

Aus dem Institut für Rechtsmedizin
(Direktorin Prof. Dr. med. B. Bockholdt)

der Universitätsmedizin Greifswald
Körperschaft des öffentlichen Rechts

Relevante Kontrollmöglichkeiten und Maßnahmen der Rechtsmedizin zur Qualitätsverbesserung der
ärztlichen Leichenschau im Versorgungsgebiet des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin
Greifswald im Zeitraum 2018 bis 2021

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung des akademischen
Grades
Doktor der Medizin
(Dr.med.)
der
Universitätsmedizin
der
Universität Greifswald

vorgelegt von: Franziska Barbara Stobbe

geb. am: 12.01.1988
in Heidelberg

Dekan: Prof. Dr. med. K. Endlich

1. Gutachter: Prof. Dr. med. B. Bockholdt

2. Gutachter: Prof. Dr. med. G. Mall

Ort, Raum: Greifswald, Besprechungsraum Ellernholzstr. 1-2

Tag der Disputation: 11. Oktober 2023

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	- 8 -
1.1. Die obligatorische ärztliche Leichenschau in der Bundesrepublik Deutschland	- 8 -
1.2. Die obligatorische ärztliche Leichenschau in M-V	- 10 -
1.3. Die zweite ärztliche Leichenschau vor der Feuerbestattung in M-V	- 11 -
1.4. Kontrolle der Todesbescheinigungen	- 13 -
1.5. Fragestellung der Arbeit	- 15 -
2. Material und Methoden	- 16 -
2.1. Die zweite Leichenschau vor der Feuerbestattung nach §12 des BestattG M-V.....	- 16 -
2.2. Kontrollierte Todesbescheinigungen im Auftrag des Gesundheitsamtes	
des Landkreises Vorpommern-Greifswald nach §9 des Gesetzes über den	
Öffentlichen Gesundheitsdienst M-V	- 17 -
2.3. Fort- und Weiterbildungen durch das Institut für Rechtsmedizin der	
Universitätsmedizin Greifswald	- 19 -
3. Ergebnisse	- 20 -
3.1. Ergebnisse der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung	- 20 -
3.1.1. Allgemeine Ergebnisse	- 20 -
3.1.2. Fehler bei den Todesbescheinigungen	- 24 -
3.1.3. Erkenntnisse durch die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung.....	- 29 -
3.1.4. Ergebnisse zu den durch die Rechtsmedizin durchgeführten telefonischen	
Rücksprachen und Nachfragen.....	- 35 -
3.2. Ergebnisse der kontrollierten Todesbescheinigungen des Landkreises	
Vorpommern-Greifswald	- 39 -
3.2.1. Allgemeine Ergebnisse	- 39 -
3.2.2. Formale Fehler der kontrollierten Todesbescheinigungen	- 45 -
3.2.3. Diagnosefehler der kontrollierten Todesbescheinigungen.....	- 48 -
3.3. Ergebnisse der Vortragstätigkeiten und telefonischen Nachfragen von	
leichenschauenden Ärzten	- 58 -
4. Diskussion	- 61 -
4.1. Diskussion der Ergebnisse der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung.....	- 61 -
4.1.1. Diskussion der allgemeinen Ergebnisse	- 61 -
4.1.2. Diskussion der Probleme bei der Ausstellung der Todesbescheinigungen	- 64 -
4.1.3. Diskussion der Probleme, der bei der Leichenschau vor Feuerbestattung erhobenen	
Befunde.....	- 66 -
4.1.4. Diskussion der telefonischen Rücksprachen und der gerichtlichen Obduktionen	- 68 -
4.2. Diskussion der Ergebnisse der Kontrolle der Todesbescheinigungen	- 70 -

4.2.1. Diskussion der allgemeinen Ergebnisse	- 70 -
4.2.2. Diskussion der formalen Fehler der kontrollierten Todesbescheinigungen	- 72 -
4.2.3. Diskussion der Diagnosefehler der kontrollierten Todesbescheinigungen	- 74 -
4.3. Diskussion der Ergebnisse der Vortragstätigkeiten und der telefonischen Nachfragen von leichenschauenden Kollegen	- 77 -
5. <u>Zusammenfassung</u>	- 80 -
6. <u>Anhang</u>	- 82 -
6.1. Tabellarisch erfasste Daten der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung	- 82 -
6.2. Tabellarisch erfasste Daten im Rahmen der Kontrolle der	- 85 -
Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald	- 85 -
6.3. Tabellen mit den Absolutzahlen	- 87 -
7. <u>Literaturverzeichnis</u>	- 91 -
8. <u>Danksagung</u>	- 103 -

Abkürzungsverzeichnis

Abb. _____ Abbildung

Abs. _____ Absatz

Art _____ Artikel

BestattG _____ Bestattungsgesetz; gemeint: Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen

BPA _____ Bundespersonalausweis

bspw. _____ beispielsweise

bzw. _____ beziehungsweise

d.h. _____ das heißt

et al. _____ et alii

g _____ Gramm

GG _____ Grundgesetz

ggf. _____ gegebenenfalls

GIT _____ Gastrointestinaltrakt

ICD-10 _____ International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10

inkl. _____ inklusive

ins. _____ insbesondere

KV _____ Kassenärztliche Vereinigung

LS _____ Leichenschau

M-V _____ Mecklenburg-Vorpommern

NRW _____ Nordrhein-Westfalen

OP _____ Operation

OSCE _____ objective structured clinical examination

PLZ _____ Postleitzahl

qkm _____ Quadratkilometer

Abkürzungsverzeichnis

SHF _____ Schenkelhalsfraktur
sog. _____ sogenannte

u.a. _____ unter anderem

Z.n. _____ Zustand nach

1. Einleitung

1.1. Die obligatorische ärztliche Leichenschau in der Bundesrepublik Deutschland

Der Tod als Ende des menschlichen Lebens kann und darf nur im Rahmen einer ärztlichen Untersuchung festgestellt werden. Ausnahme stellt hier die Verordnung auf den Inseln und Halligen Schleswig-Holsteins dar. Hier kann die Leichenschau, wenn kein Arzt ansässig ist und die Insel oder Hallig verkehrsmäßig schwer zu erreichen ist, eine andere „geeignete Person“ zur Leichenschau ermächtigt werden [1].

So versteht sich die ärztliche Leichenschau als letzter Dienst eines Arztes an einem Verstorbenen, abgesehen von Obduktionen. Die obligatorische ärztliche Leichenschau umfasst die Todesfeststellung, die Durchführung der damit verbundenen ärztlichen Leichenschau sowie das Ausstellen einer Todesbescheinigung [2]–[12].

Verpflichtet ist dazu jeder approbierte Arzt, die Ausnahme findet sich in der Bundesrepublik Deutschland in Bremen, wo eine zusätzliche Qualifikation zum Leichenschauarzt benötigt wird.

Die gesetzliche Grundlage der ärztlichen Leichenschau bilden die Bestattungsgesetze des jeweiligen Bundeslandes (Art. 70 Abs. 1 GG). Ihnen ist gemeinsam, dass eine ärztliche Leichenschau am vollständig entkleideten Leichnam durchzuführen ist und dass eine entsprechende Dokumentation zu erfolgen hat [13], [14]. Es bestehen aber auch einige Differenzen zwischen den einzelnen Bundesländern, da eine bundeseinheitliche Gesetzgebung sowie einheitliche Todesbescheinigungen fehlen [15], [16]. Erschwerend ist dies besonders für ärztliches Personal, das aufgrund wechselnder Einsatzorte, bspw. im Rahmen der Boden- oder Luftrettung, bundeslandübergreifend arbeiten muss. Insofern muss sich jeder Arzt bei Dienstantritt in seinem Bundesland mit den Gesetzgebungen zur ärztlichen Leichenschau und den Formularen der Todesbescheinigung vertraut machen. Bei bundeslandübergreifender Tätigkeit entsprechend mit mehreren Gesetzen und Dokumenten [14], [17]–[22].

Primäre Aufgabe bei der ärztlichen Leichenschau ist die zweifelsfreie Feststellung des Todes über das Erkennen des klinischen Todes, wenn sichere Todeszeichen fehlen und eine reanimationswürdige Situation einer leblosen/ bewusstlosen Person nicht mehr gegeben ist. Die Todesfeststellung kann ebenso über die Feststellung des Hirntodes (Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, Kleinhirns und des Hirnstammes nach dem Transplantationsgesetz) erfolgen oder über den Abbruch von Reanimationsmaßnahmen [23]–[25]. Die Todesfeststellung ist nicht kompliziert, wenn sichere Todeszeichen vorhanden sind.

Nach der Feststellung des Todes erfolgt die Untersuchung des Leichnams [3], [11], [26]–[32]. Nach dem Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen M-V muss der Arzt neben der Todesfeststellung auch Feststellungen zum Todeszeitpunkt, zur Todesursache und zur Todesart treffen [33]. Hierbei nimmt der im Rettungsdienst tätige Arzt eine Sonderstellung ein, da er sich auf die Feststellung des

Todes, des Todeszeitpunktes und die äußeren Umstände beschränken kann [34], in M-V nach der neuesten Gesetzesänderung zu beschränken hat [33].

Diese Aufgabe wird erschwert, wenn man sich als kassenärztlicher Notdienst oder Notfallmediziner mit einem Verstorbenen befassen muss, dessen Krankenvorgeschichte man nicht kennt und nicht in dem knappen Zeitfenster eruieren kann. Ferner erschweren das Fehlen eines Hausarztes, seltene ärztliche Vorstellungen, fehlende Dauermedikation oder andere Hinweise, die das Vorliegen einer Krankheit ahnen lassen, die Feststellungen zur Einordnung des Todesfalles [35]–[37].

Schließlich obliegt dem leichenschauenden Arzt auch die rechtliche Aufgabe, über die Deklaration der Todesart, ein Einschalten von Ermittlungsbehörden zu ermöglichen. Dabei wird grundsätzlich zwischen einer natürlichen Todesart, d.h. einem Todeseintritt aus innerer krankhafter Ursache oder einer nicht natürlichen Todesart, d.h. dem Eintritt des Todes durch ein von außen einwirkendes Ereignis, ohne welches der Betroffene nun nicht gestorben wäre, unterschieden. Eine Sonderstellung nimmt der Tod nach ärztlichen Eingriffen ein [38]. Klar sein muss, dass es an der natürlichen Todesart keine Zweifel geben darf [39]–[41]. Zusätzlich gibt es, je nach Bundesland, die Möglichkeit, eine ungeklärte Todesart anzunehmen, wenn es Zweifel an einer natürlichen Todesart gibt und eine nicht natürliche Todesart nicht gesichert vorliegt. In M-V gibt es diese Möglichkeit [33]. Polizeiliche Meldungen, gefolgt von Ermittlungen werden immer bei Anhaltspunkten für einen nicht natürlichen Tod oder einer ungeklärten Todesart durch den leichenschauenden Arzt eingeleitet und der Leichnam wird primär nach der Strafprozessordnung beschlagnahmt [42]. Erst nach Abschluss der polizeilichen Untersuchungen kann die Beschlagnahme des Leichnams durch eine staatsanwaltschaftliche Freigabe wieder aufgehoben werden.

Hierin besteht die hohe Verantwortung für die Weichenstellung in einem Sterbefall [43]–[46]. Der Leichenschauarzt muss entscheiden, ob der Leichnam bestattet werden kann oder ob polizeiliche Ermittlungen erforderlich sind [47].

Sehr häufig wurde die Qualität der ärztlichen Leichenschau, trotz bestehender Richtlinien [48], bemängelt, ins., wenn die Todesart nicht richtig erkannt wurde [14], [49]–[53].

Da das Wesen und die Dokumente der ärztlichen Leichenschau nicht bundeseinheitlich geregelt sind, sondern in den Bundesländern durch eigene Bestattungsgesetze und eigene Todesbescheinigungen geregelt werden, haben einige Bundesländer, aber auch vereinzelt Städte individuelle Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der ärztlichen Leichenschau ergriffen. So wird in Bremen seit 2017 die ärztliche Leichenschau nur durch Ärzte mit besonderer Qualifikation durchgeführt [54]–[56], so wie es 2015 von der Ärztekammer in Bremen empfohlen wurde. Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin Frankfurt am Main führen die Leichenschauen, die im Stadtgebiet erforderlich sind, selbst durch [57]–[59] und in Sachsen wurde neben einem 8-stündigem Curriculum der Landesärztekammer eine ergänzende Broschüre mit

Hinweisen zur Durchführung der ärztlichen Leichenschau für die leichenschauenden Kollegen erstellt [60].

Niedersachsen passte 2019 das Bestattungsgesetz und die Todesbescheinigungen an und verzichtet seitdem auf die klassische Einteilung der Todesart. Stattdessen werden hierbei verschiedene Szenarien beschrieben, die eine polizeiliche Meldepflicht nach sich ziehen [61]. Am Josefskrankenhaus in Delmenhorst Niedersachsen startete 2016 ein Pilotprojekt, bei dem jeder Sterbefall zusammen mit einem leichenschauenden Experten im Vieraugen-Prinzip nachbearbeitet wird [62]. Während auf der Todesbescheinigung in NRW explizit nach dem vollständigen Entkleiden der Leiche bei der ärztlichen Leichenschau gefragt wird [63].

Die Vielfältigkeit der verschiedenen Konzepte und Projekte ist auch ein Ausdruck der Problematik.

Aufgrund der niedrigen Obduktionsrate in Deutschland, die im Zeitraum von 1994 bis 1999 zwischen 3% und 4% für klinische und mit 2 % für rechtsmedizinische Obduktionen angegeben wurde [64], gibt es fast keine Angaben wie schwerwiegend die Defizite in der Qualität der ärztlichen Leichenschau tatsächlich sind [65]–[70] und inwiefern, ins. spurenarme Tötungsdelikte übersehen werden [71], [72]. In der öffentlichen Wahrnehmung als Ergebnis einer multizentrischen Studie haften geblieben ist, dass jedes zweite Tötungsdelikt in Deutschland übersehen werde [52], [53].

1.2. Die obligatorische ärztliche Leichenschau in M-V

Das Bundesland M-V hat eine Gesamtfläche von 23.294 qkm. Die obligatorische ärztliche Leichenschau wird geregelt im Gesetz über das Leichen-, Friedhofs- und Bestattungswesen M-V, kurz BestattG M-V [33]. Zwei rechtsmedizinische Institute führen die gerichtlichen Obduktionen durch.

Das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald versorgt, bezogen auf die hoheitlichen Aufgaben die Landkreise Mecklenburgische Seenplatte (5.496 qkm), Vorpommern-Greifswald (3.946 qkm) und Vorpommern-Rügen (3.216 qkm) [73]. Die Einwohnerzahl M-V wurde zum 31.12.2020 mit 1.610.774 Einwohnern angegeben [74]. Diese verteilten sich auf die, durch das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald versorgten, Landkreise Mecklenburgische Seenplatte mit 258.057, Vorpommern-Greifswald mit 235.773 und Vorpommern-Rügen mit 225.383 Einwohnern [75].

Die Einführung eines leichenschauenden Dienstes oder die Durchführung der ärztlichen Leichenschau grundsätzlich durch die Rechtsmedizin ist in einem Flächenland, wie M-V, aus Kapazitätsgründen undenkbar und aus unserer Sicht auch nicht erforderlich [76]. Dies deckt sich auch mit der Arbeit von Stengel, die die Einführung eines leichenschauenden Dienstes nur im Stadtgebiet oder in dicht besiedelten Gebieten für sinnvoll erachtet [77].

Daher ist ein wesentlicher Ansatz und das Bestreben der Rechtsmedizin in Greifswald durch gezielte Fortbildungen für Krankenhausärzte und niedergelassene Ärzte, durch gezielte Rücksprachen im Einzelfall und enge kollegiale Kontakte bei Schwierigkeiten der niedergelassenen Ärzte und der Krankenhausärzte die Qualität der ärztlichen Leichenschau zu verbessern.

Die Gesetzgebung des Landes M-V ermöglicht dem leichenschauenden Arzt zwischen einer natürlichen, nicht natürlichen oder ungeklärten Todesart zu entscheiden. Hierzu wird auf der Todesbescheinigung explizit nach „Anhaltspunkten für einen nicht natürlichen Tod“ gefragt. Diese Frage kann mit „Ja“ beantwortet werden, woraus sich dann eine nicht natürliche Todesart ergibt. Der oder die Anhaltspunkt(e) kann/können ausformuliert werden. Der Leichenschauarzt kann auch eine „ungeklärte“ Todesart festlegen. Erfolgt bei diesen beiden Möglichkeiten keine Kennzeichnung liegt in M-V eine natürliche Todesart vor. Ein Kontrollmechanismus, der ein schlichtes Vergessen des Setzens eines Kreuzes ausschließt, ist auf den Versionen der Todesbescheinigung bis Mitte 2022 in M-V nicht vorgesehen. Grundsätzlich ist in M-V jeder approbierte Arzt zur Vornahme der Leichenschau verpflichtet [33].

Es kam im §3 des BestattG in M-V am 17.07.2021 zu einer Änderung, die beinhaltet, dass „ein im Rettungsdienst tätiger Arzt sich auf die Feststellung des Todes, des Todeszeitpunktes und die äußeren Umstände zu beschränken hat“ [33]. Im Anschluss hat der im Rettungsdienst tätige Arzt einen anderen Arzt zur Durchführung einer Leichenschau zu verständigen. Wenn ihm dies nicht möglich ist, soll die Polizei hinzugezogen werden, die sich um einen leichenschauenden Arzt zu kümmern hat. Dieses neue Gebot im BestattG M-V führt eher zu Unklarheiten auf Seiten der Ärzteschaft wie sie sich zu positionieren haben und erschwert im Alltag das Erreichen eines Arztes, der die ärztliche Leichenschau durchführt. Ferner würde die Polizei auch bei natürlichen Todesumständen involviert, was generell nicht vorgesehen ist. Durch die Fallzahlsteigerung der auszuführenden Leichenschauen, weil Notärzte keine Leichenschauen mehr durchzuführen haben, werden mehr Leichenschauen durch niedergelassene Ärzte und Ärzte des Kassenärztlichen Bereitschaftsdienstes erledigt. Das Land M-V ist das einzige Bundesland mit dieser speziellen Regelung, wenn auch in den anderen Bundesländern der Notarzt eine Sonderstellung bei der ärztlichen Leichenschau einnimmt [78]–[80].

