Kantar, für welche Identifikationsnummern Rückläufe vorlagen, um für diese Fälle Erinnerungsanschreiben an die Ämter auszuschließen. Dieses mit dem BfDI abgestimmte Vorgehen gewährleistete, dass Diamond / Kantar keine Verbindung zwischen Name und Todesursache herstellen konnte. Die abschließende Verifizierung der Todesbescheinigungen wurde von Diamond / Kantar – ohne Bezug zu Todesursache oder Namensdaten – nur über die Geburts- und Sterbedaten vorgenommen. Unter Berücksichtigung von Datenschutz und Datensicherheit wurde die Verschlüsselung der Todesursache nach ICD-10 von einer ehemaligen Mitarbeiterin des Statistischen Landesamtes in Bad Ems vorgenommen, die diese Codierungsarbeiten bereits im Rahmen aller bisherigen Follow-up-Projekte durchgeführt hatte.

2.5 Plausibilitätsprüfung der Daten

Prüfung der Daten zum Vitalstatus

Bei der Erfassung des EMA-Rücklaufs bei RB Profi-Kontor wurde gewissenhaft auf die identische Übertragung der Originalangaben in den Datensatz geachtet. Die Qualität der erfassten Angaben wurde über spezielle Prüfprogramme sichergestellt. Vor dem Import der erhaltenen Daten in die Studiendatenbank wurden diese auf Konsistenz und inhaltliche Korrektheit geprüft. Bei Mehrfachnennungen, Auffälligkeiten und Kommentaren wurden die Angaben mit den Originalen der Auskunftsformulare abgeglichen. Da die Studiendatenbank ursprünglich vom Auftragnehmer zur Durchführung des ersten Follow-up entwickelt worden war, war Diamond / Kantar bereits mit der Datenbankstruktur vertraut und konnte auf Erfahrungswerte bei den Abläufen und bei möglichen Fehlerquellen zurückgreifen. Die integrierten Datenprüfungen stellten sicher, dass die Codierung der Fälle, die Zuordnungen zu den Tabellen und die Dokumentation der Vorgänge korrekt vorgenommen wurden.

Mögliche Falschauskünfte, die von den Plausibilitätsprüfungen nicht erkannt wurden, wurden im Anschluss gesichtet. Beispielsweise mussten EMA-Auskünfte zu Umzügen bzw. Verzügen geprüft werden, da einzelne EMA Adressänderungen nicht verlässlich an der dafür vorgesehenen Stelle im Formblatt eintrugen und z.B. einen *Umzug* (innerhalb der Gemeinde) fälschlich als *Verzug* (in eine andere Gemeinde) meldeten (seltener andersherum), was redundante Folgeanfragen oder (im umgekehrten Fall) fälschlicherweise lebend ermittelte Personen zur Folge gehabt hätte. Bei den Auskünften der EMA zu Sterbefällen wurden das Sterbejahr und die Jahresangabe, die Teil der Sterbebuchnummer ist, abgeglichen; bei offensichtlichen Fehlern wurde die Jahreszahl in der Sterbebuchnummer korrigiert.

Verifizierung der Todesbescheinigungen

Bei der Verifizierung der Todesbescheinigungen wurden die Angaben zu Geschlecht, Sterbedaten, Geburtsdatum und Datenherkunft (Verwaltungssitz des GA) der Todesbescheinigung über die Stichprobennummer mit einer aus der Studiendatenbank generierten pseudonymisierten Tabelle abgeglichen, in denen nur die abzugleichenden Daten aufgeführt waren. Der Abgleich der fünf Variablen Geschlecht, Sterbedatum, Sterbeort, Sterbebuchnummer und Geburtsdatum wurde jeweils dokumentiert als: 1 – Übereinstimmung, 2 - Abweichung oder 0 - kein Abgleich möglich.

Aus dem Abgleich der einzelnen Variablen ergaben sich ein Gesamtergebnis der Verifizierung (gültig / ungültig). Die Gültigkeit der Todesbescheinigungen wurde in Zusammenarbeit mit dem BfS wie folgt definiert:

- Stimmt alle Variablen in den beiden verglichenen Dokumente überein, wurde die Todesbescheinigung als *gültig* klassifiziert.
- Ein Abgleich war nicht möglich, wenn die Daten einer der beiden Dokumente nicht entnommen werden konnten, also entweder in der Auskunft des EMA nicht enthalten (überwiegend die Sterbebuchnummer) oder der Todesbescheinigung nicht zu entnehmen waren, da die Angabe vom GA geschwärzt wurde. Sofern keine der Variablen abgeglichen werden konnte, wurden die Herkunft der Todesbescheinigung und das Datum der Ausstellung der Todesbescheinigung geprüft. Bei Plausibilität beider Informationen wurde die Todesbescheinigung als *gültig* klassifiziert.
- Wenn eine numerische Variable beim Abgleich um eine einzelne Ziffer ab oder wick das Sterbejahr ab, wurde die Abweichung eingehend geprüft. Wenn die Abweichung nachvollziehbar (eine Ziffer zu viel oder fehlend, Zahlendreher, Verwechslung ähnlicher Ziffern, versehentlicher Eintrag der aktuellen Jahreszahl anstatt des Sterbejahres) war, wurde die Todesbescheinigung als *gültig* klassifiziert.
- Bei Fällen mit Abweichungen beim Sterbeort wurde die geografische Lage der Sterbeorte geprüft. Waren die Abweichungen nachvollziehbar, wurde die Todesbescheinigung als *gültig* klassifiziert.
- Bei abweichenden Angaben zum Geschlecht wurden die Todesbescheinigungen eingehend geprüft. War ein eindeutiger Hinweis auf ein Geschlecht (z.B. durch geschlechtsspezifische Erkrankungen) oder auf eine fehlerhafte Angabe erkennbar, wurde die Todesbescheinigung als *gültig* klassifiziert.

3 Durchführung

3.1 Erhebung des Vitalstatus

Die Erhebung des Vitalstatus der untersuchten Kohortenmitglieder erfolgte vorwiegend über direkte Anfragen an die EMA. In wenigen Fällen wurde der Kontakt zu den EMA über den Dienstleister PostAdress hergestellt. Führten die Anfragen bei den EMA zu keinem eindeutigen Ergebnis, wurden bei bekanntem Geburtsort zusätzlich die StA kontaktiert.

3.1.1 Einwohnermeldeamtsrecherche

Die Adressdaten der 28 639 im fünften Follow-up zu bearbeitenden Personen wurden am 04.04.2019 vom BfS an den Auftragnehmer übergeben. Diese umfassten 28 635 Personen, die im vierten Follow-up als *lebend* ermittelt wurden, sowie 4 nachträglich aufgenommene Personen. Nach Identifizierung eines Duplikates verblieb eine Gesamtfallzahl von 28 638 Personen. Die Adressen der zu untersuchenden Kohortenmitglieder wurden gesichtet und bereinigt, auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft und den rund 2 862 zuständigen Verwaltungssitzen zugeordnet.

Die EMA mit mehr als 200 Anfragen wurden im April 2019 mit einem Anschreiben (Anlage 3) kontaktiert, in dem die Studie vorgestellt und der zu erwartende Aufwand angekündigt wurde. Zudem wurden die bevorzugte Übermittlungsart (postalisch oder digital), die Gebührenregelung und ein Ansprechpartner erfragt. Nach Abstimmung der Anschreiben und Formblätter und Eintreffen der gedruckten Studieninformation vom BfS versendete Diamond / Kantar die Erstanfragen zu allen 28 635 in diesem Follow-up zu ermittelnden Kohortenmitgliedern an die EMA im Juli und August 2019, schrittweise gestaffelt nach Anzahl der Anfragen. Spezielle Situationen und Übermittlungswege wurden berücksichtigt, um den Aufwand für die Ämter bei der Bearbeitung so gering wie möglich zu halten. Es wurden rund 85 % der Auskünfte in Papierform und 15 % in digitaler Form gefordert und erteilt.

Tabelle 1: Anzahl kontaktierter EMA und Erstanfragen nach Bundesländern bei Projektstart

Bundesland	Anzahl EMA	Anzahl Erstanfragen	Anz. Erstanfragen in %
Schleswig-Holstein	50	80	< 1 %
Hamburg	1	40	< 1 %
Niedersachsen	177	355	1 %
Bremen	2	20	< 1 %
Nordrhein-Westfalen	280	926	3 %
Hessen	217	441	2 %
Rheinland-Pfalz	123	247	1 %
Baden-Württemberg	458	899	3 %
Bayern	679	1 411	5 %
Saarland	23	39	< 1 %
Berlin	1	340	1 %
Brandenburg	150	578	2 %
Mecklenburg-Vorpommern	102	305	1 %
Sachsen	311	12 702	44 %
Sachsen-Anhalt	106	1 173	4 %
Thüringen	182	9 082	32 %
Summe	2 862	28 638	100 %

Wie bereits im vorhergehenden Follow-up entfiel rund ein Fünftel (6 686) aller Erstanfragen auf 5 EMA mit jeweils mehr als 800 Anfragen (Gera, Aue, Altenburg, Zwickau, Schneeberg), die weitaus meisten davon (2 940) auf das EMA Gera. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der kontaktierten EMA und der Erstanfragen auf die Bundesländer.