1.3. Die zweite ärztliche Leichenschau vor der Feuerbestattung in M-V

2018 lag die Rate an Feuerbestattungen in M-V, laut einer Umfrage, mit 92 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 73 % [81] und hat in den letzten Jahren weiter zugenommen [82]. Die zweite Leichenschau vor der Feuerbestattung ist in M-V gesetzlich im BestattG M-V vorgeschrieben. Sie soll durch einen

Facharzt für Rechtsmedizin, kann aber auch durch einen Arzt des Gesundheitsamtes durchgeführt werden. Die Aufgabe des Arztes ist es, zu überprüfen, ob tatsächlich keine Anhaltspunkte für einen nicht natürlichen Tod oder eine ungeklärte Todesart übersehen wurden [83].

Bereits mehrfach waren bis dahin in der Bundesrepublik Deutschland unerkannte Tötungsdelikte erst im Krematorium als solche aufgedeckt worden [84]–[88].

In allen Bundesländern, zuletzt in Kraft getreten in Bayern ist die zweite Leichenschau vor der Feuerbestattung gesetzlich vorgeschrieben [4], [89]. Sonderstellung nimmt das Land M-V insoweit ein, dass die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung durch einen Facharzt für Rechtsmedizin erfolgen soll, aber auch durch einen Arzt des Gesundheitsamtes erfolgen kann. Das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald versteht die Gesetzeslage insofern, dass auch eine staatsanwaltschaftliche Freigabe bei ungeklärten oder nicht natürlichen Todesfällen die zweite Leichenschau nicht ersetzt [90].

Bei Totgeburten unter 1000 g und bei zuvor erfolgter gerichtlicher Obduktion nach §87 der Strafprozessordnung [91] darf auf die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung verzichtet werden [33]. Auch bei bereits nach Strafprozessordnung obduzierten und freigegebenen Leichen erfolgt durch die Fachärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald immer eine Überprüfung der Identität des Leichnams im Sarg, um eine Leichenvertauschung auszuschließen.

Das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald versorgt die Krematorien Greifswald und Neubrandenburg. Bei der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung erfolgt zunächst die Kontrolle des Nicht Vertraulichen Teiles (Blatt 3) der Todesbescheinigung. Bereits hier fallen Fehler oder Mängel, wie eine unzureichende Informationsweitergabe durch die leichenschauenden Ärzte auf. Neben fehlenden Angaben auf der Todesbescheinigung, kann hier bereits eine falsch deklarierte oder aber eine korrekt erkannte ungeklärte oder nicht natürliche Todesart ohne staatsanwaltschaftliche Freigabe auffallen.

Im Anschluss erfolgt nach Überprüfung der Identität die vollständige Leichenschau, unter guten Lichtverhältnissen, an der vollständig unbedeckten Leiche. Dazu gehören die Überprüfung der sicheren Todeszeichen, die Inspektion der Körperoberfläche einschließlich der Körperöffnungen und die Prüfung auf abnorme Beweglichkeit an Kopf, Rumpf und Extremitäten. Im Bereich der Gesichtshaut wird, ins. in den Augenbindehäuten auf das Vorliegen von petechialen Einblutungen geachtet. Beim Vorliegen von Verletzungen, die nicht eindeutig auf der Todesbescheinigung erklärt wurden und die mit dem natürlichen Tod nicht vereinbar sind sowie bei festgestellten Petechien werden diese als Anhaltspunkte für einen nicht natürlichen Tod oder eine ungeklärte Todesart gesehen. In Fällen, bei denen ggf. ein nicht natürlicher oder ein ungeklärter Tod vorliegen könnte, wird der Äscherungsprozess untersagt und es erfolgt eine sog.

„Anhaltung“. Dies bedeutet, dass der Leichnam durch die Rechtsmedizin nicht zur Einäscherung freigegeben wird und zunächst im Krematorium verbleibt und die Unklarheiten beseitigt werden müssen.

Im Falle einer „Anhaltung“ erfolgt zunächst der Versuch den leichenschauenden Arzt telefonisch zu erreichen.

Ist eine telefonische Kontaktaufnahme erfolgreich, wird versucht, mit dem leichenschauenden Arzt die Problemstellung zu besprechen und ggf. durch Nachfragen die fehlenden Angaben zu vervollständigen. Zumeist können die ärztlichen Kollegen, ins., wenn sie die vorbehandelnden Ärzte waren, nähere Angaben zur Krankenvorgeschichte machen und den Sachverhalt erläutern. Es wird besprochen und erklärt, welche Problemstellung sich aus der reduzierten Informationsweitergabe für die Arbeit der Rechtsmedizin ergibt. Aus Sicht des Rechtsmediziners kann das unklare Befundbild entweder geklärt und der Leichnam kann dann geäschert werden oder es erfolgt eine Meldung an die Polizei. Außerdem wird häufig in den Telefonaten über die Vorgehensweise in künftigen, ähnlich gelagerten Fällen gesprochen. Diese Telefonate sind somit häufig schon eine Art „Fortbildung“ und sollen so für sich im engeren Sinne zur Verbesserung der Qualität der ärztlichen Leichenschau für den einzelnen Arzt beitragen.

Zusätzlich erfolgt beim Anhalten eine Information an den leichenschauenden Arzt, dass im vorliegenden Fall eine Meldung bei der Polizei erfolgen muss, wenn sich die Unklarheiten nicht aufklären lassen. Auch die Gründe werden diesbezüglich umfassend erörtert.

Nach Meldung an den Kriminaldauerdienst werden durch die Polizei weitere Ermittlungen eingeleitet und letztendlich liegt der Entscheid des weiteren Vorgehens bei der Staatsanwaltschaft. Die Staatsanwaltschaft kann eine gerichtliche Obduktion anordnen, um offene Fragen zu klären oder den Leichnam ohne gerichtliche Obduktion zur Feuerbestattung freigeben. Nach Vorliegen der staatsanwaltschaftlichen Freigabe kann der Leichnam geäschert werden.

1.4. Kontrolle der Todesbescheinigungen

Nach § 9 des Gesetzes über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Land M-V [33] obliegt die Kontrolle der Todesbescheinigungen den zuständigen Gesundheitsämtern. Dabei soll auf die formale und inhaltliche Korrektheit der Bescheinigungen geachtet werden, unter Berücksichtigung, dass es sich hierbei um eine Plausibilitätsprüfung handelt, da außer den Todesbescheinigungen den Gesundheitsämtern keine weiteren Angaben zu den Verstorbenen übermittelt werden. Außerordentlich wichtig ist diese Kontrolle zum einen, da es sich bei der Todesbescheinigung um ein offizielles Dokument handelt, zum anderen geht das angegebene Grundleiden in die Mortalitätsstatistik ein [92]–[94]. Diese wiederum ist oftmals Entscheidungsgrundlage für gesundheitspolitische Entscheidungen und war in der Vergangenheit mehrfach, ins. auch von Vertretern des Faches Rechtsmedizin, kritisiert worden [65], [95]. Die Kritik bezog sich

hierbei auf die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der angegebenen Todesursachen auf den Todesbescheinigungen und der daraus resultierenden Verfälschung der Mortalitätsstatistik, die so konsekutiv falsche Entscheidungsgrundlage für die Gesundheitspolitik ist [96], [97].

Die Kontrolle der Todesbescheinigungen wurde 2018 durch das Gesundheitsamt für den Landkreis Vorpommern-Greifswald auf das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald übertragen. Entgegen bisher erfolgter Studien wird nicht nach Vollständigkeit des Ausfüllens der Todesbescheinigungen unter Vermeidung jeglicher Fehler kontrolliert [68]. Nach gemeinsamem Konsens der Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald, erfolgt eine alltagspraktische Herangehensweise an die Kontrolle der Todesbescheinigungen mit Fokussierung auf forensisch und gesundheitspolitisch relevante Aspekte.

Unterteilt wird in drei Fehlerkategorien: formale Fehler, Diagnosefehler und Todesbescheinigungen, ohne beiliegende Freigabe bei nicht natürlicher oder ungeklärter Todesart.

Nach Durchsicht der Bescheinigungen, werden die Mängel der einzelnen Bescheinigungen erfasst. Prinzipiell ist es möglich, mehrere Fehler einzelner oder auch unterschiedlicher Kategorien auf einer Todesbescheinigung festzustellen.

Für die Todesbescheinigungen, bei denen eine staatsanwaltschaftliche Freigabe zur Bestattung fehlt, wird eine Anfrage an die Polizei gestellt, ob eine Meldung der entsprechenden Sterbefälle erfolgt ist.

Nach Erfassung der fehlerhaften Todesbescheinigungen werden diese nicht an den leichenschauenden Kollegen versandt mit der Bitte um Korrektur. Dies wird bspw. in München anders gehandhabt [98] insofern, dass eine Korrektur durch den ausstellenden Arzt veranlasst wird. Im Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald wird eine Kopie der fehlerhaften Bescheinigung erstellt und zusammen mit einem Brief, der den Fehler erklärt, zurück an den ärztlichen Kollegen versandt. Die Kopie soll helfen, sich an den Fall zu erinnern und die Korrekturmaßnahmen nachvollziehen zu können. Bei Diagnosefehlern wird auch ein Verbesserungsvorschlag mit angegeben, um den Kollegen entsprechend zu schulen. Auf den Originalen werden die Fehler, falls möglich, durch das Institut für Rechtsmedizin Greifswald verbessert und im Anschluss dem Gesundheitsamt übermittelt. Hierdurch erhalten die ärztlichen Kollegen fachliches Feedback zu ihrer Arbeit. Dass das ein sehr aufwendiges Vorgehen ist, ist klar. Eine andere Möglichkeit, um Korrekturmaßnahmen plausibel erscheinen zu lassen, sehen wir im Moment nicht. Auch aus der überschaubaren Literatur ergeben sich dafür keine Hinweise.

1.5. Fragestellung der Arbeit

In dieser retrospektiven Analyse sollen verschiedene Aspekte der obligatorischen ärztlichen Leichenschau betrachtet werden:

1. Welche Probleme/Fehler aus der ersten, obligatorischen ärztlichen Leichenschau fallen bei der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung auf und führen zum Anhalten des Leichnams und zur Anzeige bei der Polizei?
2. Welche Fehler, die bei der Dokumentation auf den Todesbescheinigungen im Rahmen der amtsärztlichen Kontrolle aller Todesbescheinigungen korrigiert werden mussten, traten in einem definierten Zeitraum auf?

Aus beiden Tätigkeiten der Rechtsmedizin resultiert natürlich die Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen für die Ärzte im Versorgungsgebiet zum allgemeinen Thema „Ärztliche Leichenschau“. Welche Veranstaltungen wurden wann und wie durchgeführt? Dabei wurde den Ärzten durch die Rechtsmediziner des Institutes immer vermittelt, dass sie bei Problemen auch die Rechtsmedizin telefonisch konsultieren können.

3. Wie diese Möglichkeit genutzt wurde, wird ebenfalls für einen definierten Zeitraum betrachtet.

Aus diesen Ergebnissen sollen einerseits Schlussfolgerungen zur Qualität der obligatorischen ärztlichen Leichenschau in einem definierten Zeitraum und einer definierten Region des Bundeslandes M-V gezogen werden. Andererseits soll geprüft werden, ob die aus diesen Tätigkeiten resultierende enge Vernetzung der Rechtsmediziner in der Fläche erkennbar zu Verbesserungen in der Qualität der obligatorischen ärztlichen Leichenschau und dem Ausfüllen der Todesbescheinigungen führen.

2. Material und Methoden

2.1. Die zweite Leichenschau vor der Feuerbestattung nach §12 des BestattG M-V

Ausgangsdokumente für die vorgelegte Arbeit waren zu diesem Untersuchungsabschnitt die im Institut für Rechtsmedizin dokumentierten Ergebnisse der zweiten fachärztlichen Leichenschau vor der Feuerbestattung nach §12 BestattG M-V [33] der Krematorien Neubrandenburg und Greifswald, die im Zeitraum vom 01.01.2018-31.12.2021 erhoben wurden. Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 36.419 zweite Leichenschauen vor Feuerbestattung durchgeführt. Bei der Leichenschau lagen Blatt 3 des Vertraulichen Teiles der Todesbescheinigungen M-V vor. Bei obduzierten Leichen lag der Obduktionsschein vor. In Einzelfällen lag auch der Nicht Vertrauliche Teil der Todesbescheinigung vor. Bei den Sterbefällen mit nicht natürlicher und ungeklärter Todesart war die Freigabe zur Feuerbestattung der Staatsanwaltschaft Voraussetzung für die durchzuführende Leichenschau. Diese musste zum Zeitpunkt der Leichenschau vorliegen.

Alle Fälle, die in diesem Zeitraum angehalten werden mussten, sind in einer Excel Datenbank registriert. Die für diese Untersuchung grundlegende Datentabelle lag bereits im Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald in Form einer Microsoft® Excel Tabelle Office 16 vor und enthielt die relevanten Angaben der Fälle, die zunächst angehalten werden mussten.

Die in der Datentabelle befindlichen kompletten Parameter finden sich im Anhang. Neben allgemeinen Angaben fanden sich die Anhaltegründe ebenso wie eine Unterteilung in vordefinierte Arztgruppen. Ferner ging in die Auswertung auch der weitere Verlauf dieser „Fälle“ ein.

Zur retrospektiven Auswertung wurden die Fälle anonymisiert und die Häufigkeiten in den einzelnen Unterkategorien numerisch erfasst. Die Gesamtzahl der angehaltenen Leichen wurde in Verhältnis zur Gesamtzahl der durchgeführten zweiten Leichenschauen in dem betreffenden Jahr gesetzt, um einen Rückgang der Fehler, aufgrund niedrigerer Gesamtfallzahlen auszuschließen. Es wurde mittels jupyterhub.wolke.uni-greifswald RStudio 4.0 zur Überprüfung der statistischen Signifikanz ein Chi²-Test sowie unter Aufstellung einer Nullhypothese, die entsprechenden p-Werte ermittelt, um eine statistische Signifikanz der Entwicklung festzustellen oder auszuschließen. Es wurde ein Signifikanzniveau von 95 % berücksichtigt.

Es erfolgte eine graphische Darstellung mittels des Programmes Microsoft® Excel Office 16.

Ein positives Ethikvotum durch die Ethikkommission der Universitätsmedizin Greifswald wurde (Reg.Nr.: B044/21) mit dem Datum vom 19.03.2021 erteilt.

2.2. Kontrollierte Todesbescheinigungen im Auftrag des Gesundheitsamtes des Landkreises Vorpommern-Greifswald nach §9 des Gesetzes über den Öffentlichen Gesundheitsdienst M-V

Die zweite Quelle für die Daten in der vorgelegten Arbeit sind die Ergebnisse der Kontrolle der Todesbescheinigungen aus den Jahren 2018 bis 2021. Insgesamt wurden im untersuchten Zeitraum 15.449 Todesbescheinigungen von Verstorbenen des Landkreises Vorpommern-Greifswald kontrolliert.

Hierzu wurden aus den zuständigen Standesämtern Blatt 1 und Blatt 2, siehe Abb. 01, des Vertraulichen Teiles der Todesbescheinigungen postalisch an das Institut für Rechtsmedizin übermittelt.

Diese Bescheinigungen wurden routinemäßig hinsichtlich fehlerhafter Dokumentationen kontrolliert. Über die dabei festgestellten Fehler wurde eine Microsoft® Excel Office 16 Tabelle erstellt, die als Grundlage für diese vorgelegte Untersuchung diente. In dieser Datei fanden sich alle Fälle, die fehlerhaft waren. In den Fällen, bei denen ein nicht natürlicher Tod oder eine ungeklärte Todesart deklariert waren, aber keine Freigabe der Staatsanwaltschaft vorlagen, wurde unsererseits mit Hilfe der Polizei überprüft, ob eine Freigabe existiert oder ob möglicherweise vergessen wurde, den nicht natürlichen Tod oder die ungeklärte Todesart anzuzeigen. Auch dieses Vorgehen wurde erfasst.

In der Datenbank finden sich neben allgemeinen Angaben zu den Verstorbenen ebenfalls die vordefinierten Arztgruppen. Alle erhobenen Parameter zu diesem Kollektiv finden sich im Anhang.

Bei der Auswertung der Todesbescheinigungen wurden die Fälle anonymisiert. Die Anzahl der Fehler wurde auf die Zahl der im Jahr kontrollierten Todesbescheinigungen bezogen und jeweils verglichen, um auch hier eine Verminderung der Fehler, aufgrund niedrigerer Gesamtfallzahlen auszuschließen.

Die Entwicklungen wurden mit dem Programm Microsoft® Excel Office 16 graphisch dargestellt.

Es wurde mittels jupyterhub.wolke.uni-greifswald RStudio 4.0 ein Chi²-Test durchgeführt und auch hier, unter Aufstellung einer Nullhypothese, die entsprechenden p-Werte ermittelt, um eine statistische Signifikanz der Entwicklungen festzustellen oder auszuschließen. Es wurde ein Signifikanzniveau von 95 % berücksichtigt.

Es erfolgte eine graphische Darstellung mittels des Programmes Microsoft® Excel Office 16.

Ein positives Ethikvotum durch die Ethikkommission der Universitätsmedizin Greifswald wurde (Reg.Nr.: B044/21) mit dem Datum vom 19.03.2021 erteilt.