Ein beachtlicher Teil der Verwaltungsadressen war nach stetigen Verwaltungsreformen in Thüringen und Sachsen, Neustrukturierungen, Ein- und Umgemeindungen und Neuordnungen veraltet. Die meisten Zuständigkeiten wurden anhand öffentlicher Quellen wie Internetportale der Stadt- und Gemeindeverwaltungen recherchiert und aktualisiert; es verblieben rund 1 % fehlerhafte Verwaltungsadressen (Post-rückläufer), die nachträglich berichtet wurden. Verzögerungen der Verwaltungssitze der Ämter, Irrläufer und Rückmeldungen zu Gebietsreformen oder Zuständigkeiten wurden in der Studiendatenbank dokumentiert.

Die Auskunftersuche an die EMA (Erstanfragen und Folgeanfragen nach Verzögerungen) wurden in drei regulären Versandrunden („Wellen“) von Juli 2019 bis Mai 2020 eingereicht; danach und begleitend erfolgten zudem zahlreiche Einzelanfragen zu den im Studienverlauf mit neuer Verzugsadresse ermittelten Kohortenmit-

gliedern und Rückfragen. Insgesamt wurden Melderegisteranfragen an rund 3 100 Städte und Gemeinden versandt.

Die schriftlichen Rückmeldungen wurden laufend erfasst. Die Übermittlung der erfassten Daten von RB Profi-Kontor erfolgte etwa einmal pro Monat. Digitale Rückmeldungen wurden direkt nach Eingang und Sichtung bei Diamond / Kantar in die Studiendatenbank importiert. Einzelne nachträglich direkt bei Diamond / Kantar eingehende Rückmeldungen wurden über das Studiendatenbank-Eingabeformular erfasst.

3.1.2 PostAdress-Recherche

Der Dienstleister PostAdress wurde in die Recherche einbezogen, um den Kontakt zum EMA Berlin herzustellen und um alle im Februar 2021 noch offenen Anfragen an EMA zeitnah final abzuschließen.

Berlin

Aus vorangegangenen Follow-up war bekannt, dass das EMA Berlin Auskunftersuche über digitale Anfragen bearbeitet. Da die digital eingereichten Anfragen nicht zu den gewünschten Auskünften führten, wurde im Februar 2021 die Firma PostAdress, die über einen eigenen Zugang zu den bundesweiten Melderegistern verfügt, mit der Einholung der 350 Auskünfte beauftragt. Die PostAdress-Recherche lieferte die Auskünfte zu den untersuchten Personen mit Wohnort Berlin bis März 2021.

EMA-Recherche für einzelne fehlende Personen

Für den erfolgreichen Abschluss der EMA-Recherche fehlten im Februar 2021 neben den Anfragen zu Personen mit Wohnort Berlin weitere Auskünfte zu 19 Personen. Diese Auskünfte wurden ebenfalls über PostAdress eingeholt. Gerade bei Anfragen an EMA, die spezielle elektronische Systeme für den Adressabgleich vorhalten, war dieser Weg schneller und zielführender als die direkten dortigen Anfragen. Ergänzt wurden die Anfragen über PostAdress um 35 weitere Personen, die zunächst als *im Melderegister nicht zu ermitteln* dokumentiert waren – in der Hoffnung, über diesen Weg bzw. die erneute Anfrage Informationen zum Vitalstatus zu erhalten.

Durchführung der PostAdress-Recherche

Die Anfragen wurden digital an PostAdress übermittelt. Im ersten Schritt wurden für alle Personen einfache Melderegisterauskünfte angefragt. Für einen Teil der Personen waren mehrere Anfragen erforderlich. Wenn die Person als *verzogen* rückgemeldet wurde, wurde, ebenso wie bei den direkten Anfragen an die EMA, das für den neuen Wohnort zuständige EMA in einer weiteren Anfrage über PostAdress kontaktiert. Für die als *verstorben* gemeldeten Personen wurde anschließend eine erweiterte Melderegisterauskunft angefordert, um die Sterbedaten zu erhalten.

Neben den regulären Auskunftersuchen wurden auch die Personen in die PostAdress-Recherche einbezogen, die von den EMA als *im Melderegister nicht zu ermitteln* genannt worden waren. Von diesen insgesamt 35 Personen konnten 24 Personen als *lebend* (17), *verzogen* (3) oder *verstorben* (4) ermittelt werden; 11 Personen blieben *nicht zu ermitteln*. Die Erfolgsquote der Sonderrecherche (erneute Anfrage der zunächst als *im Melderegister nicht zu ermitteln* registrierten Personen) betrug somit 68,6 %.

Insgesamt wurden Vitalstatus und Sterbedaten für 365 Personen über Anfragen bei PostAdress (526 Erst- und Folgeanfragen) ermittelt. Alle noch offenen Melderegisterauskünfte wurden bis Mitte April 2021 erteilt und die Erhebung des Vitalstatus damit abgeschlossen.

3.1.3 Standesamtrecherche

Für alle Personen mit Status *‚lost‘* (*nicht zu ermitteln, ins Ausland verzogen* oder *unbekannt verzogen*) wurde, sofern ein Geburtsort in Deutschland vorlag, eine Anfrage an das StA des Geburtsortes gestellt (Anlage 4). Darin wurde die vom EMA erteilte Auskunft zitiert und um Angabe eines Sterbefalles, einer Eheschließung oder einer anderen als der vorliegenden Wohnanschrift ersucht. Sofern dadurch aktuellere Adressdaten bekannt wurden, wurde die Person wieder in die EMA-Recherche eingebunden und weiterverfolgt. Wurde

ein neuer Sterbefall ermittelt, wurde die Person der GA-Recherche zugeordnet und die Todesbescheinigung beim GA angefordert.

Bei 68 Personen mit dem Status *nicht zu ermitteln* (13), *ins Ausland verzogen* (33) oder *unbekannt verzogen* (22) war ein Geburtsort in Deutschland bekannt; diese wurden bei den StA angefragt. Der überwiegende Teil der Auskünfte lieferte keine relevanten weitergehenden Informationen, mit denen die Person bei den EMA oder GA hätte weiterverfolgt werden können. Die meisten StA bestätigten den Eintrag im Geburtenbuch, nannten zeitlich weit zurückliegende Eheschließungen und gaben an, es sei kein Sterbefall verzeichnet. Von den 68 Anfragen wurde für 10 Personen verwertbare Informationen mitgeteilt: Zu 3 Personen wurde eine neuere Anschrift genannt; 7 Personen wurden als *verstorben* ermittelt (davon 5 aus der Gruppe *unbekannt verzogen*). Dies entspricht einer Erfolgsquote von 14,7 % (10 von 68) bei der Standesamtrecherche.

Alle verbliebenen Personen mit dem Status *nicht zu ermitteln* wurden daraufhin einzeln gesichtet, in Adressverzeichnissen und Todesanzeigen recherchiert und im Falle neuer Informationen weiterverfolgt. Sofern als letzte Wohnadresse ein Pflege- oder Seniorenheim angegeben war, konnte der Vitalstatus im Kontakt mit den Heimverwaltungen, teils über mehrere Verzugsadressen, erhoben werden. In anderen Fällen wurden aktuelle Adressen oder Todesanzeigen aufgefunden, so dass eine Anfrage an das GA des letzten Wohnortes gestellt werden konnte.

3.1.4 Ergebnis der Erhebung des Vitalstatus

Wie in Tabelle 2 dargestellt, liegen zu allen der 28 638 zu recherchierenden Kohortenmitglieder finale Rückmeldungen vor. Der Großteil davon wurde als *lebend ermittelt* (83,7 % aller untersuchten Kohortenmitglieder), 16 % wurden als *verstorben* gemeldet. Jeweils 0,1 % der Kohortenmitglieder ist als *ins Ausland verzogen*, *unbekannt verzogen* oder *im Melderegister nicht zu ermitteln* angegeben.

Tabelle 2: Ergebnisse der Recherche des Vitalstatus bei den EMA und StA

	Anzahl	Anteil (in %)
Abgeschlossene Fälle	28 638	100,0 %
als lebend ermittelt	23 978	83,7 %
verstorben	4 583	16,0 %
ins Ausland verzogen	40	0,1 %
unbekannt verzogen	20	0,1 %
nicht zu ermitteln	17	0,1 %

Mit der zu Beginn des 5. Follow-up bekannten Adresse wurden 89,3 % der Kohortenmitglieder (25 598) abgeschlossen. Eine neue Adresse nach einem Umzug oder Verzug wurde zu 9,6 % der Personen mitgeteilt (2 744); für rund 1 % der Personen (283) wurde die aktuelle Adresse nach 2 bis 5 Verzügen ermittelt.

Zum Stichtag 31.12.2018 waren 8 Kohortenmitglieder mit dem Status *lost* (*ins Ausland verzogen*, *unbekannt verzogen* und *nicht zu ermitteln*) noch als lebend ermittelt. Diese Personen sind in den Jahren 2019 und 2020 verzogen bzw. wurden von Amts wegen abgemeldet. Das Datum der letzten Beobachtung (das Verzugs- bzw. Abmeldedatum) liegt hier nach dem 31.12.2018.

Bei der EMA-Recherche waren insgesamt 101 Personen zunächst nicht zu ermitteln. Davon konnten 84 Personen im Verlauf des Follow-up ermittelt werden (68 als *lebend* und 16 als *verstorben*). Das EMA Gera ermittelte nach Rückfrage 54 Personen, die zuvor im automatischen Abgleich nicht aufgefunden wurden. Weitere 30

Personen konnten durch PostAdress, StA oder individuelle Recherche aufgefunden werden. Es verbleiben 17 Personen, die unter der (zuletzt) bekannten Adresse nicht ermittelt werden konnten.

Tabelle 3 zeigt die Verteilung des Sterbealters der im fünften Follow-up als verstorben ermittelten Personen. Angesichts der gesundheitlichen Belastungen zeigt sich eine solide Lebenserwartung der Kohortenmitglieder. Das 70. Lebensjahr erreichten 81 % der Verstorbenen; 56 % wurden mindestens 80 Jahre alt und knapp 10 % verstarben in oder nach dem 90. Lebensjahr.

Tabelle 3: Verteilung des Sterbealters bei den als verstorben ermittelten Personen

Sterbealter	Anzahl	Anteil (in %)
30-39	1	0,0 %
40-49	54	1,2 %
50-59	264	5,8 %
60-69	546	11,9 %
70-79	1 162	25,4 %
80-89	2 115	46,2 %
90-99	435	9,5 %
100-103	6	0,1 %
Summe	4 583	100 %

3.2 Erhebung der Todesursachen

Zur Erhebung der Todesursachen der 4 583 als verstorben ermittelten Personen wurden Kopien der Todesbescheinigungen bei den zuständigen GA angefragt. Alle vorliegenden Todesbescheinigungen wurden verifiziert und anschließend nach ICD-10 codiert.

3.2.1 Einholung der Todesbescheinigungen

Recherchen bei den Gesundheitsämtern

Im fünften Follow-up wurden 320 GA kontaktiert. Die GA wurden von Januar 2020 bis Juli 2021 in fünf Versandrunden („Wellen“) angeschrieben (Anlage 5). Die erste Welle mit allen Erstanfragen wurde im Januar 2020 versandt; die Folgeanfragen, die sich aus Zuzügen aus anderen Gemeinden ergeben hatten („Folgewellen“), wurden, jeweils abgestimmt auf den Rücklaufeingang der EMA, im Mai 2020 (Welle 2), August / September 2020 (Welle 3), November 2020 (Welle 4) und März / April 2021 (Welle 5) versandt. Danach und begleitend wurden die GA individuell kontaktiert (bei Erinnerungen und Rückfragen) und einzelne Folgeanfragen jeweils umgehend nach Eingang der Rückläufe eingereicht. Bei den GA mit sehr hoher Bündelung von Anfragen wurden die Folgewellen im telefonischen Kontakt mit den GA abgestimmt.

Für 7 GA wurden mehr als 100 Erstanfragen versandt. Die weitaus meisten Adressen entfielen auf das Landratsamt Erzgebirgskreis mit 954 Anfragen, gefolgt von der Stadtverwaltung Gera (789 Anfragen), dem Landratsamt Zwickau (677 Anfragen), und dem Landratsamt Greiz (227 Anfragen).

Einige Ämter forderten eine Kopie der Unbedenklichkeitsbescheinigung des BfDI oder verlangten einen Nachweis der ‚rechtlichen Grundlage‘ bzw. des berechtigten Interesses. Ein GA benötigte die Zustimmung

des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege; ein GA verweigerte die Herausgabe der Todesbescheinigung ohne Einwilligung des Verstorbenen. Alle Sonderfälle dieser Art konnten erfolgreich abgeschlossen werden.

Zu rund 500 Verstorbenen wurden keine oder unvollständige Sterbedaten mitgeteilt, davon 385 Fälle aus dem automatischen Datenabgleich des EMA Gera. Diese Sterbedaten wurden nachträglich erhoben. Waren weder Sterbeort noch -datum genannt, erfolgte eine Rückfrage an das EMA. Sofern ein Sterbedatum, aber kein Sterbeort angegeben war, wurde die Anfrage für die verstorbene Person an das GA des letzten Wohnortes gestellt, was in den meisten Fällen zum Erfolg führte. Sofern von diesem GA ein abschlägiger Bescheid einging, wurde die Person wieder der EMA-Recherche zugeordnet und eine Rückfrage nach dem Sterbeort an das Auskunft erteilende EMA gestellt. Nach Eingang der Auskunft des korrekten Sterbeortes wurde die Anfrage an das zuständige GA gesandt. Die Sterbebuchsnummer wurde bei 71 % der Verstorbenen genannt und nur erneut angefragt, wenn diese für die Identifikation von Seiten der GA gefordert wurde.

Bei den 22 Personen, zu denen ein Sterbeort im Ausland genannt wurde, erfolgte eine Anfrage an das GA des letzten Wohnortes in Deutschland. Erwartungsgemäß war davon mit 82 % der überwiegende Teil (18 Todesbescheinigungen) nicht erhältlich. Für 4 im Ausland verstorbene Personen war die Todesbescheinigung oder eine Kopie aus dem Ausland übersandt worden und beim GA des Wohnortes in Deutschland archiviert. Daher liegen 4 ausländische Todesbescheinigungen (aus Ägypten, Dänemark, Italien und Kroatien) vor.

Die GA bearbeiteten die erste Hälfte der Anfragen innerhalb von 4 Monaten im Zeitraum zwischen Februar und Mai 2020. Auch wenn in dieser Zeit das öffentliche und private Leben durch die Maßnahmen zum Infektionsschutz stark eingeschränkt war und die GA mit einer Reihe neuer Aufgaben konfrontiert wurden, lässt sich in der Bearbeitungszeit der ersten Hälfte der Anfragen kein Unterschied zu den vorherigen Follow-up feststellen. Die Ermittlung der zweiten Hälfte der Todesursachen dauerte, wie auch in den vorherigen Follow-up, wesentlich länger (Juni 2020 bis Juli 2021). Einzelne GA konnten die Bearbeitung der Anfragen nicht priorisieren, da hohe Inzidenzzahlen und damit einhergehende Zusatzaufgaben wie etwa die Nachverfolgung von Infektionsketten die verfügbaren personellen Kapazitäten in Anspruch nahmen und z.T. externe Unterstützung in den GA tätig war. Durch freundlich formulierte Erinnerungen an das Anliegen und telefonische Absprachen dazu, wie der Arbeitsaufwand für die GA minimiert werden konnte, gelang es, die gewünschten Auskünfte zu erhalten. Bis Mai 2021 waren 95 % der Todesbescheinigungen beim BfS eingegangen und verifiziert. Von Mai bis Juli 2021 wurden letzte Einzelanfragen (an einzelne Ämter zu einzelnen Personen) versandt. Dies waren Neuversände nach Eingang neuer Sterbefälle von EMA oder neuer Sterbedaten von StA oder Rückfragen bei nicht erhältlichen oder ungültigen Todesbescheinigungen. Daraufhin gingen weitere 4,1 % der insgesamt angefragten Todesbescheinigungen ein.