Blatt 1: Gesundheitsamt	Todesbescheinigung - Vertraulicher Teil -	<input checked="" type="checkbox"/> Zutreffendes ankreuzen!
Personalangaben		
Name, ggf. Geburtsname, Vorname		Wird vom Standesamt ausgefüllt
Straße, Hausnummer		
PLZ, Wohnort, Kreis		
Geburtsdatum Tag: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Monat: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Jahr: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Geburtsort: <input type="text"/>		Standesamt
Sterbezeitpunkt, ggf. Datum der Leichenauffindung		Sterbefall beurkundet, Sterbebuch-Nr.: <input type="text"/>
Geschlecht: <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		Eintragung vorgemerkt, Vormerkliste-Nr.: <input type="text"/>
Zuletzt behandelnde(r) Ärztin/ Arzt		
Name und Telefonnummer der/ des behandelnden Ärztin/ Arztes oder Krankenhauses, Straße, Hausnummer, PLZ, Wohnort		
Sichere Zeichen des Todes		
<input type="checkbox"/> Totenstarre <input type="checkbox"/> Totenflecke <input type="checkbox"/> Fäulnis <input type="checkbox"/> Verletzungen, die nicht mit dem Leben vereinbar sind <input type="checkbox"/> Hirntod Reanimationsbehandlung: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Todesursache/ Klinischer Befund		
Bitte nur eine Todesursache pro Feld, nicht Endzustände wie Atemstillstand, Herz-Kreislaufversagen, Kachexie usw. eintragen		
		Zeitdauer zwischen Beginn der Krankheit und Tod
		ICD-Code
I. Unmittelbar zum Tode führende Krankheit	a) unmittelbare Todesursache	
Vorangegangene Ursachen <small>Krankheiten, die die unmittelbare Todesursache unter a) herbeigeführt haben mit der ursprünglichen Ursache (Grundleiden) an letzter Stelle</small>	b) als Folge von	
	c) als Folge von (Grundleiden)	
II. Andere wesentliche Krankheiten <small>Krankheiten, die zum Tode beigetragen haben, ohne mit der unmittelbaren Todesursache oder dem Grundleiden in Zusammenhang zu stehen</small>		
Obduktion angestrebt? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Nähere Angaben zur Todesursache und zu Begleiterkrankungen (Epikrise)		
Weitere Angaben zur Klassifikation der Todesursache		
Z.B. bei Unfall, Vergiftung, Gewalteinwirkung, Selbsttötung sowie bei Komplikationen medizinischer Behandlung	Äußere Ursache der Schädigung (Angaben über den Hergang)	
	Bei Vergiftung Angabe des Mittels	
	ICD-Code E	
	Unfallkategorie (bitte nur Untergruppe ankreuzen)	
	<input type="checkbox"/> Schulunfall (ohne Wegeunfall)	<input type="checkbox"/> Verkehrsunfall <input type="checkbox"/> Sonstiger Unfall
	<input type="checkbox"/> häuslicher Unfall	<input type="checkbox"/> Arbeits- oder Dienstunfall (ohne Wegeunfall) <input type="checkbox"/> Sport- oder Spielunfall (nicht in Haus oder Schule)
Bei Kindern unter einem Jahr sowie bei Totgeborenen	Mehrlingsgeburt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Länge bei Geburt <input type="text"/> cm <input type="text"/> g
Bei Neugeborenen, die innerhalb der ersten 24 Stunden verstorben sind	Frühgeburt in der <input type="text"/> <input type="text"/> Schwangerschaftswoche	Lebensdauer in vollendeten Stunden <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> unbekannt
Bei Frauen	Liegt eine Schwangerschaft vor? <input type="checkbox"/> ja, im <input type="text"/> <input type="text"/> ten Monat <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt	
	Erfolgte in den letzten 3 Monaten eine Entbindung, eine Interruptio, ein Abort? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt	
Anhaltspunkte für einen nicht-natürlichen Tod		
<input type="checkbox"/> ja, und zwar		Todesart <input type="checkbox"/> ungeklärt
Ärztliche Bescheinigung		
Aufgrund der von mir sorgfältig und an der unbedeckten Leiche durchgeführten Untersuchungen bescheinige ich hiermit den Tod und die oben genannten Angaben.		
Ort, Datum und Zeitpunkt der Leichenschau		Name, Vorname, Anschrift, Unterschrift und Stempel der Ärztin/ des Arztes

Abb. 01: Vertraulicher Teil der Todesbescheinigung in M-V, Blatt 1 (Druckhaus Panzig, Studentenber 1a, 17489 Greifswald).

2.3. Fort- und Weiterbildungen durch das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald

Es erfolgte eine retrospektive Auswertung der Themen der Fortbildungen, die durch die Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald in den Jahren 2018-2021 durchgeführt wurden. Dabei wurden nur die Veranstaltungen berücksichtigt, die die obligatorische ärztliche Leichenschau und die gesetzlichen Grundlagen thematisierten. Die Daten der Veranstaltungen wurden in einer Tabelle mit dem Programm Microsoft® Excel Office 16 erfasst. Ausgewertet wurde die Fortbildungsdauer. Eingeschränkte Beurteilbarkeit besteht für die Jahre 2020 und 2021, da aufgrund hygienetechnischer Beschränkungen infolge der SARS-CoV-2-Pandemie nahezu alle Fort- und Weiterbildungen abgesagt werden mussten. Es erfolgte eine graphische Darstellung mittels Microsoft® Excel Office 16.

Seit Januar 2019 wurde außerdem erfasst, wie oft Anrufe im Bereitschaftsdienst von leichenschauenden Ärzten eingingen, die eine Nachfrage zur Durchführung der ärztlichen Leichenschau und/ oder zur Dokumentation der entsprechenden Angaben auf der Todesbescheinigung hatten. Diese Anrufe wurden für den Zeitraum 2019-2021 retrospektiv ausgewertet und die Fragestellungen der leichenschauenden Kollegen ausgewertet. Sie wurden aus einer reinen qualitativen Dokumentation in eine Microsoft® Excel Tabelle Office 16 überführt und ausgewertet. Ausgewertet wurden Art der Ärzteguppe, Zeitpunkt des Anrufes und die Problematik. Zur Veranschaulichung der Anrufzeiten wurde folgende Einteilung festgelegt:

- 1) 00:00-07:59 Uhr
- 2) 08:00-15:59 Uhr
- 3) 16:00-23:59 Uhr

Es erfolgte eine graphische Darstellung mittels Microsoft® Excel Office 16.

3. Ergebnisse

3.1. Ergebnisse der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung

3.1.1. Allgemeine Ergebnisse

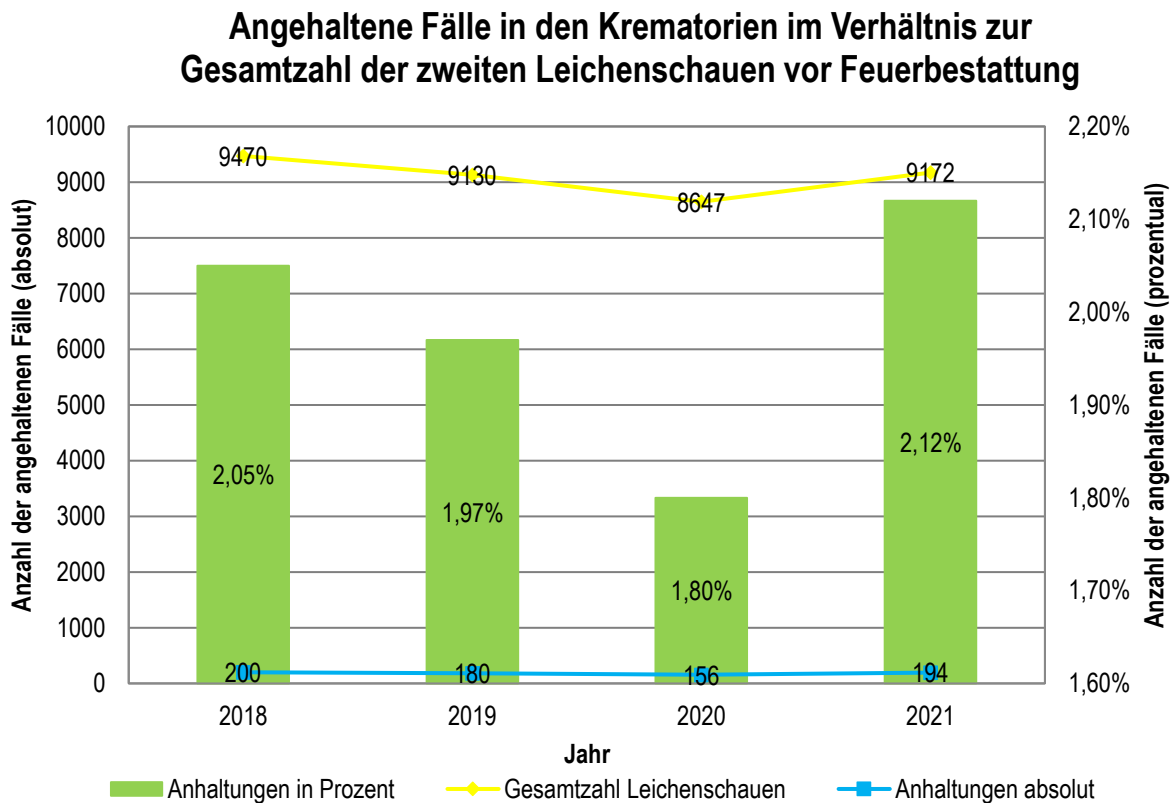


Abb. 02: Gesamtzahl der durchgeführten zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung und die Gesamtzahl der angehaltenen Fälle absolut und prozentual.

Nach Auswertung der angehaltenen Fälle im Untersuchungszeitraum zeigt sich ein Rückgang der Anhaltungen bis 2020, ein erneuter Anstieg der Zahlen für das Jahr 2021. Um eine Änderung der Anzahl der angehaltenen Fälle allein auf Grund einer Reduktion, bzw. Zunahme der Gesamtzahl der Leichenschauen vor Feuerbestattung auszuschließen, wird die Anzahl der angehaltenen Fälle auch immer prozentual in ein Verhältnis zu der Gesamtzahl der Leichenschauen vor Feuerbestattung gesetzt.

Bei einem statistischen Vergleich der Jahre 2018 auf 2020 zeigt sich zwar ein Rückgang, der aber bei einem p-Wert von 0,151 statistisch nicht signifikant ist. Für den Anstieg der Anhaltungen des Jahres 2020 auf 2021 zeigt sich keine statistische Signifikanz ($p = 0,150$).

Vergleicht man die Daten von 2018 und 2021 miteinander fällt auf, dass prozentual fast die gleiche Anzahl an Anhaltungen erfolgte.

Altersentwicklung der angehaltenen Fällen bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung

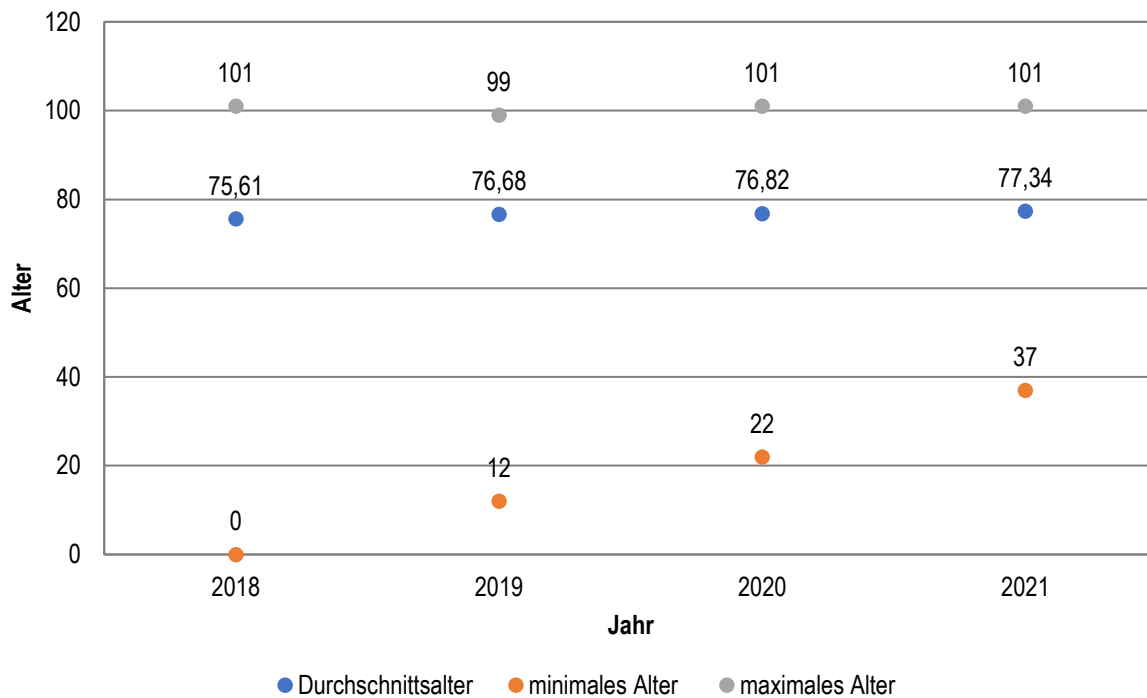


Abb. 03: Altersentwicklung der angehaltenen Fälle bei der Leichenschau vor Feuerbestattung 2018-2021.

Die Altersentwicklung der angehaltenen Fälle bei der Leichenschau vor Feuerbestattung lässt keinen Rückschluss auf das Alter der Verstorbenen insgesamt zu, da diese Angaben nicht erfasst wurden. Der mittlere Altersdurchschnitt bei den angehaltenen Fällen zeigt sich über die beobachteten Jahre annähernd konstant.

Sterbeorte der angehaltenen Fälle bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung

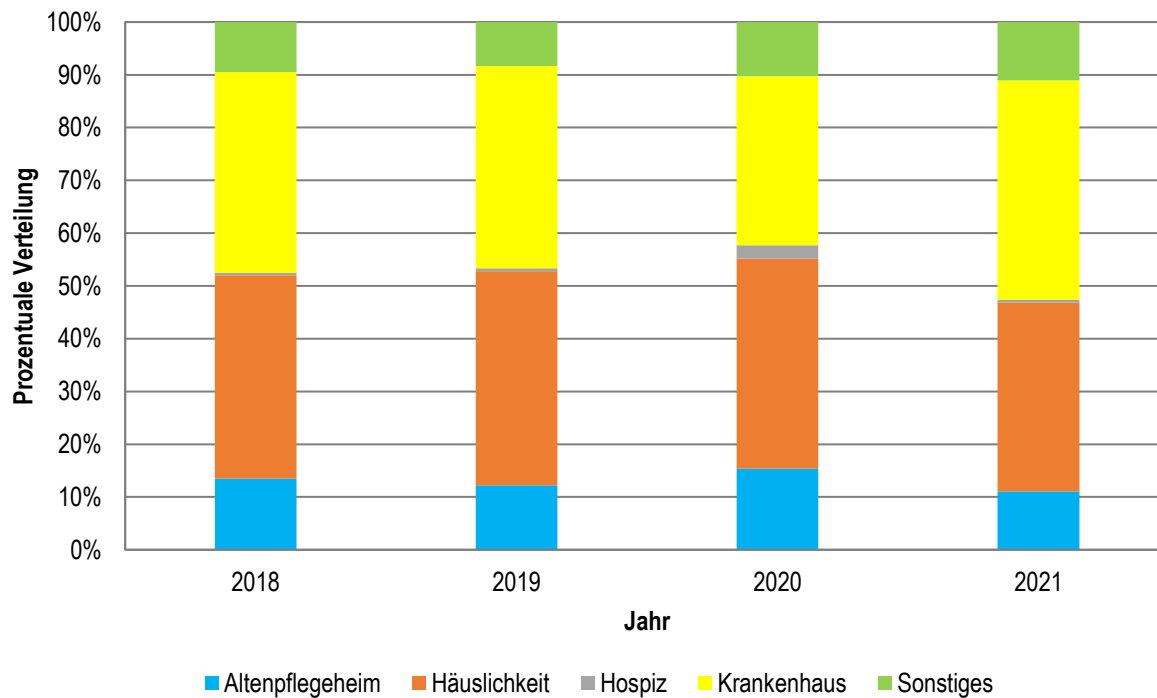


Abb. 04: Sterbeort des Leichnams der angehaltenen Fälle 2018-2021, die Absolutzahlen finden sich in Tabelle A im Anhang.

Anzahl der Anhaltungen nach Arztgruppen

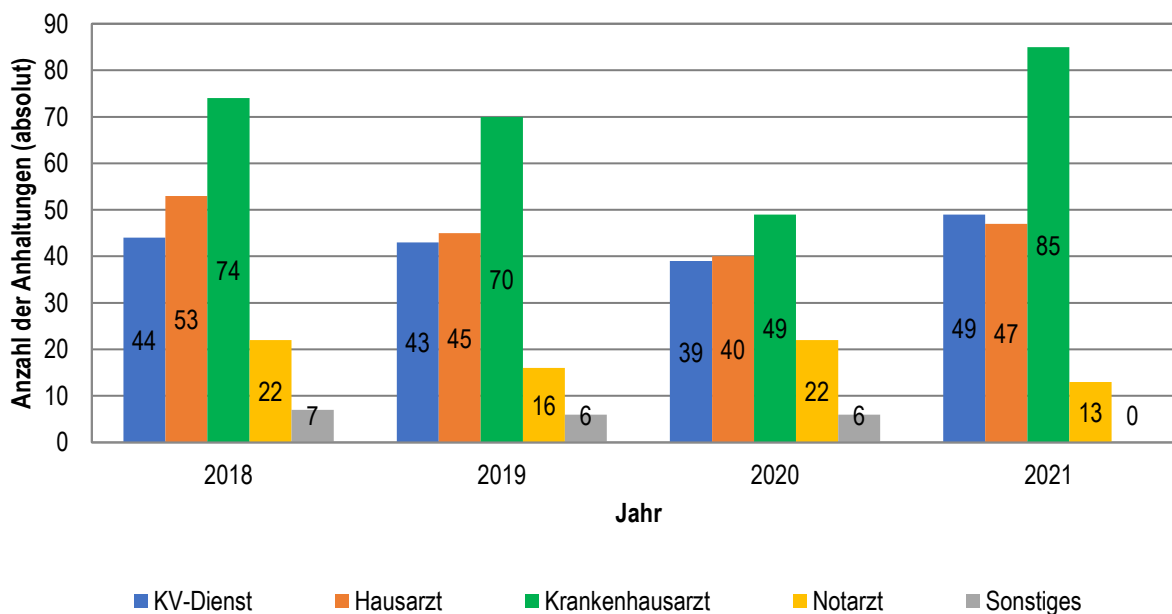


Abb. 05: Angehaltene Fälle nach Arztgruppen.

In jeder Gruppe ist in den Jahren 2018-2020 ein Rückgang zu verzeichnen. Der numerisch größte Rückgang ist in der Kategorie „Krankenhausarzt“ vom Jahr 2019 auf das Jahr 2020 zu verzeichnen.