Recherchen im GA Erzgebirgskreis

Fast ein Viertel der Anforderungen von Todesbescheinigungen (955) entfiel im aktuellen Follow-up allein auf das GA Erzgebirgskreis. Das Amt bearbeitete knapp der Hälfte (436) der gestellten Anfragen, sah sich jedoch unter den Bedingungen der Corona-Pandemie außerstande, die noch offenen 519 Anfragen zu bewältigen. Ein externer Mitarbeiter des Diamond / Kantar-Studienteams unterstützte drei Tage lang (03. bis 05. Mai 2021) vor Ort das GA Erzgebirgskreis in den drei Dienststellen in Aue, Marienberg und Annaberg-Buchholz. Er wurde vom GA auf die Datenschutzbestimmungen und die Einhaltung des Hygienekonzeptes verpflichtet und bearbeitete nach Einweisung durch die zuständige Sachbearbeiterin die offenen Anfragen. Die Todesbescheinigungen wurden aus dem Archiv gesucht, eingescannt und anonymisiert (geschwärzt und mit Identifikationsnummer versehen). Es folgte die Verifizierung der Todesbescheinigungen und die Bereitstellung für das BfS in gedruckter Form. Bei der Verifizierung wurde eine Todesbescheinigung als ungültig gewertet; die korrekte Todesbescheinigung wurde auf Anfrage zeitnah vom GA Erzgebirgskreis nachgeliefert. So konnten innerhalb von zwei Wochen alle offenen 519 Anfragen beim GA Erzgebirgskreis abgeschlossen werden. Davon sind 10 Todesbescheinigungen nicht erhältlich (7 im Ausland und 3 in Thüringen Verstorbene), 509 von 519 angefragten Kopien von Todesbescheinigungen (98,1 %) liegen vor.

Ausfallgründe bei nicht erhältlichen Todesbescheinigungen

Insgesamt sind 40 Todesbescheinigungen nicht erhältlich. Diese wurden den vom BfS vorgegebenen Ausfallcodes zugeordnet (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Häufigkeitsverteilung der Gründe für nicht erhältliche Todesbescheinigungen

KTF_ID	KTF_GRUND	Anzahl
1	Frist	3
2	TD/TO ungenau	-
3	Sterbeort nicht bekannt	-
4	nicht auffindbar	8
5	Ausland	18
6	Berlin	-
7	vernichtet	-
8	keine Zeitangabe	-
9	DKFZ	-
10	Todeserklärung	-
11	GA angeschrieben	-
12	verweigert Übersendung	-
13	Staatsanwaltschaft	1
14	Todesursache nicht lesbar	-
15	Thüringer Schleife	10
	Gesamt	40

18 Todesbescheinigungen der im Ausland verstorbenen Personen sind nicht erhältlich. 3 Todesbescheinigungen sind auf Grund abgelaufener Aufbewahrungsfristen bereits vernichtet. In einem Fall wurde an die Staatsanwaltschaft verwiesen.

Ursprünglich waren 13 Todesbescheinigungen in den GA nicht auffindbar. Diese wurden als Rückfragen erneut eingereicht. Bei 7 Personen, zu denen ein Geburtsort vorlag, wurde zudem eine Anfrage an das Geburtsstandesamt (das StA, das für den Ort zuständig ist, in dem die Person geboren wurde) gestellt. Damit sollten fehlerhafte Sterbedaten bzw. fälschlicherweise als verstorben gemeldete Personen identifiziert werden. Die StA bestätigten in 5 Fällen die Sterbedaten und korrigierten sie in 2 Fällen. Die Rückfragen bei den GA erbrachten 5 neue Eingänge von Todesbescheinigungen, dies entspricht einer Erfolgsquote von 38,5 % bei den Rückfragen (5 von 13). Es verbleiben 8 Fälle „nicht auffindbar“.

Zu 10 in Thüringen verstorbenen und in einem anderen Bundesland zuletzt gemeldeten Personen konnte die Todesbescheinigung nicht erhalten werden, da die Zuständigkeit der Archivierung ungeklärt blieb. Gemäß

Thüringer Bestattungsgesetz werden die Todesbescheinigungen am letzten Wohnort aufbewahrt (Wohnortprinzip), in allen anderen Bundesländern am Sterbeort (Sterbeortprinzip). Auch durch mehrmalige Rückfragen bei den GA konnte der Verbleib dieser Todesbescheinigungen nicht geklärt werden. Da die GA des Sterbeortes und des Wohnortes jeweils auf die Zuständigkeit des anderen GA verwiesen, wurde für diese Fälle ein neuer KTF-Code 15 als „Thüringer Schleife“ definiert.

3.2.2 Verifizierung der Todesbescheinigungen

Die beim BfS eingehenden Todesbescheinigungen wurden von einer Mitarbeiterin des BfS registriert. Diamond / Kantar erfasste zunächst den Eingang der Todesbescheinigungen beim BfS zu den genannten Identifikationsnummern in der Studiendatenbank. Danach erfolgte die Verifizierung der Todesbescheinigungen an zehn Terminen (vgl. Tabelle 5) in den Räumen des BfS. Todesbescheinigungen, die nach dem letzten Verifizierungstermin noch eingingen, wurden von einer Mitarbeiterin des BfS verifiziert.

Tabelle 5: Übersicht über den Fortschritt der Verifizierung der Todesbescheinigungen (TB)

Termin	KW	Jahr	Datum	Kumulative Anzahl verifizierter TB	Anzahl verifizierter TB	Ordner Nr.
1	24	2020	09.06.2020	376	376	1
2	27	2020	01.07.2020	800	424	1 - 2
3	37	2020	08.09.2020	1 275	475	2 - 3
4	40	2020	30.09.2020	1 731	456	4 - 5
5	43	2020	14.10.2020	2 254	524	5 - 6
6	45	2020	04.11.2020	2 774	519	8
7	47	2020	18.11.2020	3 260	486	7
8	49	2020	02.12.2020	3 594	334	9
9	14	2021	06.04.2021	3 850	256	10
-	18	2021	06.05.2021	4 359	509	Erzgebirge
10	29	2021	19.07.2021	4 520	161	11

In allen Fällen mit Abweichungen beim Sterbeort waren in den beiden Informationsquellen Sterbeorte in Gemeinden angegeben, die sich in einem benachbarten oder im gleichen Landkreis befinden. Den Todesbescheinigungen konnte häufig entnommen werden, dass diese Personen im Krankenhaus, im Krankentransport oder zwischen zwei Orten verstorben waren. Somit zählten diese Todesbescheinigungen als „gültig“.

Auffallend oft war in den Todesbescheinigungen das falsche Geschlecht angegeben. Grund dafür ist die Vielzahl verschiedener nicht genormter Formulare der Todesbescheinigungen. In einigen älteren Formularen war das Geschlecht mit „2“ für männlich bzw. „3“ für weiblich einzutragen, in den neueren Versionen hingegen mit „4“ für männlich bzw. „5“ für weiblich, was fehlerhafte Eintragungen nachvollziehbar macht. Die Fehler konnten meist durch andere Angaben auf der Todesbescheinigung korrigiert werden (Vornamen, geschlechtsspezifische Krankheiten, Angaben zu Geburten).

Weitere Auffälligkeiten beim Abgleich wurden in Abstimmung mit dem BfS geprüft und bewertet. Bei vertretbarer und / oder nachvollziehbarer Abweichung wurde die Todesbescheinigung nach Prüfung als *gültig* gewertet (1 Fall), andernfalls war das Ergebnis der Verifizierung *nicht gültig*. In diesen Fällen wurde die Todesbescheinigung beim GA erneut angefordert, eine Anfrage an das StA des Geburtsortes zur Bestätigung der Sterbedaten versandt und/oder eine Rückfrage an das Auskunft erteilende EMA gestellt. Über diese zusätzlichen Anfragen konnte in allen Fällen der Sachverhalt geklärt werden.

Mit diesem Vorgehen konnten alle korrekten Todesbescheinigungen eingeholt und erfolgreich verifiziert werden. Nach bestätigter Verifizierung wurde die Person mit dem Status *verstorben, Todesbescheinigung erhalten* abgeschlossen.

3.2.3 Ergebnis der Erhebung der Todesursachen

Im BfS sind 4 543 Todesbescheinigungen eingegangen und verifiziert worden (siehe Tabelle 6). Dies entspricht 99,1 % der als verstorben ermittelten Kohortenmitglieder. 40 Todesbescheinigungen waren bei den GA nicht auffindbar.

Tabelle 6: Ergebnisse der Recherche der Todesursachen bei den GA

	Anzahl	Anteil (in %)
Als verstorben ermittelte Personen	4 583	100,0 %
Todesbescheinigung erhalten	4 543	99,1 %
Todesbescheinigung nicht erhältlich	40	0,9 %

Der Todesbescheinigung war in 32 Fällen ein Sektionsbefund beigelegt.

Für alle 4 543 vorliegenden Todesbescheinigungen wurden die primären Todesursachen nach ICD-10 codiert.

Tabelle 7 zeigt die Verteilung der Sterbejahre der verstorbenen Personen, den Anteil der nicht erhältlichen Todesbescheinigungen und die Ausfallgründe. Die Verteilung der Ausfälle auf die Sterbejahre ist unauffällig. Die 3 auf Grund abgelaufener Fristen nicht mehr archivierten Todesbescheinigungen resultieren aus den kürzeren Aufbewahrungsfristen in einigen der alten Bundesländer (10 Jahre in Nordrhein-Westfalen, 5 Jahre in Rheinland-Pfalz). In künftigen Erhebungen sollten daher Sterbefälle, bei denen ein Sterbeort in den alten Bundesländern mitgeteilt wird, umgehend beim zuständigen GA eingereicht werden, um die Anfrage vor Ablauf der Aufbewahrungsfrist zu stellen.

Im Zuge der Aktualisierung des Vitalstatus zum Stichtag 31.12.2018 wurden 75 verstorbene Personen mit einem Sterbedatum vor 2014 ermittelt. Diese Personen wurden demnach im vierten Follow-up mit Stichtag 31.12.2013 als fälschlicherweise lebend ermittelt. Die Diskrepanzen wurden vom BfS anhand der digitalisierten Originalrückmeldungen der EMA einzeln geprüft. Die Anzahl liegt allerdings im Rahmen der üblichen Fehlerquote bei Melderegisterauskünften. Auch in früheren Follow-up traten Fälle auf, in denen sich die EMA-Angaben aus vorherigen Follow-up nicht bestätigen ließen. Im vierten Follow-up wurden 100 Personen identifiziert, die im dritten Follow-up als *lebend* codiert wurden, obwohl sie schon vor dem 31.12.2008

verstorben waren². Davon waren 9 % Erfassungsfehler und 91 % Falschinformationen von den EMA. Die im Abschlussbericht des vierten Follow-up prognostizierte Fehlerquote von 0,3 % bei den EMA hat sich im fünften Follow-up bestätigt und wird sich auch in den künftigen Erhebungen nicht ganz vermeiden lassen.

Tabelle 7: Anzahl Verstorbener, nicht erhältlicher Todesbescheinigungen und Ausfallgründe pro Sterbejahr

Sterbejahr	Anzahl Verstorbene	Davon: Todesbescheinigung nicht erhältlich	Grund: Aufbewahrungsfrist überschritten	sonstige Gründe
vor 2014	75	5	2	3
2014	537	10	1	9
2015	836	3	0	3
2016	851	4	0	4
2017	826	7	0	7
2018	830	8	0	8
2019	581	3	0	3
2020	45	0	0	0
2021	2	0	0	0
Gesamt	4 583	40	3	37

Nach dem Stichtag 31.12.2018 sind 628 Kohortenmitglieder verstorben. Durch die erst im 1. Quartal 2021 erhaltenen Auskünfte aus Berlin, aber auch aus verspätet rückmeldenden EMA und durch einzelne Personen mit mehreren Verzügen wurden sogar noch 47 Sterbefälle aus den Jahren 2020 und 2021 gemeldet.

² Vgl. den Abschlussbericht zum 4. Mortalitäts-Follow-up, Kap. 6.2

4 Gesamtergebnis

Die Ergebnisse der Recherchen sind als zusammenfassende Übersicht in Tabelle 8 dargestellt. Alle Rechercheergebnisse wurden in der Studiendatenbank nachvollziehbar dokumentiert. Die Original-Bescheide der EMA wurden dem BfS sortiert zur Archivierung weitergeleitet. Die Kopien der Todesbescheinigungen werden ebenfalls dort archiviert.

Die Recherche ist für alle 28 638 zu untersuchenden Kohortenmitglieder abgeschlossen. Als *lebend ermittelt* wurden 23 978 Kohortenmitglieder. Dies entspricht einem Anteil von 83,7 % der Gesamtkohorte des fünften Follow-up. In Summe sind 4 583 Kohortenmitglieder von den EMA als *verstorben* zurückgemeldet worden. Von 4 543 der verstorbenen Personen (15,9 % der im 5. Follow-up zu ermittelnden Personen) liegt eine Todesbescheinigung vor. 40 Todesbescheinigungen sind bei den GA nicht erhältlich. Der Vitalstatus von 17 Kohortenmitgliedern ist nicht zu ermitteln und 60 Kohortenmitglieder konnten über die Recherchen bei den deutschen EMA nicht weiterverfolgt werden, da diese unbekannt oder ins Ausland verzogen sind.

Die Prognose, dass im 5. Follow-up für ca. 4 500 verstorbene Kohortenmitglieder die GA kontaktiert werden müssen (siehe Ausschreibung zum fünften Mortalitäts-Follow-up des BfS), wurde mit 4 583 leicht übertroffen (um 1,8 Prozentpunkte).

Tabelle 8: Ergebnisse der Recherchen zum 5. Follow-up (Stand: 30.09.2021)

Status	Anzahl	Anteil (in %)
Abgeschlossen	28 638	100 %
lebend ermittelt	23 978	83,7 %
verstorben, Todesbescheinigung erhalten	4 543	15,9 %
verstorben, Todesbescheinigung nicht erhältlich	40	0,1 %
nicht zu ermitteln	17	0,1 %
unbekannt verzogen	20	0,1 %
ins Ausland verzogen	40	0,1 %

Im aktuellen fünften Mortalitäts-Follow-up sind 23 978 Kohortenmitglieder als lebend ermittelt worden. Bezogen auf die Gesamtkohorte bestehend aus insgesamt 62 882 Personen (58 974 Männer und 3 908 Frauen) wurden nach weiteren 5 Jahren Beobachtungszeit etwa 38 % aller Kohortenmitglieder als lebend ermittelt. Der Anteil der verstorbenen Personen steigt um ca. 7 Prozentpunkte auf insgesamt ca. 58 % und der Anteil der Personen mit unbekanntem Vitalstatus auf 3,2 %. Für 99,1 % der 4 583 im fünften Mortalitäts-Follow-up als verstorben ermittelten Kohortenmitglieder konnte die Todesursache ermittelt werden. In Summe konnte ein großer Teil (99,6 %) der Kohortenmitglieder erfolgreich nachverfolgt werden – entweder wurde der Vitalstatus *lebend* ermittelt oder im Todesfall liegt eine Kopie der Todesbescheinigung vor.

5 Ausblick

Bei der Durchführung des fünften Mortalitäts-Follow-up hat sich die automatisierte Erfassung der Fragebögen über einen professionellen Anbieter bewährt. Die erfassten Daten lagen schnell und in hoher Qualität (ohne Erfassungsfehler) vor. So konnte der Fokus auf die Qualitätssicherung und auf die Suche nach unplausiblen Angaben gelegt werden und Folgeanfragen erfolgten ohne zeitlichen Verzug.

Einzelne nachträgliche Anfragen, Rückfragen und Erinnerungen an Anfragen wurden per E-Mail an die zuständigen GA gerichtet. Personenbezogene Daten der Kohortenmitglieder wurden passwortgeschützt über einen Link zu einer Austauschplattform beigefügt. Da sich dieses Vorgehen bewährt hat, ist zu überlegen, ob in zukünftigen Follow-up von Anfang an alle Anfragen über diesen elektronischen Weg gestellt werden – eventuell über eine eigens für die Studie eingerichtete E-Mail-Adresse. Die Erfahrung zeigt, dass nahezu jedes GA eine allgemeine E-Mail-Adresse für Anfragen aller Art auf seiner Internetseite veröffentlicht und dort eingehende Anfragen zeitnah an die zuständige Person weitergeleitet und bearbeitet werden.

Dieses fünfte Mortalitäts-Follow-up verlängert den Beobachtungszeitraum der Kohortenstudie um weitere 5 Jahre. Damit erhöht sich die Aussagekraft der Risikoanalysen. Analysen basierend auf dem fünften Mortalitäts-Follow-up werden damit Aussagen zum Gesundheitsrisiko einige Jahrzehnte nach Strahlenexposition ermöglichen. Zudem lassen die Analysen der Daten aus diesem Follow-up neue Ergebnisse im Niedrig-Dosis-Bereich erwarten, der für den Strahlenschutz von besonderer Bedeutung ist.

Ausgangspunkt für das kommende sechste Mortalitäts-Follow-up, voraussichtlich zum Stichtag 31.12.2023, sind die knapp 24.000 zum 31.12.2018 als lebend ermittelten Kohortenmitglieder. Dieses sechste Follow-up erfolgt auf Basis der im fünften Follow-up aktualisierten Datenbank.