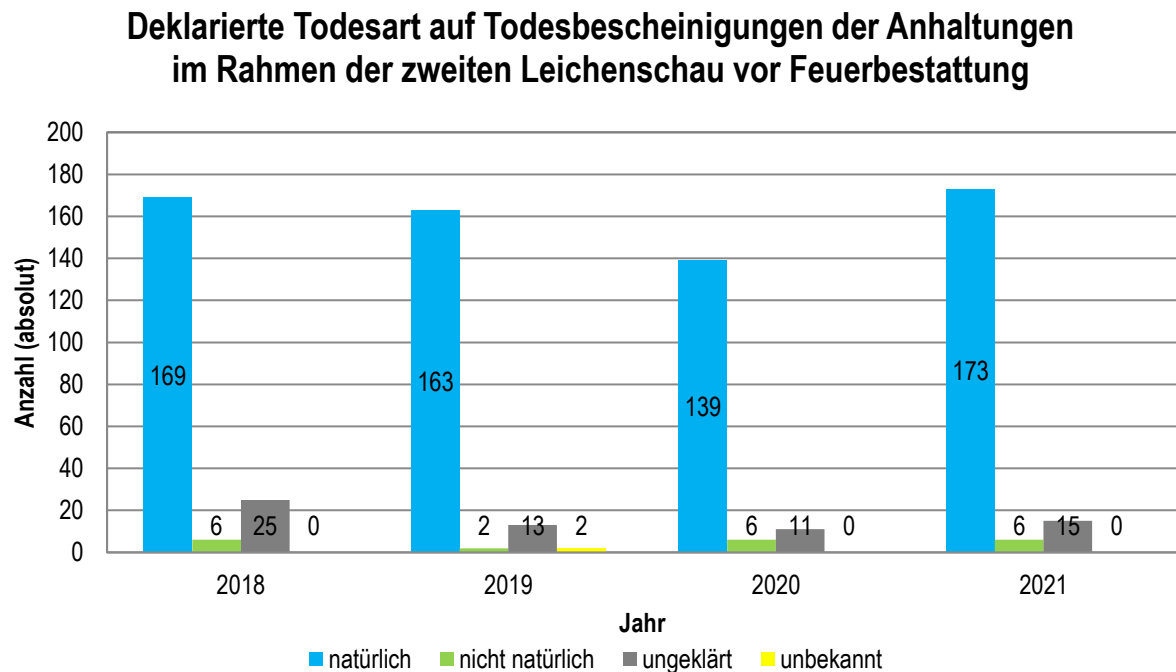


Abb. 06: Bescheinigte Todesart auf den Todesbescheinigungen der angehaltenen Fälle.

Die häufigsten Fälle, die angehalten werden, zeigen auf der Todesbescheinigung eine natürliche Todesart. Es wurden auch Fälle mit ungeklärter Todesart angehalten und in seltenen Fällen auch Todesfälle, die auf der Todesbescheinigung eine nicht natürliche Todesart dokumentiert haben.

3.1.2. Fehler bei den Todesbescheinigungen

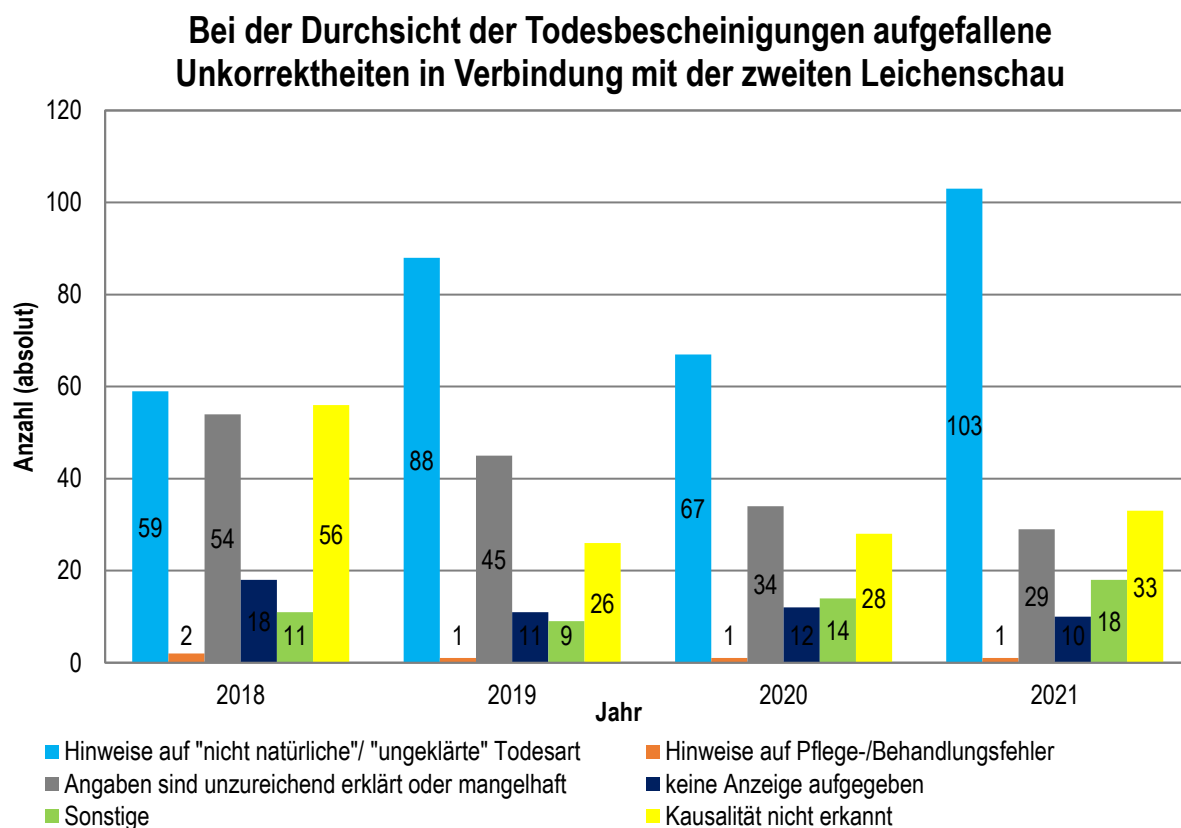


Abb. 07: Unkorrektheiten, die bei der Durchsicht der Todesbescheinigungen aufgefallen sind in Verbindung mit der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung.

Unter den angehaltenen Fällen finden sich solche, bei denen aufgrund Fehler oder Unklarheiten auf den Todesbescheinigungen eine Anhaltung erfolgen musste. Hierbei fällt ein deutlicher Anstieg zwischen dem ersten untersuchten Jahr 2018 und dem Jahr 2021 bei „Hinweisen auf „nicht natürliche“/ „ungeklärte“ Todesart“ auf. Hier errechnet sich ein p-Wert von $3,227 \times 10^{-6}$ und es besteht eine statistische Signifikanz, bezogen auf die angehaltenen Fälle.

Bezogen auf die Gesamtzahlen der Leichenschauen vor Feuerbestattung errechnet sich ein p-Wert von 0,0003, so dass auch hier eine statistische Signifikanz besteht.

Bei den Fällen, die angehalten wurden, da „die Angaben unzureichend oder nur mangelhaft erklärt“ waren, zeigt sich ein deutlicher Rückgang 2021 im Vergleich zu 2018. Dieser ist statistisch signifikant ($p = 3,227 \times 10^{-6}$) bezogen auf die angehaltenen Fälle und auch bezogen auf die Gesamtzahl der Leichenschauen vor Feuerbestattungen ($p = 0,013$).

Fehlende Anzeige bei ungeklärter oder nicht natürlicher Todesart nach Arztgruppen

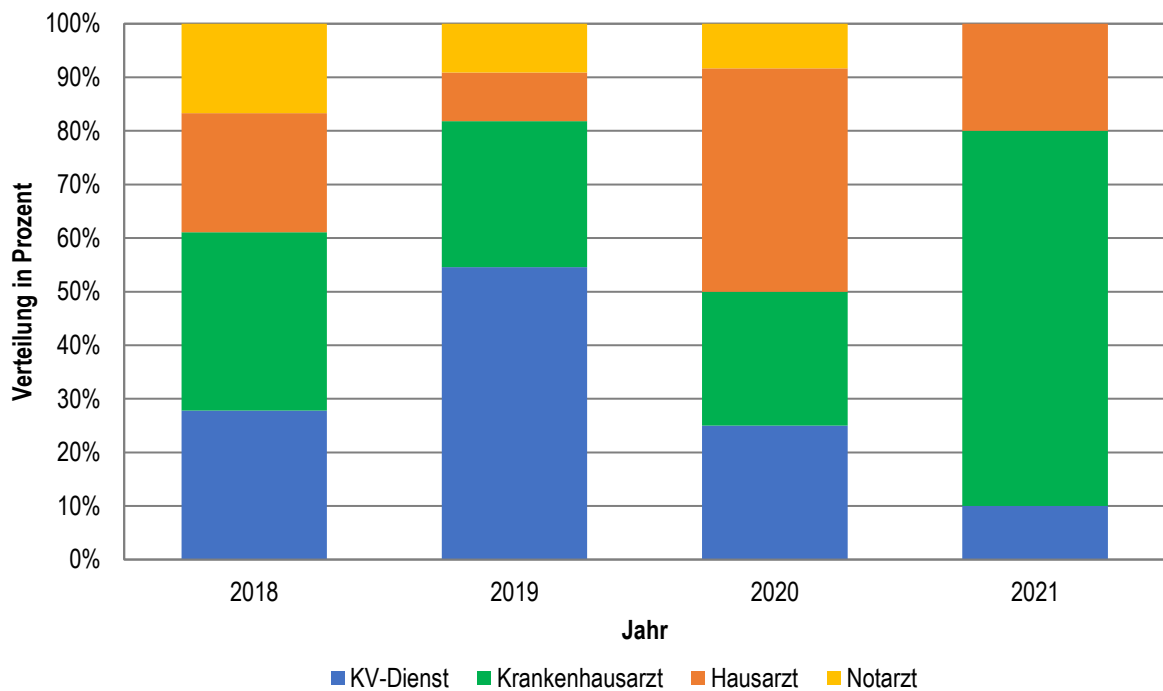


Abb. 08: Unterteilung nach Arztgruppen, in den Fällen, bei denen der Anzeigepflicht bei nicht natürlicher und ungeklärter Todesart nicht nachgekommen wurde. Die Absolutzahlen finden sich im Anhang in Tabelle B.

In jeder untersuchten Gruppe wurde vergessen, die meldepflichtigen Todesarten anzuzeigen, bzw. diese wurde aus Unkenntnis über die Meldepflicht unterlassen. Auffällig ist dabei eine Steigerung bei den Krankenhausärzten im Jahr 2021 im Vergleich zum Jahr 2020.

Die "Angaben auf der Todesbescheinigung sind unzureichend erklärt" nach Arztgruppen

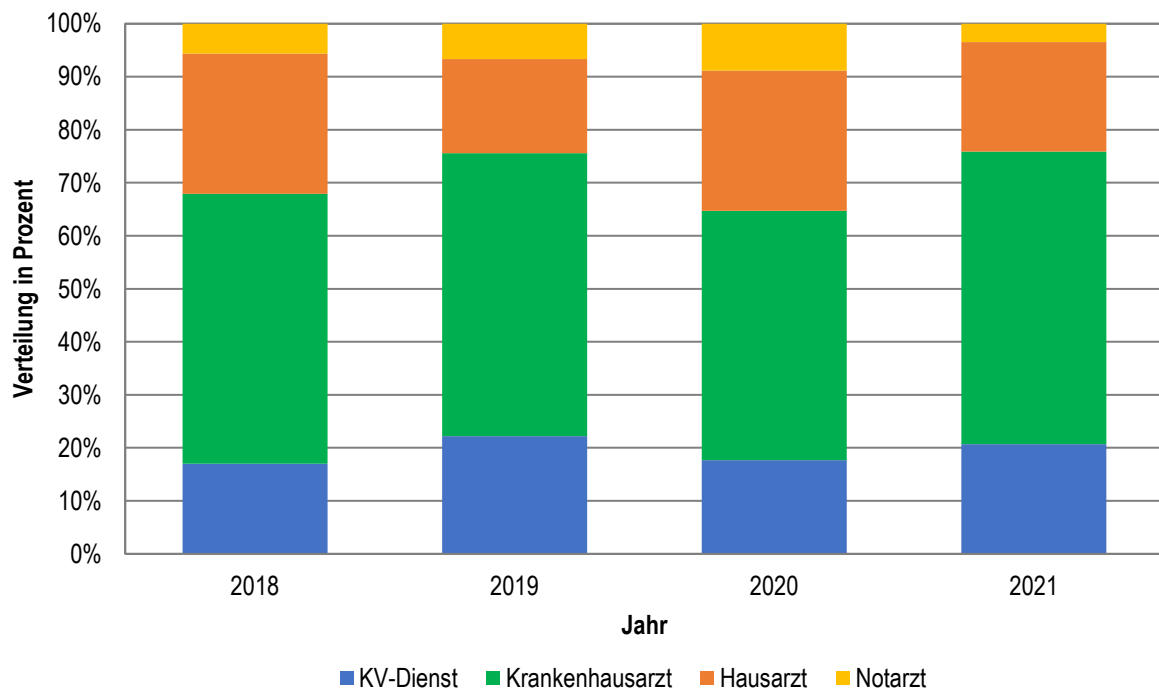


Abb. 09: Unzureichende Angaben auf der Todesbescheinigung nach den vordefinierten Arztgruppen mit Absolutzahlen im Anhang in Tabelle C.

Die Anzahl der Fälle, bei denen die Angaben auf der Todesbescheinigung nicht ausreichten, ist in dem Untersuchungszeitraum für die einzelnen Ärztegruppen anteilmäßig ähnlich. Am häufigsten hatten die Ärzte in den Krankenhäusern Probleme, die Angaben konkret zu formulieren.

Kausalität zwischen äußerer Einwirkung und Todesart nicht erkannt nach Arztgruppen

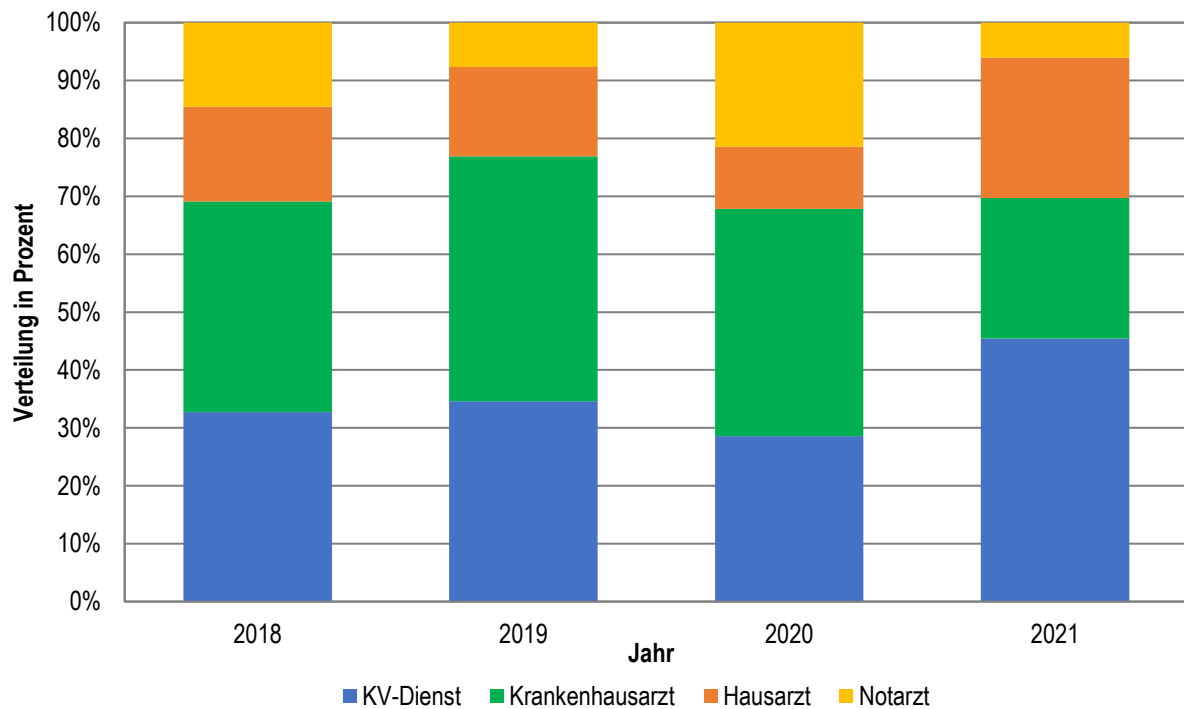


Abb. 10: Fehlendes Erkennen der Kausalität zwischen einer äußeren Einwirkung und der Todesart nach den vordefinierten Arztgruppen. Die Absolutzahlen finden sich im Anhang in Tabelle D.

Sowohl die Ärzte im KV-Dienst als auch die Ärzte in den Krankenhäusern haben im Untersuchungszeitraum Schwierigkeiten, bei nicht natürlicher Todesursache die Todesart entsprechend zu deklarieren.

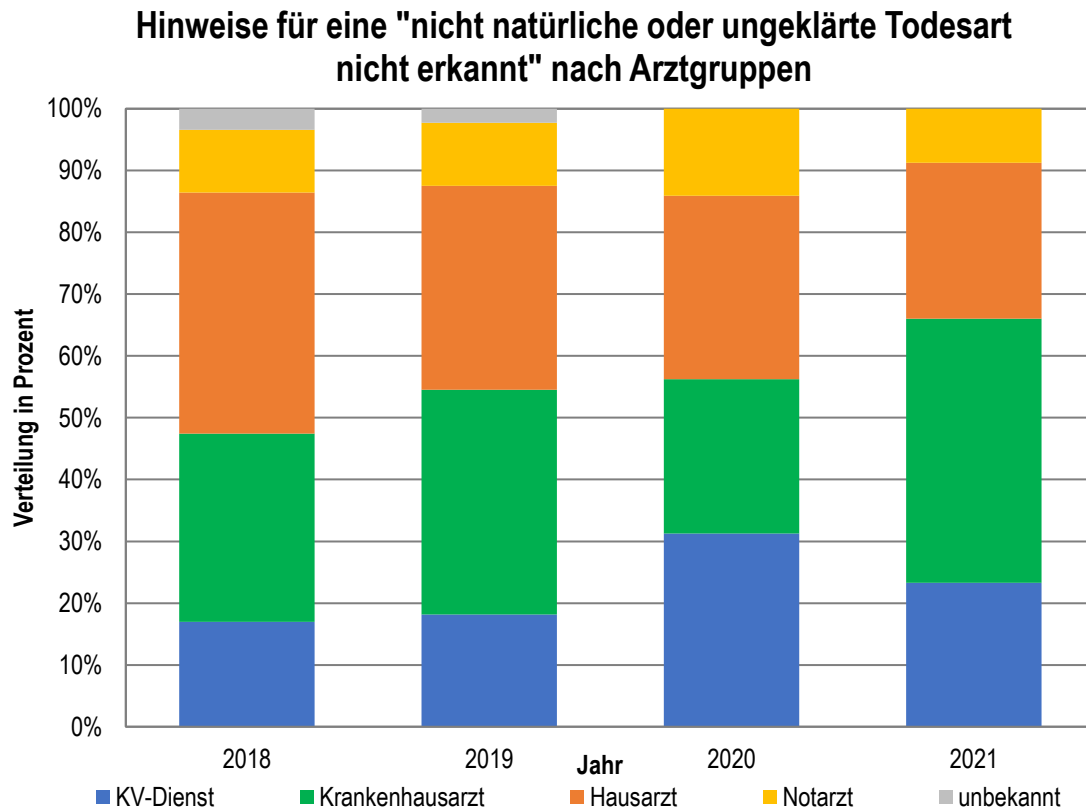


Abb. 11: Anhaltungen bei Hinweisen auf eine „nicht natürliche oder ungeklärte Todesart“, je nach den vordefinierten Arztgruppen mit Absolutzahlen in Tabelle E im Anhang.