Literaturverzeichnis

- [1] SCHROEDER, E.; BAUER, B.; MAYER, S.; POTTHOFF, P.; URBAHN, D. (2002): Historische (retrospektive) Kohortenstudie bei Beschäftigten der Fa. Wismut – Projektmanagement für das Mortalitäts-Follow-up – Endbericht. NFO Infratest Gesundheitsforschung, München.
- [2] MEDIVERITAS (2016): Viertes Mortalitäts-Follow-up der Kohorte von ca. 64.000 ehemaligen Wismut-Beschäftigten zum Stichtag 31.12.2008: Vorhaben 3608S01005
<https://www.bmu.de/forschungsbericht/viertes-mortalitaets-follow-up-der-kohorte-von-circa-64000-ehemaligen-wismutbeschaefigten-zum-stichtag-31122013>

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
BfDI	Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
EMA	Einwohnermeldeamt / Einwohnermeldeämter
GA	Gesundheitsamt / Gesundheitsämter inklusive dem Zentralarchiv für Leichenschau-scheine in Berlin
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision
StA	Standesamt / Standesämter

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Struktur der Studiendatenbank	7
Abbildung 2: Schematischer Ablauf des 5. Mortalitäts-Follow-up - Ermittlung des Vitalstatus	9
Abbildung 3: Schematischer Ablauf des 5. Mortalitäts-Follow-up - Ermittlung der Todesursache	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl kontaktierter EMA und Erstanfragen nach Bundesländern bei Projektstart	13
Tabelle 2: Ergebnisse der Recherche des Vitalstatus bei den EMA und StA	15
Tabelle 3: Verteilung des Sterbealters bei den als verstorben ermittelten Personen	16
Tabelle 4: Häufigkeitsverteilung der Gründe für nicht erhältliche Todesbescheinigungen	18
Tabelle 5: Übersicht über den Fortschritt der Verifizierung der Todesbescheinigungen (TB)	19
Tabelle 6: Ergebnisse der Recherche der Todesursachen bei den GA	20
Tabelle 7: Anzahl Verstorbener, nicht erhältlicher Todesbescheinigungen und Ausfallgründe pro Sterbejahr	21
Tabelle 8: Ergebnisse der Recherchen zum 5. Follow-up (Stand: 30.09.2021)	22

Anlagen

Nr.	Beschreibung der Anlage	Seite
Anlage 1	Standardanschreiben EMA mit Auskunftsfomular	Seite 29
Anlage 2	Studieninformation	Seite 31
Anlage 3	Voranfrage EMA bei hoher Anfragen-Anzahl	Seite 33
Anlage 4	Standardanschreiben StA mit Auskunftsfomular	Seite 34
Anlage 5	Standardanschreiben GA	Seite 37

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |



Bundesamt für Strahlenschutz

Ort
- Einwohnermeldeamt -
Straße, Hausnummer
PLZ Ort

Bundesamt für Strahlenschutz
Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: 030 18333 - 0
Telefax: 030 18333 -18 85

E-Mail: ePost@bfs.de
Internet: www.bfs.de

Ansprechpartner für Rückfragen
bei Kantar:

Tabea Schieferstein
Tel.: 089/5600-xxx

beim Bundesamt für Strahlenschutz:

Dr. Veronika Deffner
Tel.: 030/18333-xxx

xx.xx.202x

Ermittlung von Vitalstatus bzw. aktuellen Adressen im Rahmen einer epidemiologischen Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der SDAG Wismut

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt eine wissenschaftliche Studie zu gesundheitlichen Auswirkungen einer Beschäftigung im Uranbergbau in Sachsen und Thüringen durch. Diese umfangreiche Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der Firma Wismut ermöglicht es, gesundheitliche Risiken durch Strahlung abzuschätzen. Für die Untersuchung der Fragestellung sind wir auf die Feststellung des Vitalstatus bzw. der Todesursache angewiesen.

Dazu bitten wir Sie um Ihre Unterstützung. Anbei finden Sie Formblätter für die Auskunft aus dem Melderegister. Bei **Adressenänderungen** bitten wir um die neuen Adressen der betreffenden Personen. Bei **verstorbenen Personen** benötigen wir die Angabe des Todesdatums, des Sterbeortes und möglichst der Sterbebuchnummer.

Derartige Auskunftersuchen sind ein wesentlicher Bestandteil von Studien dieser Art; die Durchführung unserer Forschungsaufgaben liegt im öffentlichen Interesse. Wir ersuchen Sie, im Rahmen der Amtshilfe gemäß VwVfG § 5 und SächsVwKG § 12 von der Erhebung von Gebühren abzusehen. Das Vorgehen wurde mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) abgestimmt. Datenschutzrechtliche Bedenken gegen die Datenerhebung bei Einwohnermeldeämtern bestehen demnach nicht.

Das BfS arbeitet bei der Datenerhebung mit der Kantar GmbH, Landsberger Str. 284, 80687 München zusammen, die für diese Studie ebenso wie das BfS über die üblichen Anforderungen hinaus strikten Datenschutzrichtlinien unterliegt. **Bitte richten Sie Ihre Antwort direkt an Kantar.** Die Melderegisterauskünfte senden Sie bitte zur Erfassung an: Kantar, „Wismut-Studie“, xxx Butzbach; für den persönlichen Kontakt oder Rückfragen steht Ihnen in München Frau Tabea Schieferstein unter der Telefonnummer 089/5600-xxx zur Verfügung, beim BfS wenden Sie sich bitte an Frau Dr. Veronika Deffner, Telefon: 030/18333-xxx. Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite des BfS: <http://www.bfs.de/wismut-studie.html>.

Mit freundlichen Grüßen

PD Dr. Michaela Kreuzer
Leiterin der Wismut-Studien im Bundesamt für Strahlenschutz

Dr. Constanze Cholmakow-Bodechtel
Studienleitung bei Kantar / Health Division

+

Auskunft aus dem Melderegister

Bitte zurückschicken an:
Kantar
Wismut-Studie
35508 Butzbach



96

Fehlerhafte Angaben bitte korrigieren.

Letzte Adressbestätigung: 31.03.2014

Herr
Max Mustermann
Musterstr. 1A
12345 Musterstadt
geboren am 01.01.1900 in Musterstadt

GKZ: 12345678

ist wie angegeben gemeldet

geänderter Familienname: _____
(andere Schreibweise, Änderung bei Heirat o.ä.)

Adresse hat sich innerhalb der Gemeinde/ Verwaltungsgemeinschaft geändert

geänderter Straßenname: _____
Straße Hausnummer

ggf. geänderte PLZ/ Ort: _____
PLZ Ort

ist verzogen am: _____
Datum (TT.MM.JJJJ)

nach: _____
Straße Hausnummer
PLZ Ort

ist verzogen, neue Adresse ist nicht bekannt

ist verstorben am: _____
Datum (TT.MM.JJJJ)

in: _____
PLZ Ort

Sterbebuchnummer: _____ / _____

Sonstiges: _____

Datum oder Datumsstempel
Unterschrift oder Stempel der Meldebehörde

+

+

Fazit

Die deutsche Uranbergarbeiter-Studie ermöglicht es, neue Erkenntnisse für den Strahlenschutz und den Arbeitsschutz zu gewinnen und die wissenschaftlichen Grundlagen für die Anerkennung von Berufskrankheiten zu erweitern.

Wismut heute

Der Uranbergbau durch die Wismut hinterließ schwere Schäden an der Umwelt in den früheren Abbaugebieten. Die Wismut GmbH hat nun die Aufgabe, die betroffenen Landschaften zu sanieren.

Weitere Informationen

<http://www.bfs.de/wismut-studie.html>



Impressum

Bundesamt für Strahlenschutz
 Fachgebiet WR 3
 Strahlenepidemiologie und -risikobewertung
 Ingolstädter Landstraße 1
 85764 Oberschleißheim
 E-Mail: wismut@bfs.de
 Internet: www.bfs.de

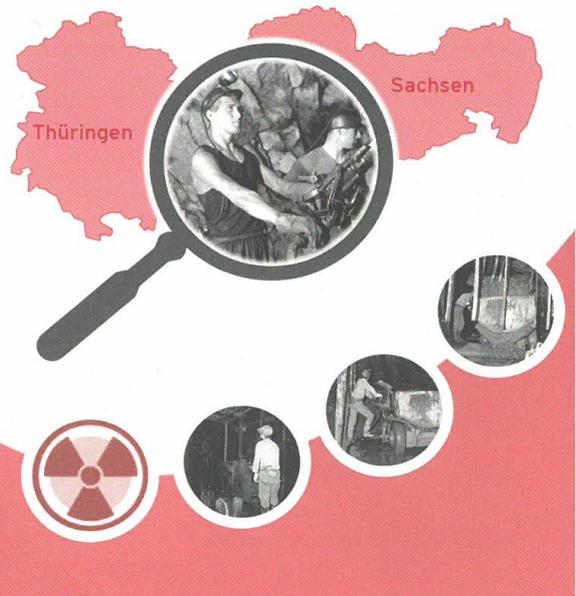
Redaktion, Layout, Bildrechte: BFS
 Stand: April 2019
 1. Auflage: 4000

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.



Die deutsche Uranbergarbeiter-Studie

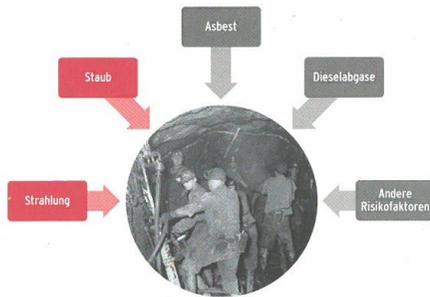
Gesundheitliche Auswirkungen des Uranbergbaus im Erzgebirge



Uranbergbau in der DDR

Der Bergbau hat im südlichen Erzgebirge eine jahrhundertealte Tradition. Die Bergbaugesellschaft „Wismut“ baute in Sachsen und Thüringen zwischen 1946 und 1990 Uranerz ab. Mit über 400.000 Beschäftigten zählte die Wismut bis 1990 zu den weltweit größten Uranproduzenten. Nach der deutschen Wiedervereinigung stellte die Wismut den Uranbergbau ein.

In den ersten Jahren des Uranbergbaus gab es noch kein funktionierendes Strahlenschutz-System. Deswegen waren die Bergleute gerade in den Anfangsjahren einer hohen Strahlenbelastung ausgesetzt, vor allem durch das natürlich vorkommende radioaktive Edelgas Radon und seine Folgeprodukte. Daneben hatten die Bergarbeiter mit den schweren körperlichen Arbeitsbedingungen unter Tage und der Belastung durch Erz- und Gesteinsstäube zu kämpfen.



Risikofaktoren für Beschäftigte im Uranbergbau.

Bis 2014 wurden ca. 9.000 Lungenkrebserkrankungen und ca. 17.000 Quarzstaublungen-Erkrankungen bei Wismut-Beschäftigten als Berufskrankheit anerkannt.

Ziele der Studie

Eine Aufgabe des Strahlenschutzes in Deutschland ist es, die gesundheitlichen Folgen einer Beschäftigung bei der Wismut aufzuarbeiten. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) die deutsche Uranbergarbeiter-Studie seit den 1990er Jahren durch. Die Studie zielt darauf ab, gesundheitliche Risiken durch Strahlenbelastung abzuschätzen und neue Erkenntnisse für den Arbeits- sowie Strahlenschutz abzuleiten.

Der Bundesdatenschutzbeauftragte hat die Abfrage der Daten bei den Melde- und Gesundheitsämtern im Rahmen der Studie genehmigt.

Beschreibung der Studie

Die deutsche Uranbergarbeiter-Studie ist mit ca. 59.000 Personen die weltweit größte Studie beruflich radonbelasteter Bergarbeiter.

Uranbergarbeiter-Studie kurz und knapp

Beobachtete Personen:
58.974 ehemalige Beschäftigte der Wismut

Aktueller Beobachtungszeitraum:
01.01.1946 - 31.12.2013

Durchschnittliche Beobachtungsdauer:
40 Jahre

Todesfälle:
Insgesamt 29.751 Personen,
3.942 Verstorbene mit Todesursache Lungenkrebs

Das BfS ermittelt alle fünf Jahre, wie viele der Personen noch leben oder verstorben sind. Für verstorbene Personen erfragt das BfS die Todesursache bei den zuständigen Gesundheitsämtern.

Um einen Zusammenhang zwischen der Strahlenbelastung und den Todesursachen bestimmen zu können, wurde die individuelle Strahlen- und Staubbeltung nachträglich durch Messungen an Arbeitsplätzen der Wismut-Beschäftigten ermittelt. Für die Berufsgruppe der Hauer war die Strahlenbelastung am höchsten, andere Berufsgruppen, wie Transportarbeiter oder Techniker, waren niedrigeren Strahlenbelastungen ausgesetzt.

Bisherige Erkenntnisse

Die deutsche Uranbergarbeiter-Studie zeigt einen klaren Zusammenhang zwischen Lungenkrebs als Todesursache und Radon, auch im Niedrigdosisbereich. Lungenkrebs als Todesursache ist bei den beobachteten Uranbergarbeitern ungefähr doppelt so hoch wie in der Allgemeinbevölkerung.

Lungenkrebs durch Radon

Fast die Hälfte (1.700) von 3.942 im Beobachtungszeitraum an Lungenkrebs verstorbenen Personen ist rein rechnerisch auf die berufliche Belastung durch Radon zurückzuführen.

Das Risiko, an Lungenkrebs zu sterben, steigt mit zunehmender Radonbelastung an. Es ist höher, wenn die Belastung über einen längeren Zeitraum verteilt ist.

- Das Risiko durch Radon sinkt mit
- zunehmendem Alter und
 - zeitlichem Abstand zur Radonbelastung.

Das Risiko, an einer Quarzstaublunge (Silikose) oder - in etwas geringerem Maße - an Lungenkrebs zu sterben, nimmt mit zunehmender Belastung durch Quarzeinstaub zu. Zudem deutet die Studie auf ein erhöhtes strahlenbedingtes Risiko hin, an bestimmten Formen von Leukämie zu sterben.

Hinsichtlich des Risikos für andere Erkrankungen als Lungenkrebs durch Strahlung sind noch weitere wichtige Ergebnisse zu erwarten.



Bundesamt für Strahlenschutz

Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 10 01 49, 38201 Salzgitter

XXX
Einwohnermeldeamt
XXX
XXX

Bundesamt für Strahlenschutz
Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: 030 18333 - 0
Telefax: 030 18333 -18 85

E-Mail: ePost@bfs.de
Internet: www.bfs.de

Ansprechpartner für Rückfragen

bei Kantar:

Tabea Schieferstein
Tel.: 089/5600-xxx

beim Bundesamt für Strahlenschutz:

Dr. Veronika Deffner
Tel.: 030/18333-xxx

xx.xx.2019

Ermittlung von Vitalstatus bzw. aktuellen Adressen im Rahmen einer epidemiologischen Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der SDAG Wismut

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt eine wissenschaftliche Studie zu gesundheitlichen Auswirkungen einer Beschäftigung im Uranbergbau in Sachsen und Thüringen durch. Diese umfangreiche Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der Firma Wismut ermöglicht es, gesundheitliche Risiken durch Strahlung abzuschätzen. Für die Untersuchung der Fragestellung sind wir auf die Feststellung des Vitalstatus bzw. der Todesursache angewiesen.

Dazu bitten wir Sie um Ihre Unterstützung. Üblicherweise senden wir den Einwohnermeldeämtern Formblätter zu. In Ihrem Fall handelt es sich um ein Amt, von dem wir außergewöhnlich viele Auskünfte (etwa 473 Anfragen) benötigen. Wir möchten daher vorab mit Ihnen klären, ob wir Ihnen unsere Anfragen als Formblätter übermitteln sollen oder ob diese Melderegisteranfragen evtl. in **automatisierter** Form bearbeitet werden könnten. Bei **Adressänderungen** bitten wir um die neuen Adressen; bei **verstorbenen Personen** benötigen wir die Angabe des Sterbedatums, des Sterbeortes und möglichst der Sterbebuchnummer. Weiterhin möchten wir Sie bitten, uns eine*n **Ansprechpartner*in** für unser Anliegen zu nennen. Für eine baldige Antwort mit beiliegendem Formular wären wir dankbar.

Derartige Auskunftersuchen sind ein wesentlicher Bestandteil von Studien dieser Art; die Durchführung unserer Forschungsaufgaben liegt im öffentlichen Interesse. Wir ersuchen Sie, im Rahmen der Amtshilfe gemäß VwVfG § 5 und SächsVwKG § 12 von der Erhebung von Gebühren abzusehen. Das Vorgehen wurde mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) abgestimmt. Datenschutzrechtliche Bedenken gegen die Datenerhebung bei Einwohnermeldeämtern bestehen demnach nicht.

Das BfS arbeitet bei der Durchführung dieser Studie mit der Kantar GmbH, Landsberger Str. 284, 80687 München zusammen, die für diese Studie ebenso wie das BfS über die üblichen Anforderungen hinaus besonders strikten Datenschutzrichtlinien unterliegt. **Bitte richten Sie Ihre Antwort direkt an Kantar.** Dort steht Ihnen für Rückfragen Frau Schieferstein unter der Telefonnummer 089/5600-xxx zur Verfügung, beim BfS wenden Sie sich bitte an Frau Dr. Veronika Deffner, Telefon: 030/18333-xxx.