Es fällt auf, dass der prozentuale Anteil der Krankenhausärzte, die die Hinweise auf eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart nicht erkannt haben, steigt.

3.1.3. Erkenntnisse durch die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung

Zustand nach Operation an den unteren Extremitäten

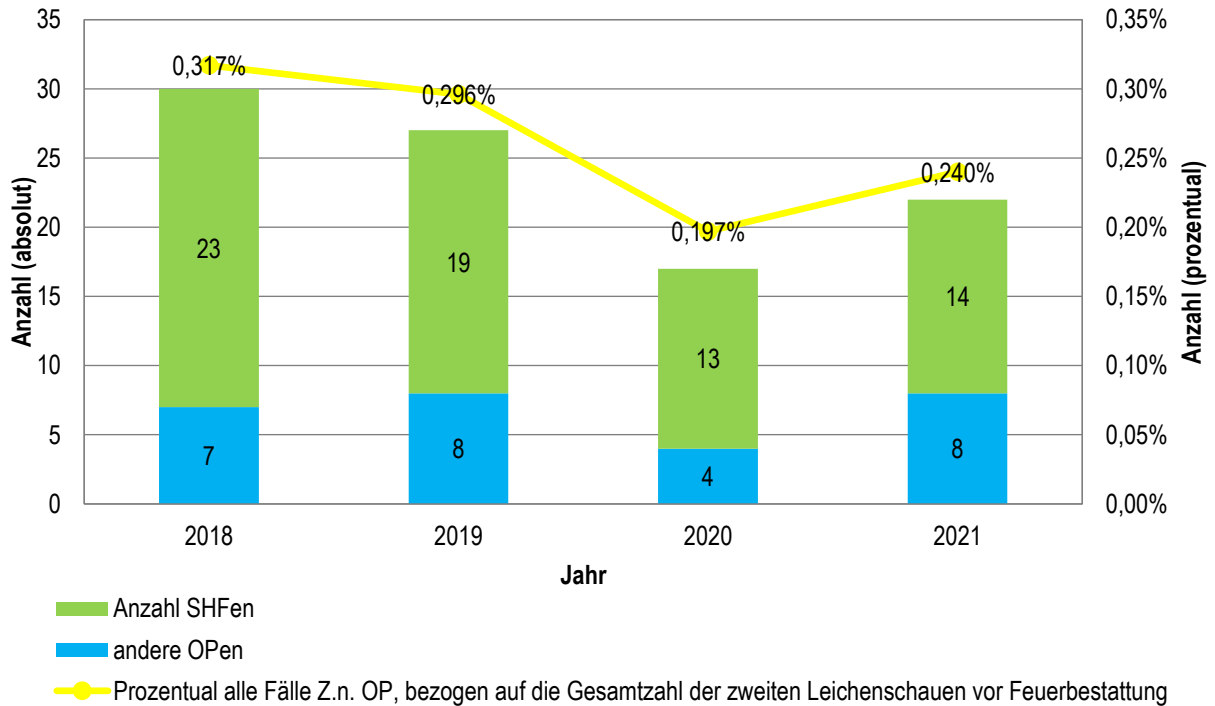


Abb. 12: Anzahl der Anhaltungen bei Zustand nach OP, konkret nach Oberschenkelhalsfraktur.

Die Graphik (Abb. 12) enthält die angehaltenen Fälle, bei denen sich ein Hinweis auf einen frischeren, traumatischen Oberschenkelbruch und somit Hinweise auf eine nicht natürliche Todesart ergab. Die angehaltenen Fälle nach Oberschenkelhalsfraktur zeigten im Vergleich zu 2018 einen Rückgang. Statistisch gesehen errechnet sich für den Rückgang ein p-Wert von 0,223, so dass keine Signifikanz vorliegt.

Anhaltungen wegen Z.n. traumatischer SHF nach Arztgruppen

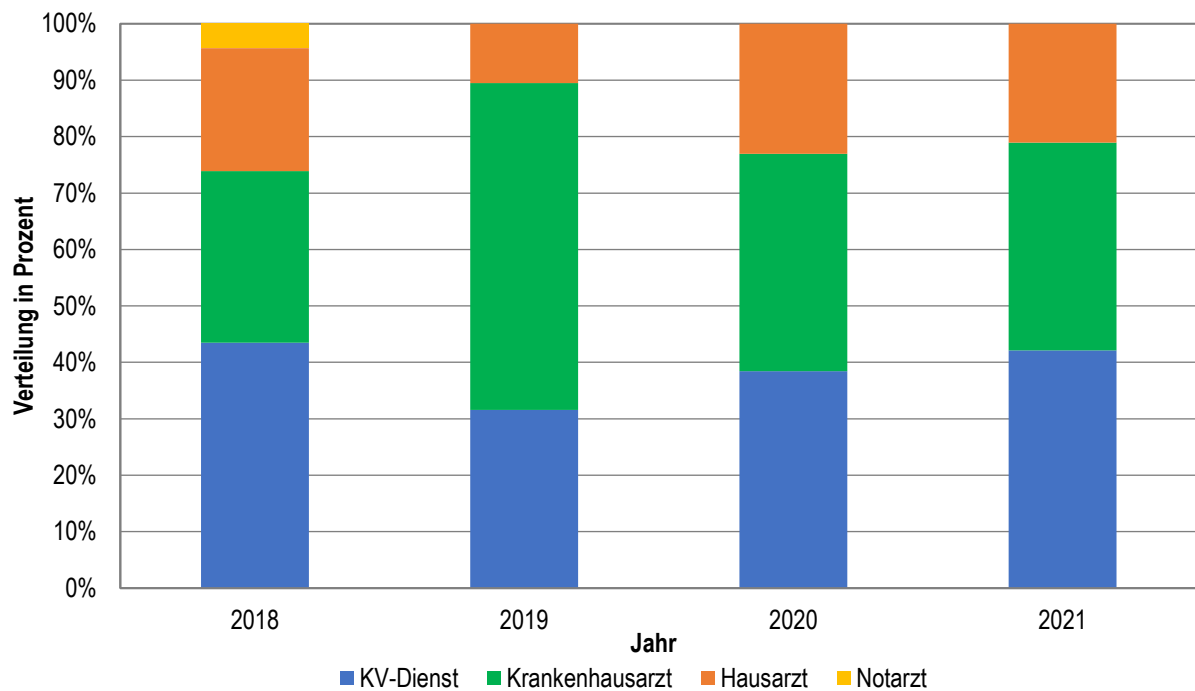


Abb. 13: Entwicklung der Anhaltungen bei einem Zustand nach traumatischer Oberschenkelhalsfraktur in den unterschiedlichen Arztgruppen mit Absolutzahlen im Anhang in Tabelle F.

In allen Arztgruppen finden sich Fälle nach traumatischer Oberschenkelhalsfraktur, die als Hinweis für eine nicht natürliche Todesart hätten erkannt werden müssen. Im Untersuchungszeitraum bleiben die prozentualen Verteilungen annähernd gleich.

Durch die Rechtsmedizin festgestellte stumpfe Traumatisation/ Unterblutungen in den angehaltenen Fällen

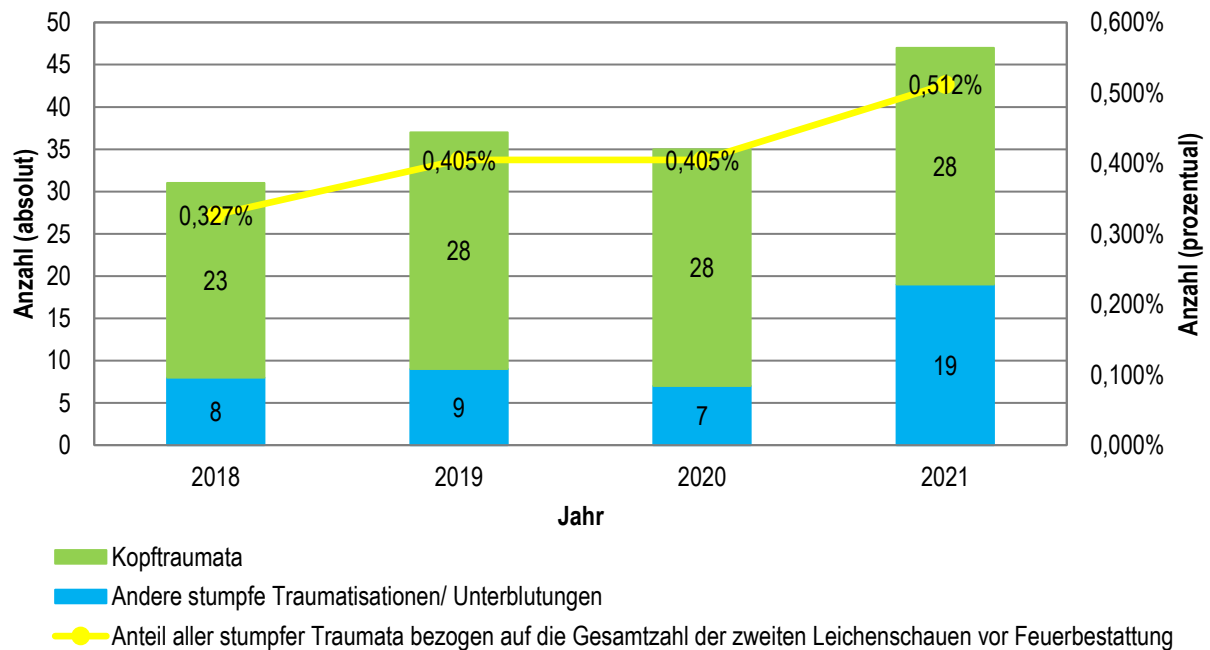


Abb. 14: Entwicklung der Anhaltungen bei stumpfer Traumatisation oder Unterblutungen, konkret der Kopftraumata.

Von 2018 bis 2021 fällt ein deutlicher Anstieg der angehaltenen Fälle bei festgestellter stumpfer Traumatisation oder Unterblutungen am Leichnam auf, die auf der Todesbescheinigung nicht hinreichend als nicht todesursächlich erklärt wurden, bzw. gar nicht erwähnt wurden. Hier ergibt sich, bezogen auf die Anzahl der angehaltenen Fälle bei einem p-Wert von 0,041 eine statistische Signifikanz.

Unter Betrachtung der Gesamtzahl der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung ergibt sich bei einem p-Wert von 0,065 keine statistische Signifikanz.

Angehaltene Fälle nach festgestelltem Kopftrauma nach Arztgruppen

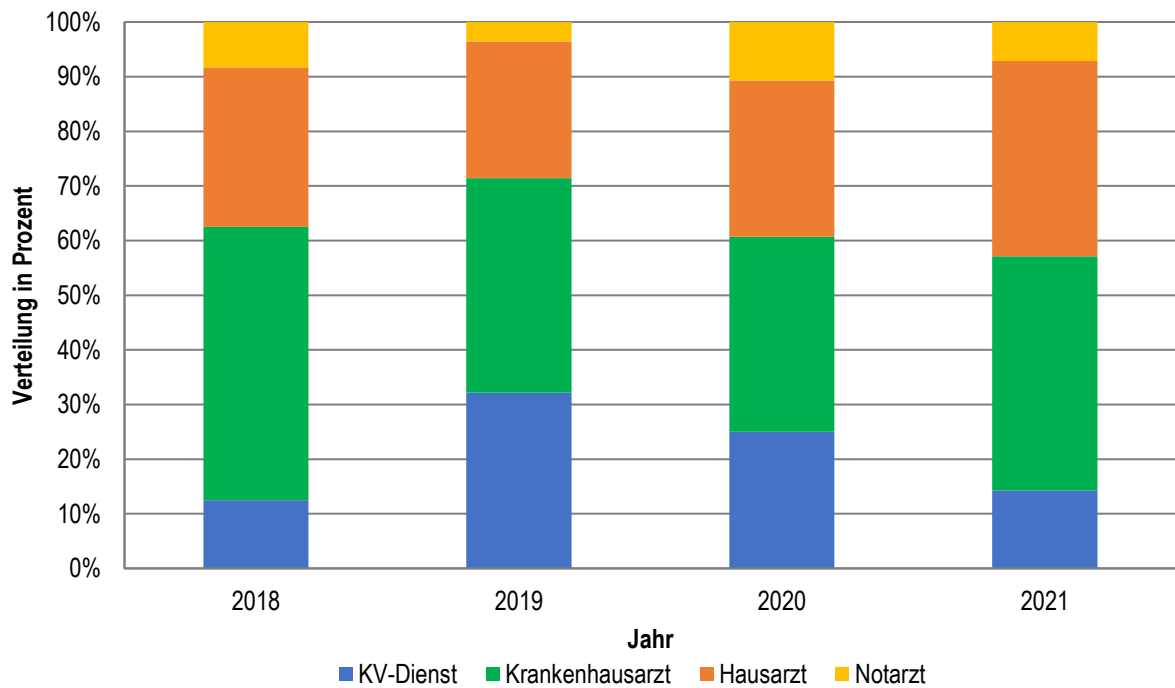


Abb. 15: Anhaltungen bei durch die Rechtsmedizin festgestelltem stumpfem Kopftrauma nach den einzelnen Arztgruppen. Die Absolutzahlen finden sich in Tabelle G im Anhang.

Die Unterteilung nach Arztgruppen weist keine eindeutigen Anstiege in einer einzelnen Unterkategorie oder anderweitige Umverteilungen über den untersuchten Zeitraum auf.

Durch die Rechtsmedizin festgestellte Petechien/ Punktförmige Blutungen

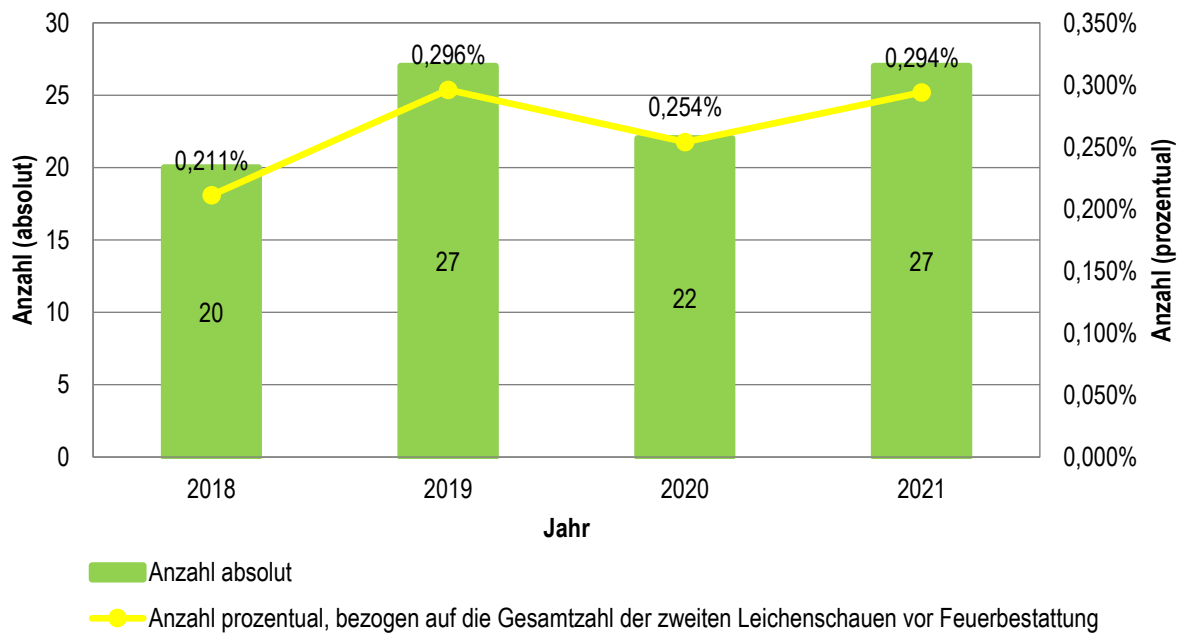


Abb. 16: Entwicklung der Anzahl der Anhaltungen aufgrund von Petechien.

Betrachtet man die angehaltenen Fälle aufgrund von Punktblutungen, sog. Petechien, ist in den Jahren 2018-2021 nur ein sehr geringer Anstieg der absoluten und prozentualen Fälle festzustellen, hier kann unter analoger Postulierung der Null- und Alternativhypothesen keine statistische Signifikanz festgestellt werden.

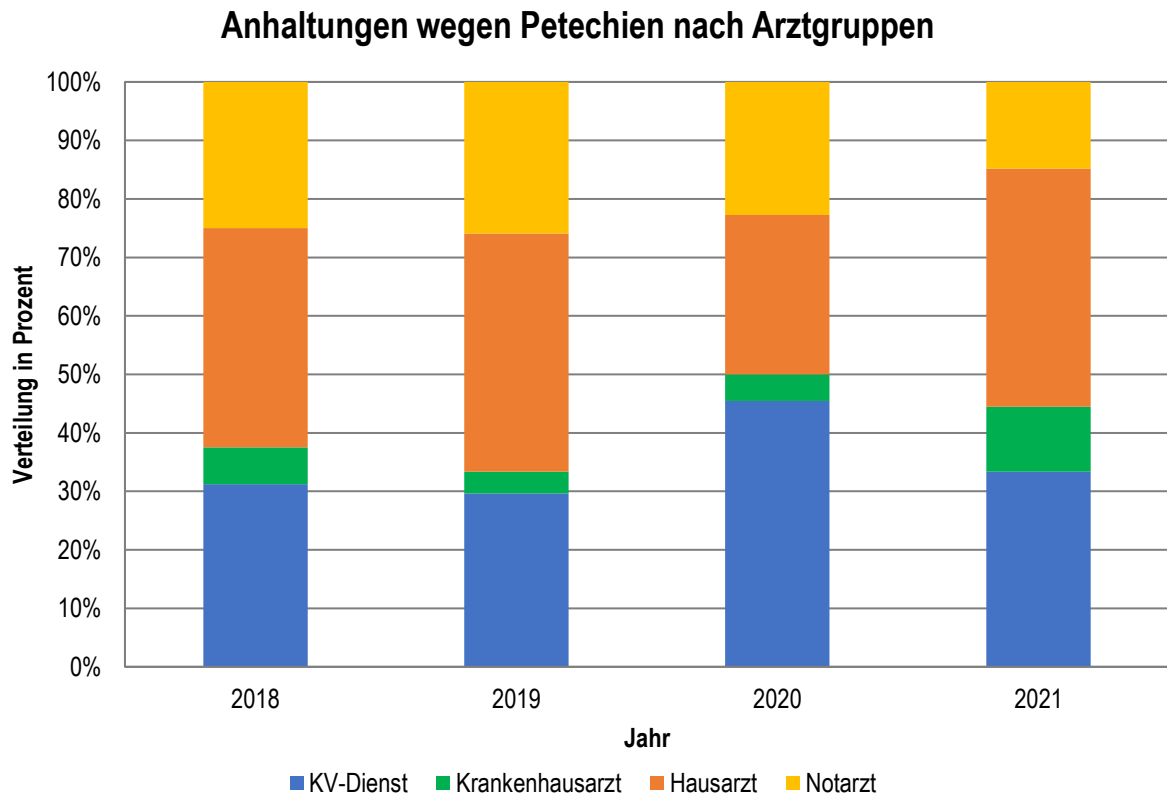


Abb. 17: Anhaltungen wegen Petechien nach Arztgruppen, die Absolutzahlen im Anhang in Tabelle H.

3.1.4. Ergebnisse zu den durch die Rechtsmedizin durchgeführten telefonischen Rücksprachen und Nachfragen

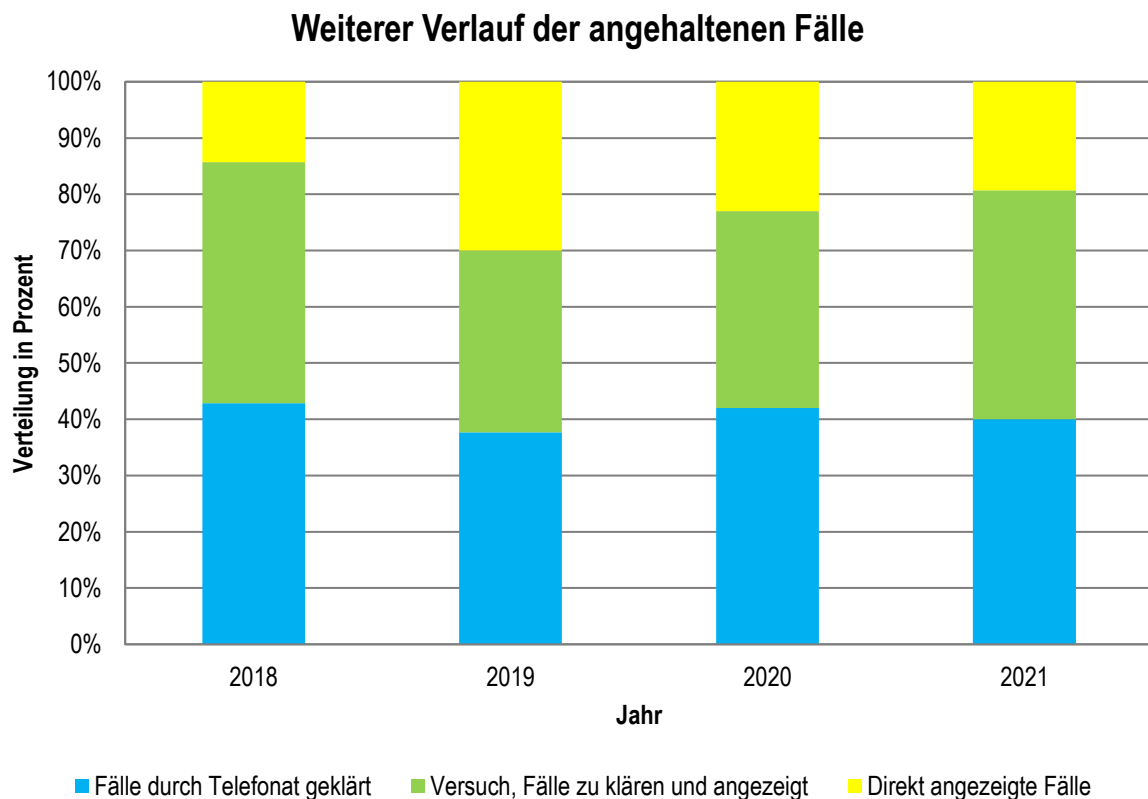


Abb. 18: Die Entwicklung der telefonisch besprochenen Fälle mit Absolutzahlen im Anhang in Tabelle I.

In Abb. 18 zeigt sich, dass mindestens in fast 70 % der angehaltenen Fälle eine telefonische Kontaktaufnahme mit dem leichenschauenden Arzt erfolgte. In um die 40 % konnten die Fälle hierdurch geklärt und der Leichnam zu Äscherung freigegeben werden. Maximal um die 30 % wurden direkt, d. h. ohne telefonische Rücksprache mit dem leichenschauenden Arzt an die Polizei gemeldet.

Telefonisch geklärte Fälle, je nach Arztgruppe

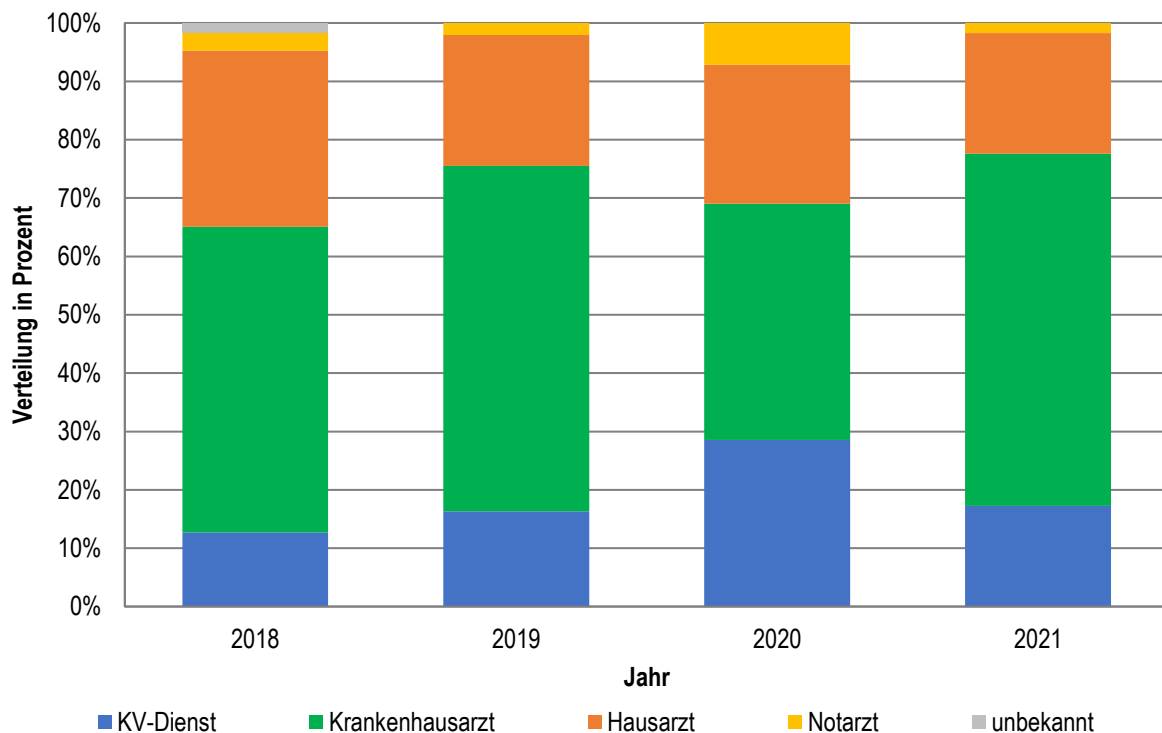


Abb. 19: Anzahl der zunächst unklaren Fälle, die durch ein Telefonat geklärt werden konnten, je nach vordefinierter Arztgruppe, die Absolutzahlen finden sich im Anhang in Tabelle J.

Durch die Rechtsmedizin angezeigte Fälle nach Arztgruppen

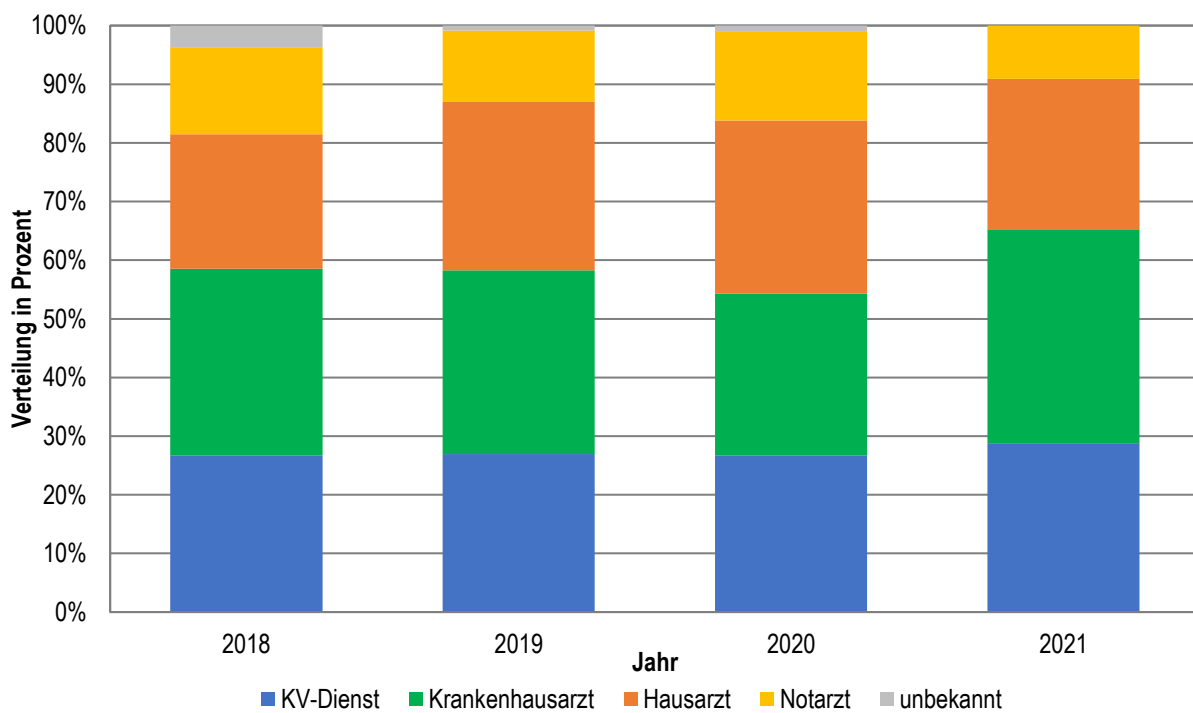


Abb. 20: Angezeigte Fälle aufgeschlüsselt nach Arztgruppen mit Absolutzahlen in Tabelle K im Anhang.

Verhältnis der Anhaltungen, der polizeilichen Anzeigen und der Anordnungen zur gerichtlichen Obduktion

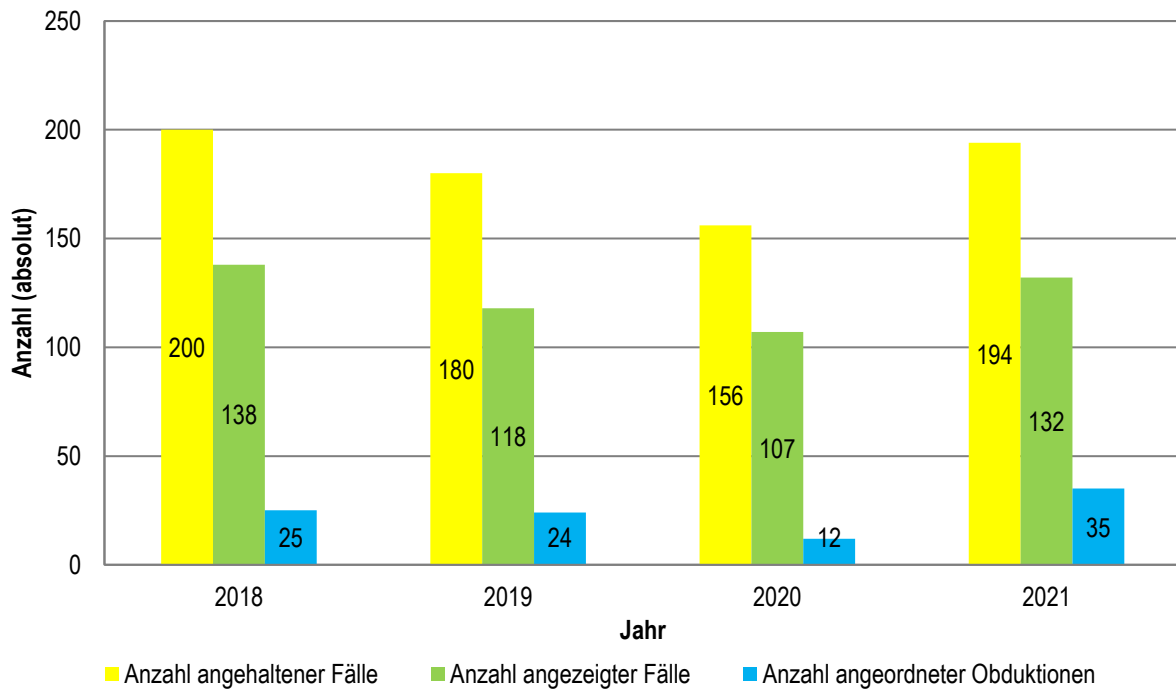


Abb. 21: Verhältnis der angehaltenen Fälle, zu den angezeigten Fällen und den angeordneten gerichtlichen Obduktionen 2018-2021.

Es fällt ein deutlicher Anstieg der zur gerichtlichen Obduktion angeordneten Fälle im Vergleich zu den angehaltenen Fällen, insbesondere von 2020 auf 2021 auf, der mit einem errechneten p-Wert von 0,008 sich als statistisch signifikant erweist.

Gründe der Anhaltung bei den gerichtlich obduzierten Fällen 2018-2021

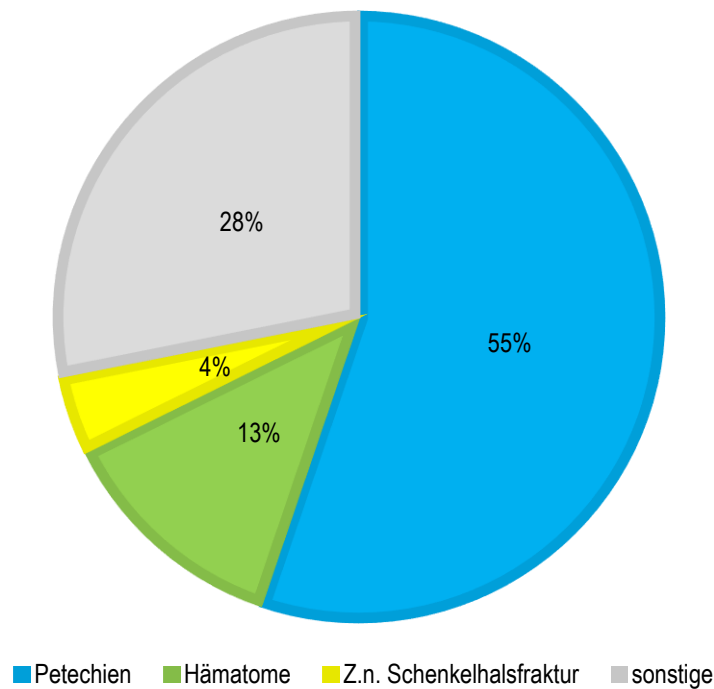


Abb. 22: Gründe der Anhaltungen, die nach Anzeige zur gerichtlichen Obduktion angeordnet wurden (2018-2021).

Die meisten Anordnungen zur gerichtlichen Obduktion erfolgen wegen Petechien und machen etwas mehr als die Hälfte aller angehaltenen Fälle, die zur Obduktion angeordnet wurden, aus.