Weitere Informationen zur Wismut-Uranbergarbeiterstudie finden Sie in der beiliegenden Studieninformation und auf der Internetseite des BfS: <http://www.bfs.de/wismut-studie.html>

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!
Mit freundlichen Grüßen

PD Dr. Michaela Kreuzer
Leiterin der Wismut-Studien im Bundesamt für Strahlenschutz

Dr. Constanze Cholmakow-Bodechtel
Studienleitung Kantar Health

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |



Bundesamt für Strahlenschutz

Name des Standesamts
Straße, Hausnummer
PLZ Ort

Bundesamt für Strahlenschutz
Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: 030 18333 - 0
Telefax: 030 18333 -18 85

E-Mail: ePost@bfs.de
Internet: www.bfs.de

Bitte Antworten zurück an:
Kantar GmbH
Frau Tabea Schieferstein
Landsberger Str. 284
80687 München

Ansprechpartner für Rückfragen

bei Kantar:

Tabea Schieferstein
Tel.: 089/5600-xxx

beim Bundesamt für Strahlenschutz:

Dr. Veronika Deffner
Tel.: 030/18333-xxx

xx.xx.202x

Ermittlung des Vitalstatus im Rahmen einer epidemiologischen Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der SDAG Wismut

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt eine wissenschaftliche Studie zu gesundheitlichen Auswirkungen einer Beschäftigung im Uranbergbau in Sachsen und Thüringen durch. Diese umfangreiche Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der Firma Wismut ermöglicht es, gesundheitliche Risiken durch Strahlung abzuschätzen. Für die Untersuchung der Fragestellung sind wir auf die Feststellung des Vitalstatus bzw. der Todesursache angewiesen.

Dazu bitten wir Sie um Ihre Unterstützung. Anbei finden Sie Formblätter für die Auskunft aus dem Standesamt mit dem Geburtsdatum und der letzten uns bekannten Anschrift der betreffenden Person(en).

Bitte korrigieren Sie **fehlerhafte Angaben**. Prüfen Sie insbesondere, ob das **Geburtsdatum** stimmt und teilen Sie uns mit, ob im Personenstandsbuch Ihrer Stadt ein Hinweis auf

- **einen Sterbefall** (bitte Todesdatum, Todesort und Sterbebuchsnummer angeben),
- **eine Eheschließung** (bitte Datum und Ort der Eheschließung und Heiratsbuchsnummer angeben) oder
- **eine aktuellere Anschrift** als die von uns angegebene vorliegt.

Solche Auskunftersuchen sind ein wesentlicher Bestandteil von Studien dieser Art. Da die Durchführung dieser Forschungsaufgaben im öffentlichen Interesse liegt, ersuchen wir Sie, im Rahmen der Amtshilfe von der Erhebung von Gebühren abzusehen.

Das Vorgehen wurde mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) abgestimmt. Datenschutzrechtliche Bedenken gegen die Datenerhebung bei den zuständigen Standesämtern bestehen demnach nicht.

Das BFS arbeitet bei der Durchführung dieser Studie mit der Kantar GmbH, Landsberger Str. 284, 80687 München zusammen, die für diese Studie ebenso wie das BFS über die üblichen Anforderungen hinaus besonders strikten Datenschutzrichtlinien unterliegt. **Bitte richten Sie Ihre Antwort direkt an Kantar.** Dort steht Ihnen für Rückfragen Frau Schieferstein unter der Telefonnummer 089/5600-xxx zur Verfügung, beim BFS wenden Sie sich bitte an Frau Dr. Veronika Deffner, Telefon: 030/18333-xxx.

Weitere Informationen zur Wismut-Uranbergarbeiterstudie finden Sie auf der Internetseite des BFS: www.bfs.de/wismut-studie.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen



PD Dr. Michaela Kreuzer
Leiterin der Wismut-Studien im Bundesamt für Strahlenschutz



Dr. Constanze Cholmakow-Bodechtel
Studienleitung bei Kantar / Health Division

Auskunft aus dem Standesamt X

Bitte zurückschicken an:

Kantar GmbH

Frau Tabea Schieferstein
Landsberger Str. 284
80687 MünchenSTPRNR **«Nr»**

«AmtNr»/«

Bitte unvollständige Angaben ergänzen und falsche / nicht mehr zutreffende Angaben korrigieren.

Herr

Letzte Information: «UzDatum»

«Titel»«Vorname» «Name» «Geb_name»**geb. am «Gebdatum» in «Gebort»**Letzter bekannter Wohnsitz: **«Straße»****«PLZ» «Ort» «Land»**

Auskunft des Einwohnermeldeamtes «VerwSitz»: unbekannt verzogen

- Letzter bekannter Wohnsitz
(sofern abweichend):

_____	_____
Straße	Hausnummer

_____	_____
PLZ	Ort

- ist verstorben am:

Datum

in:

_____	_____
PLZ	Ort

Sterbebuchnummer:

- Eheschließung am:

Datum

in:

_____	_____
PLZ	Ort

Heiratsbuchnummer:

- Sonstiges:

.....

Datum, Unterschrift / Stempel des Standesamtes

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

Bundesamt für Strahlenschutz, Postfach 10 01 49, 38201 Salzgitter

Landratsamt X
- Gesundheitsamt -
Strasse Nr
PLZ Ort



Bundesamt für Strahlenschutz

Bundesamt für Strahlenschutz
Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: 030 18333 - 0
Telefax: 030 18333 -18 85

E-Mail: ePost@bfs.de
Internet: www.bfs.de

Ansprechpartner für Rückfragen

bei Kantar:

Tabea Schieferstein
Tel.: 089/5600-xxx

beim Bundesamt für Strahlenschutz:

Dr. Veronika Deffner
Tel.: 030/18333-xxx

04.08.2021

Ermittlung von Todesursachen im Rahmen einer epidemiologischen Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der SDAG Wismut

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt eine wissenschaftliche Studie zu gesundheitlichen Auswirkungen einer Beschäftigung im Uranbergbau in Sachsen und Thüringen durch. Diese umfangreiche Beobachtungsstudie bei ehemaligen Beschäftigten der Firma Wismut ermöglicht es, gesundheitliche Risiken durch Strahlung abzuschätzen. Einige Angehörige dieser Berufsgruppe sind an einem Ort verstorben, der in den Zuständigkeitsbereich Ihres Gesundheitsamtes fällt. Für die Untersuchung der Fragestellung sind wir auf die Kenntnis der genauen Todesursache angewiesen.

Dazu bitten wir Sie um Ihre Unterstützung. Um die Anonymität der übermittelten Daten zu gewährleisten, gehen wir nach dem folgenden Verfahren vor; dieses Vorgehen wurde mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) abgestimmt:

1. Das BfS arbeitet bei der Datenerhebung mit der Kantar GmbH, Landsberger Str. 284, 80687 München zusammen. Kantar sendet Ihnen anbei eine Liste der Personen mit einer Identifikationsnummer (STPRNR) und den Sterbedaten, die uns von den Einwohnermeldeämtern mitgeteilt wurden.
2. Wir bitten Sie um die Zusendung einer **Kopie der Leichenschauscheine** und – soweit vorhanden – zusätzlich des Sektionsbefundes direkt an Frau Dr. Veronika Deffner, **Bundesamt für Strahlenschutz**, Ingolstädter Landstr. 1, 85764 Oberschleißheim, wobei der **Name der Person entfernt** und **durch die vorgegebene Identifikationsnummer ersetzt** wird. Ein frankierter Rückumschlag liegt bei.
3. Vom BfS erfolgt eine Rückmeldung an Kantar, für welche Identifikationsnummern Rückläufe vorliegen, um für diese Fälle Folgeanschreiben an die Ämter auszuschließen. Eine Verbindung zwischen Namen und Todesursache wird nur in Ausnahmefällen hergestellt.
4. Die Adressdaten verbleiben bis zum Abschluss der aktuellen Erhebungen beim Beauftragten für Datenschutz von Kantar und werden anschließend dem BfS übergeben, um im Fall von Datenverlusten oder Übermittlungsfehlern anhand des Urmaterials der Studie die entsprechenden Fälle rekonstruieren zu können.

Für Rückfragen stehen Ihnen bei Kantar Frau Tabea Schieferstein, Tel. 089/5600-xxx, zur Verfügung, beim BFS Frau Dr. Veronika Deffner, Tel. 030/18333-xxx. Weitere Informationen zur Wismut-Studie finden Sie in der beigefügten Studieninformation und auf der Internetseite des BFS: www.bfs.de/wismut-studie.

Dieses Auskunftsersuchen ist ein wesentlicher Bestandteil von epidemiologischen Studien dieser Art. Da die Durchführung unserer Forschungsaufgaben im öffentlichen Interesse liegt, ersuchen wir Sie, im Rahmen der Amtshilfe von der Erhebung von Verwaltungsgebühren abzusehen.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!



PD Dr. Michaela Kreuzer
Leiterin der Wismut-Studien im Bundesamt für Strahlenschutz



Dr. Constanze Cholmakow-Bodechtel
Studienleitung bei Kantar / Health Division

Bundesamt für Strahlenschutz**Gesundheitsamt X**

Folgende Person(en) wurde(n) uns als verstorben gemeldet:

STPRNR	Name, Geburtsdaten	Adresse	Sterbedaten
xxx	Nachname, Vorname geb. am TT.MM.JJJJ in: Geburtsort	Straße, Hausnummer PLZ Ort	verst. TT.MM.JJJJ in: Todesort Sterbebuchnummer