3.2. Ergebnisse der kontrollierten Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald

3.2.1. Allgemeine Ergebnisse

Fehlerhafte Todesbescheinigungen und Gesamtzahl der kontrollierten Todesbescheinigungen

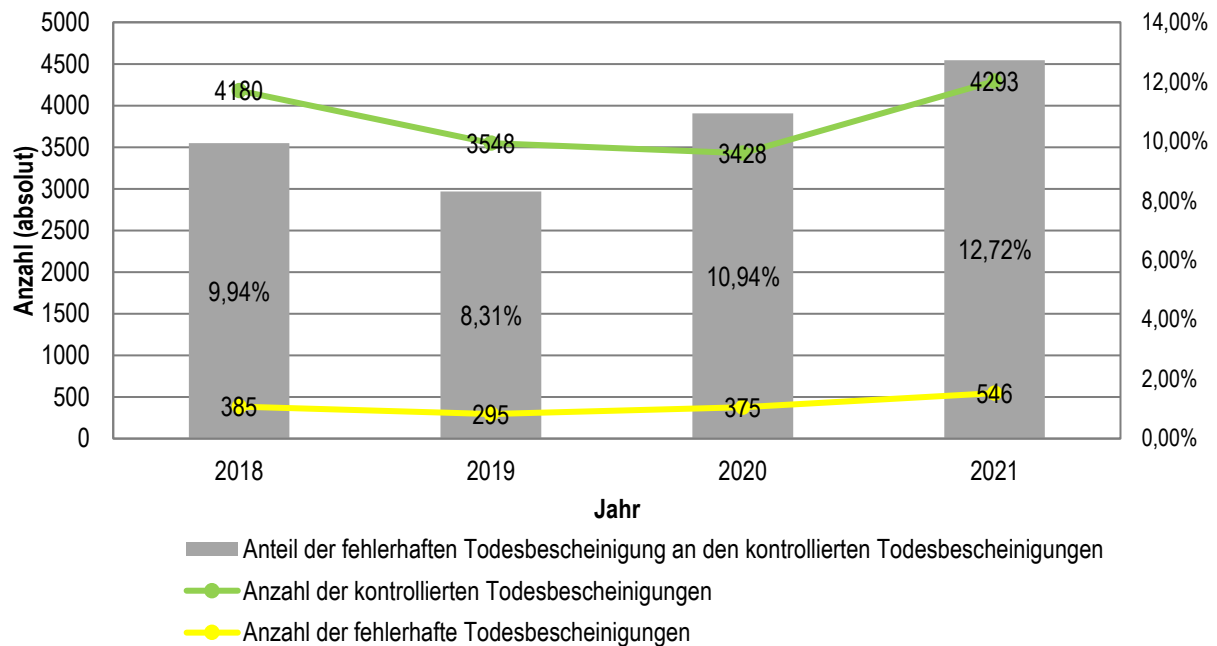


Abb. 23: Entwicklung der Anzahl der kontrollierten Todesbescheinigungen und der fehlerhaften Todesbescheinigungen 2018-2021 prozentualen Entsprechung an der Gesamtzahl der kontrollierten Bescheinigungen.

Bei der Auswertung der Kontrolle der Todesbescheinigungen für den Landkreis Vorpommern-Greifswald zeigt sich eine Zunahme der fehlerhaften Bescheinigungen über den beobachteten Zeitraum. Dieser Anstieg ist statistisch signifikant (p -Wert $2,941 \times 10^{-7}$).

Auch prozentual zeigt sich ein deutlicher Anstieg über den beobachteten Zeitraum.

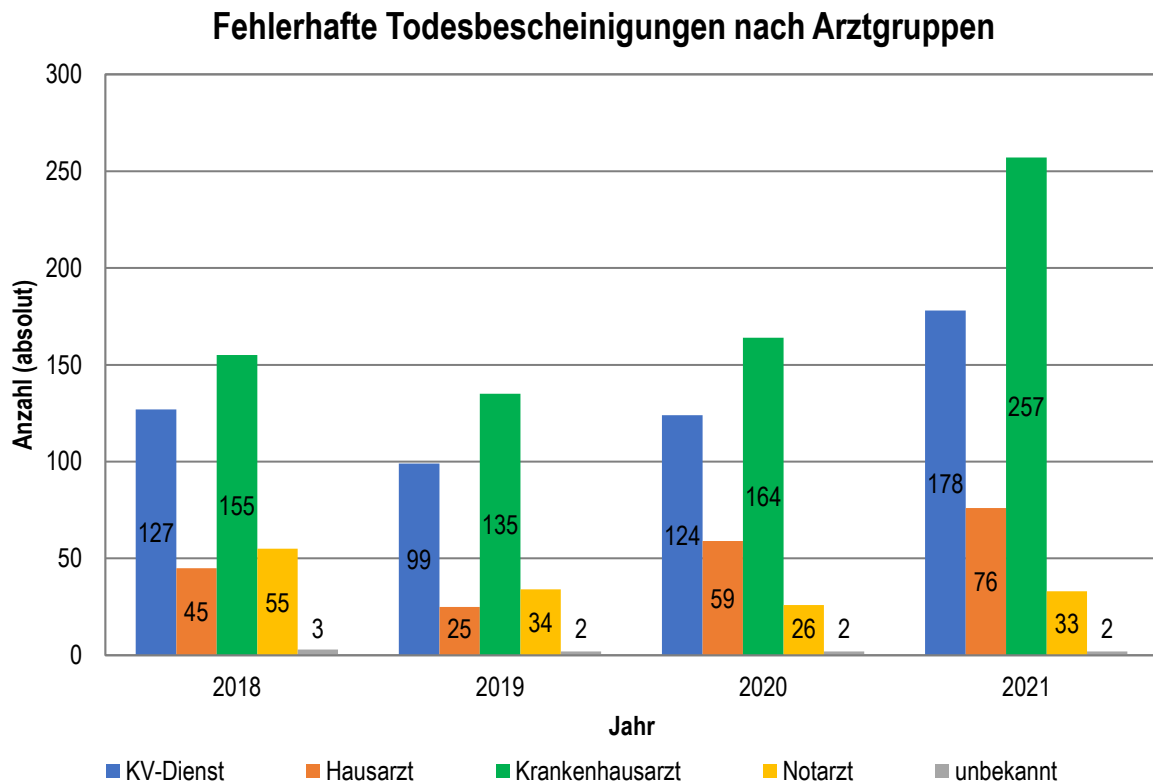


Abb. 24: Aufschlüsselung der fehlerhaften Todesbescheinigungen nach den vordefinierten Arztgruppen.

Bezogen auf die fehlerhaften Bescheinigungen zeigt sich ein deutlicher Anstieg der fehlerhaften Todesbescheinigung, die von Krankenhausärzten ausgestellt wurden von 2018 auf 2021. Dieser Anstieg ist bei einem p-Wert von 0,046 statistisch signifikant.

Für die Gruppe „Notarzt“ zeigt sich von 2018 auf 2021 ein Rückgang der fehlerhaften Todesbescheinigungen. Dieser weist eine statistische Signifikanz auf ($p = 3,798 \times 10^{-5}$).

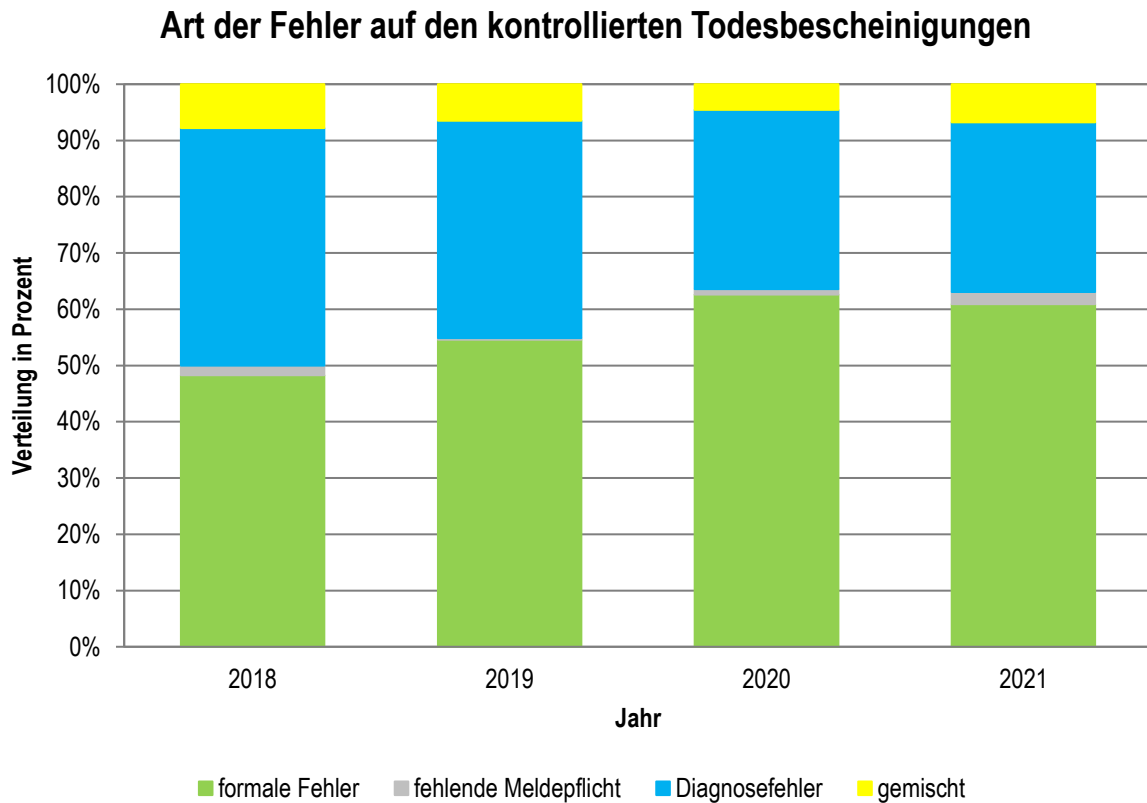


Abb. 25: Übersicht zu den Fehlerkategorien auf den Todesbescheinigungen. Die Absolutzahlen finden sich im Anhang in Tabelle L.

Die Fehler, die auf den Todesbescheinigungen festgestellt wurden, wurden unterteilt in „formale Fehler“, „Diagnosefehler“, „fehlende Meldepflichten“ und „gemischte Fehler“. In der Kategorie der nur formalen Fehler zeigt sich eine Zunahme. Hier ergibt sich ein p-Wert von $8,381 \times 10^{-6}$, so dass die Nullhypothese verworfen werden kann und eine statistische Signifikanz besteht.

Unter Berücksichtigung der Gesamtzahl der kontrollierten Todesbescheinigungen der Jahre 2018 und 2021 errechnet sich ein p-Wert von $1,341 \times 10^{-11}$, so dass eine statistische Signifikanz besteht.

In den Kategorien „fehlende Meldepflicht“ und in den „gemischten Fehlern“ zeigen sich eine Zunahme, die sich nicht als statistisch signifikant erweisen.

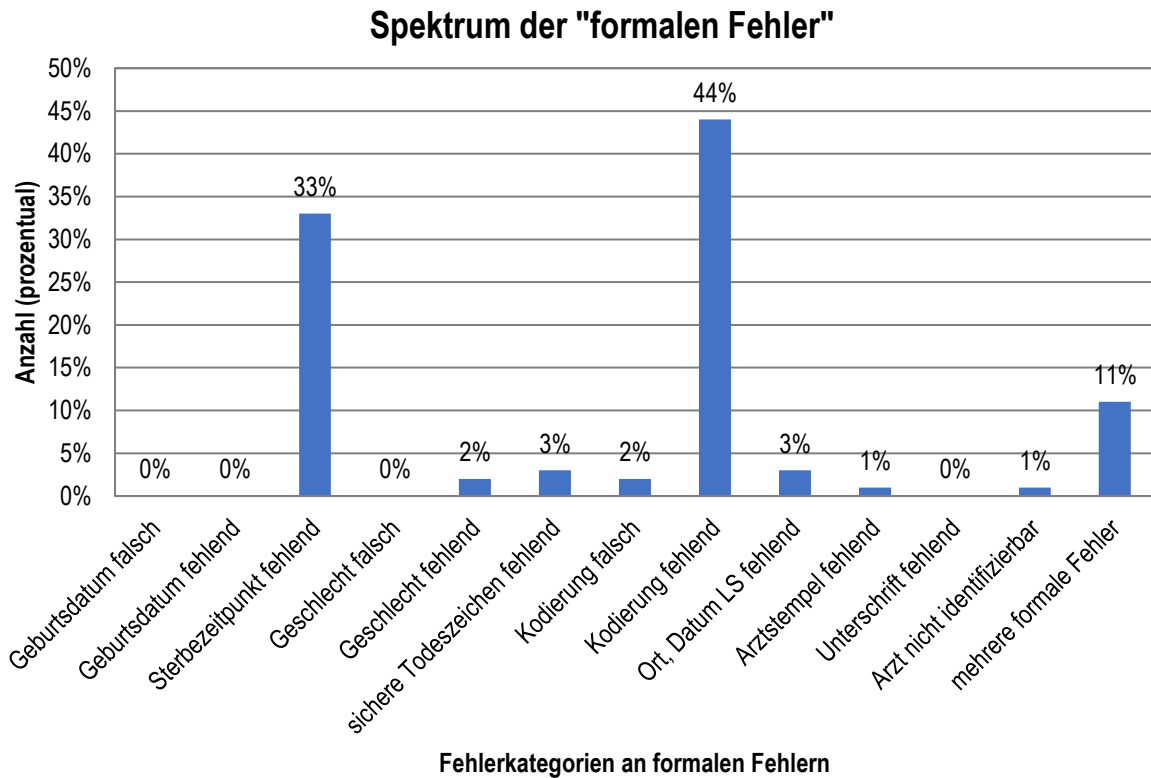


Abb. 26: Verhältnisse in der Kategorie „formale Fehler“.

Dargestellt sind die Anteile der unterschiedlichen Fehlerkategorien der formalen Fehler, wobei die fehlende Kodierung nach ICD-10 die häufigste Fehlerquelle ist, gefolgt von fehlendem oder unvollständigem Sterbezeitpunkt. Mit 11% zeigt sich als dritthäufigste Kategorie „mehrere formale Fehler“, bei den anderen Kategorien befanden sich die Prozentwerte im einstelligen Bereich.

Verteilung der Diagnosefehlern

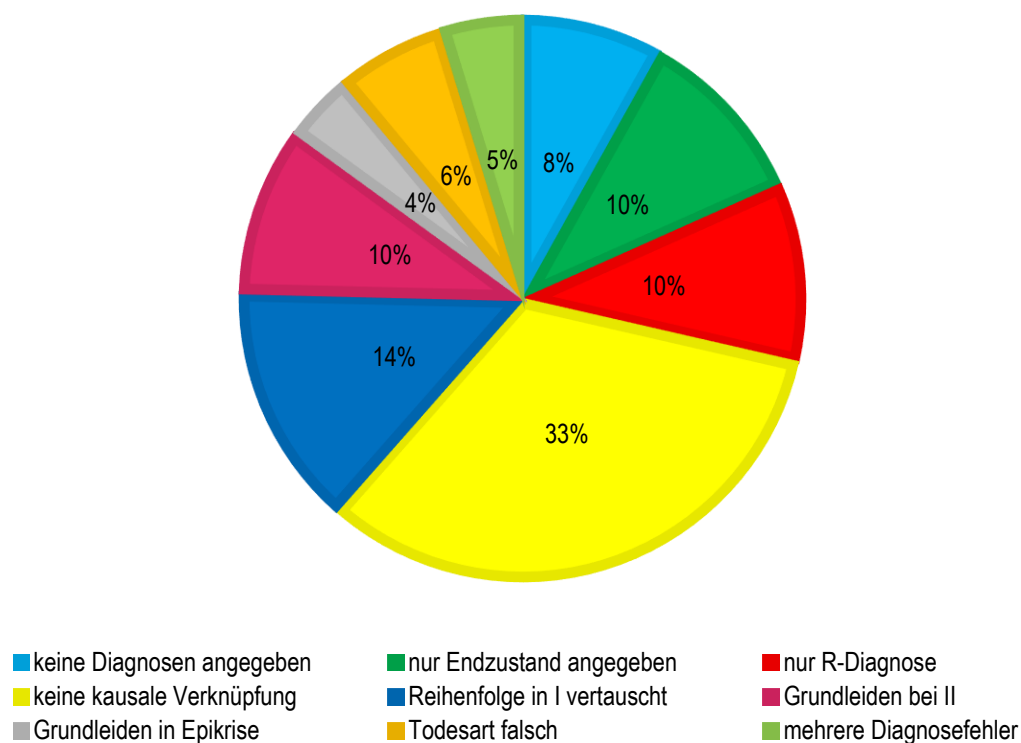


Abb. 27: Verteilung der „Diagnosefehler“.

Der häufigste Fehler bei den Diagnosefehlern waren Todesbescheinigungen, bei denen die Todesursachen nicht kausal sinnvoll miteinander verknüpft waren, gefolgt von den Todesbescheinigungen, bei denen eine sinnvolle kausale Verknüpfung bestand, diese jedoch nicht in der korrekten Reihenfolge auf der Todesbescheinigung eingetragen waren. Mit je 10 % fielen Todesbescheinigungen auf, bei denen nur eine „R“-Diagnose bei den Todesursachen angegeben wurde, jedoch eine konkurrierende Todesursache auf der Bescheinigung zu finden war sowie Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden bei II (andere wesentliche Krankheiten) angegeben wurde und Todesbescheinigungen, bei denen ein Endzustand wie Herz-Kreislaufversagen, Atemstillstand, Kachexie, usw. angegeben worden war. Die anderen Fehlerkategorien zeigten jeweils Werte im einstelligen Prozentbereich.

Tabelle 01: Aufteilung der formalen Fehler nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	68	56	80	103
Krankenhausarzt	97	94	122	209
Hausarzt	23	13	34	53
Notarzt	35	21	23	27
unbekannt	0	1	2	2

Unterteilt man die formalen Fehler in die vordefinierten Arztgruppen zeigt sich im Vergleich zwischen dem Jahr 2018 und dem Jahr 2021 ein Anstieg der absoluten Zahlen in den Kategorien „Hausarzt“, „Krankenhausarzt“ und „KV-Dienst“. Dieser Anstieg in der Kategorie „Krankenhausarzt“ ist bei einem p-Wert von 0,028 statistisch signifikant.

Für die Kategorie „Hausarzt“ und „KV-Dienst“ bestehen keine statistische Signifikanz.

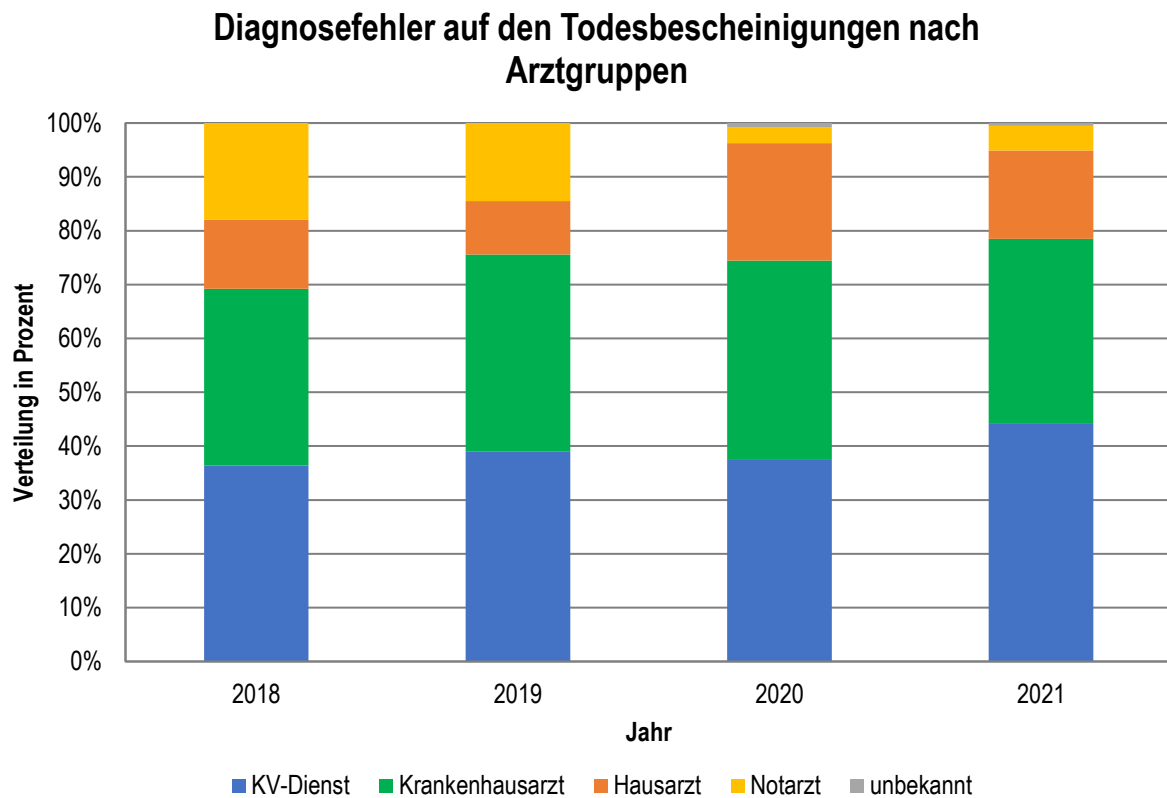


Abb. 28: Aufteilung der Diagnosefehler nach Arztgruppen mit Absolutzahlen im Anhang in Tabelle M.

Bei der Aufschlüsselung nach den vordefinierten Arztgruppen zeichnet sich im Verlauf der ausgewerteten Jahre ein homogenes Bild ab. Es fällt aber ein Rückgang der Diagnosefehler auf, die durch „Notarzt“ ausgestellt wurden, der sich als statistisch signifikant erweist (p-Wert von $1,786 \times 10^{-6}$).

3.2.2. Formale Fehler der kontrollierten Todesbescheinigungen

Todesbescheinigungen, bei denen der Sterbezeitpunkt nicht oder unvollständig eingetragen wurde

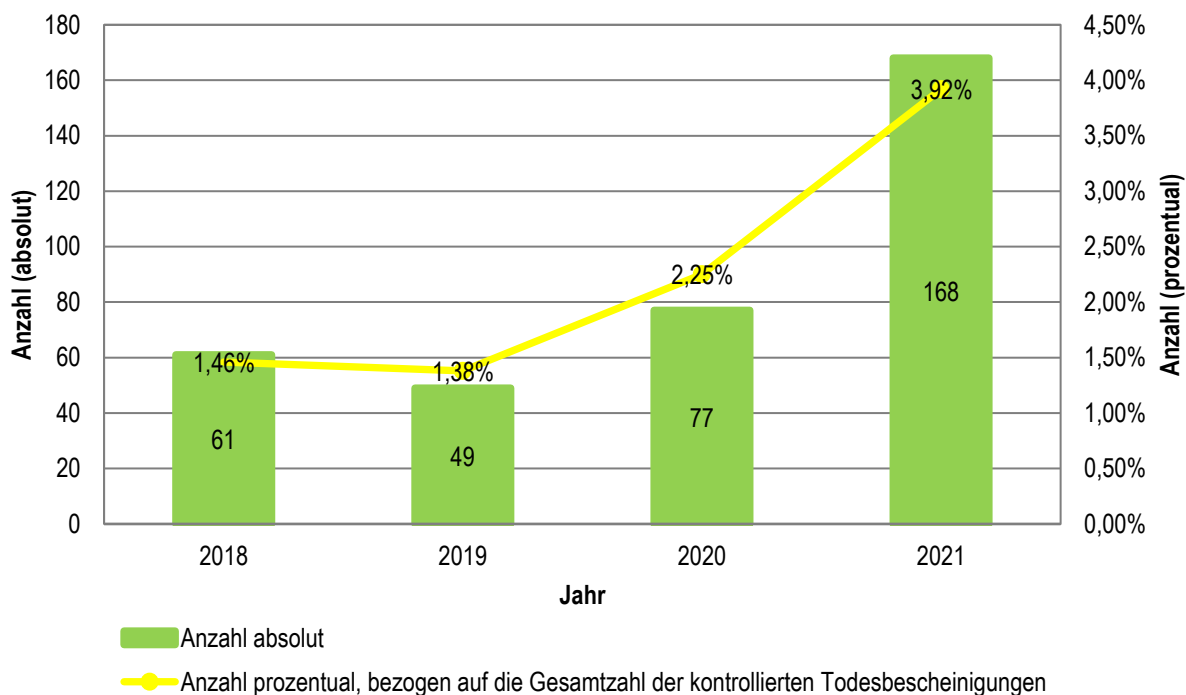


Abb. 29: Todesbescheinigungen, bei denen der Sterbezeitpunkt unvollständig oder gar nicht eingetragen wurde.

Bei den Todesbescheinigungen, bei denen der Sterbezeitpunkt nicht oder nur unvollständig eingetragen wurde, ist ein deutlicher Anstieg der absoluten Zahlen vom Jahr 2018 auf das Jahr 2021 zu erkennen. Unter Berücksichtigung der fehlerhaften Todesbescheinigungen ergibt sich eine statistische Signifikanz mit einem p-Wert von $3,616 \times 10^{-7}$. Bezogen auf alle kontrollierten Todesbescheinigungen zeigt sich dieser Anstieg auch als statistisch signifikant ($p = 5,3 \times 10^{-12}$).

Tabelle 02: Unvollständige oder fehlende Dokumentation der Sterbezeit nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	17	11	31	39
Krankenhausarzt	28	28	24	81
Hausarzt	9	6	22	34
Notarzt	7	4	2	13
unbekannt	0	0	0	1

Betrachtet man die fehlerhafte Dokumentation des Sterbezeitpunktes aufgeschlüsselt nach den vordefinierten Arztgruppen, zeigt sich in allen Kategorien ein Anstieg besonders bei den Krankenhausärzten.

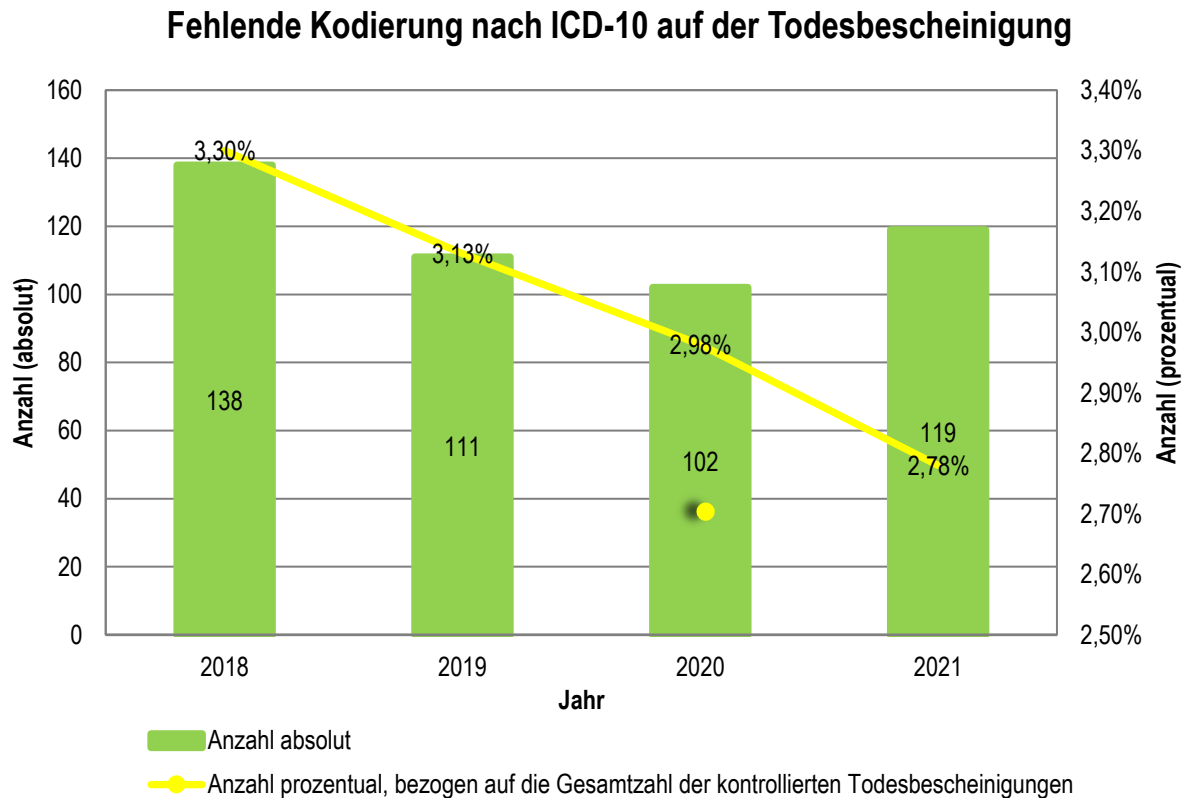


Abb. 30: Todesbescheinigungen, auf denen keine Kodierung nach ICD-10 eingetragen wurden.

Bei den Todesbescheinigungen, bei denen keine Kodierung nach ICD-10 eingetragen wurde, zeigt sich über die untersuchten Jahre ein Rückgang. Sowohl für den Rückgang von 2018 auf 2020 als auch für den Rückgang von 2018 auf 2021 bezogen auf die fehlerhaften Todesbescheinigungen bestehen statistische Signifikanzen ($p = 0,085$ und $p = 1,046 \times 10^{-5}$).

Tabelle 03: Keine Kodierung nach ICD-10 auf der Todesbescheinigung nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	44	38	24	31
Krankenhausarzt	58	59	54	77
Hausarzt	13	5	4	3
Notarzt	23	9	16	8
unbekannt	0	0	2	0

Schlüsselt man die Todesbescheinigungen, bei denen keine Kodierung nach ICD-10 erfolgte, nach Arztgruppen auf, zeigt sich eine deutliche Zunahme bei den Krankenhausärzten. Dieser Anstieg bei den Krankenhausärzten erweist sich als statistisch signifikant mit einem p-Wert von 0,00046.

Der Rückgang in der Untergruppe „Hausarzt“ erweist sich mit einem p-Wert von 0,043 statistisch signifikant.

Der Rückgang in der Kategorie „KV-Dienst“ weist keine statistische Signifikanz auf ($p = 0,3744$).

3.2.3. Diagnosefehler der kontrollierten Todesbescheinigungen

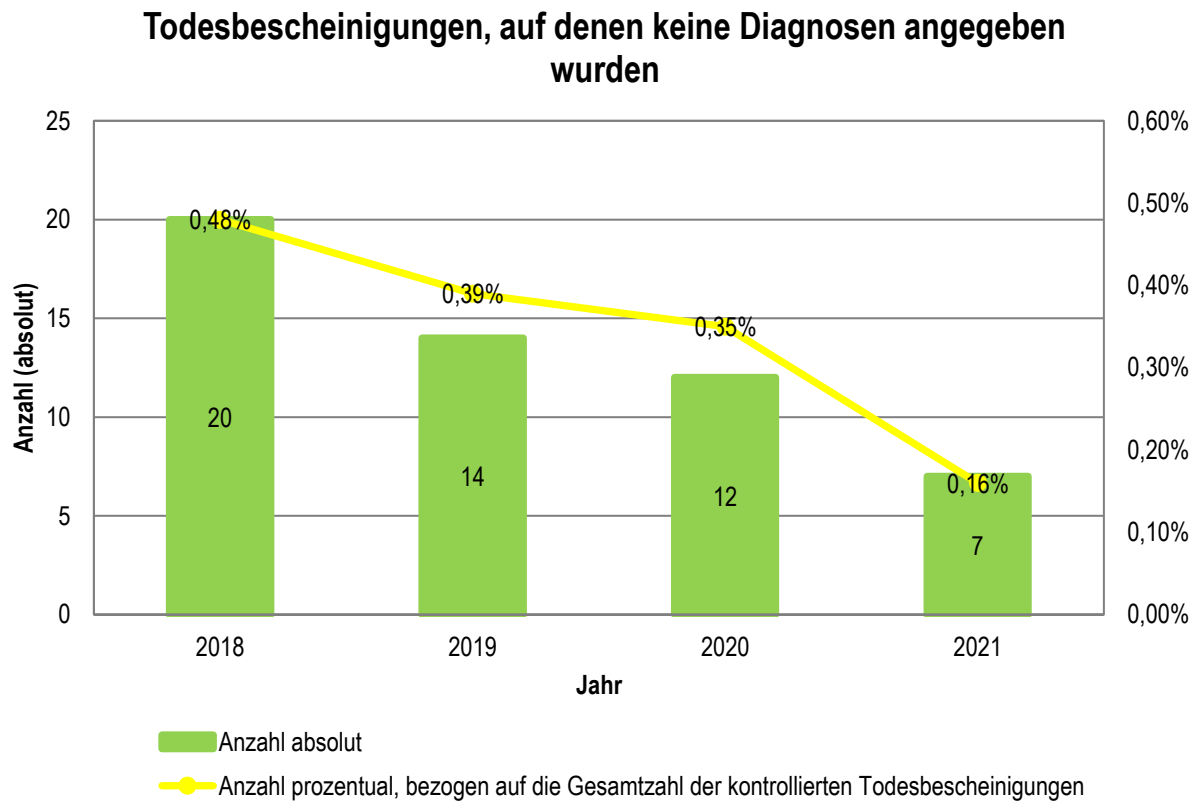


Abb. 31: Fehlende Diagnosen auf den Todesbescheinigungen.

Die Anzahl der Todesbescheinigungen, auf denen keine Diagnosen angegeben wurden, zeigen sich rückläufig.

Hierbei errechnet sich, bezogen auf die Gesamtzahl der kontrollierten Todesbescheinigungen ein p-Wert von 0,017 und bezogen auf die fehlerhaften Todesbescheinigungen ein p-Wert von 0,001. Daher besteht ein statistisch signifikanter Rückgang.

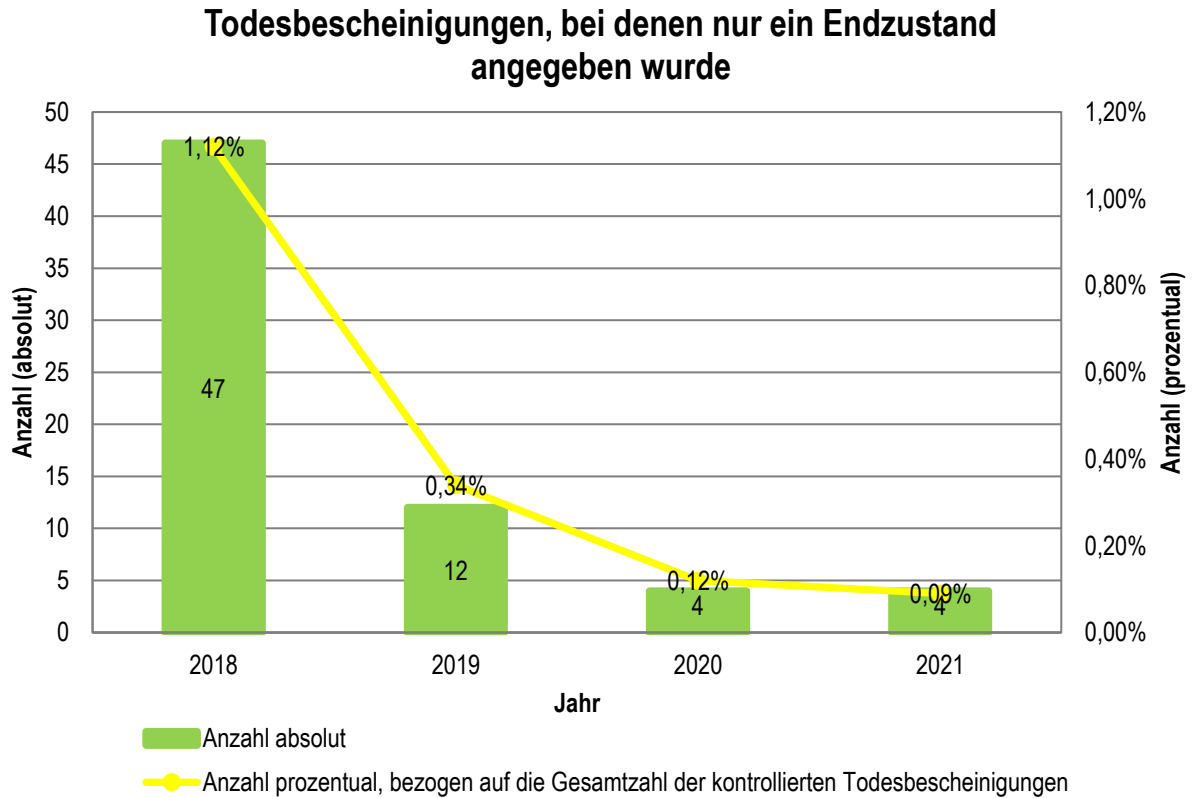


Abb. 32: Todesbescheinigungen, bei denen als Todesursache nur ein Endzustand angegeben worden war.

Ein Rückgang der Todesbescheinigungen, bei denen ausschließlich ein Endzustand als Todesursache angegeben wurde, ist in den untersuchten Jahren zu verzeichnen. Bezogen auf die Gesamtzahl errechnet sich ein p-Wert von $2,035 \times 10^{-9}$ und bezogen auf die fehlerhaften Todesbescheinigungen ein p-Wert von $1,979 \times 10^{-13}$, so dass eine statistische Signifikanz besteht.

Todesbescheinigungen, auf denen ein Endzustand als Todesursache eingetragen wurde nach Arztgruppen

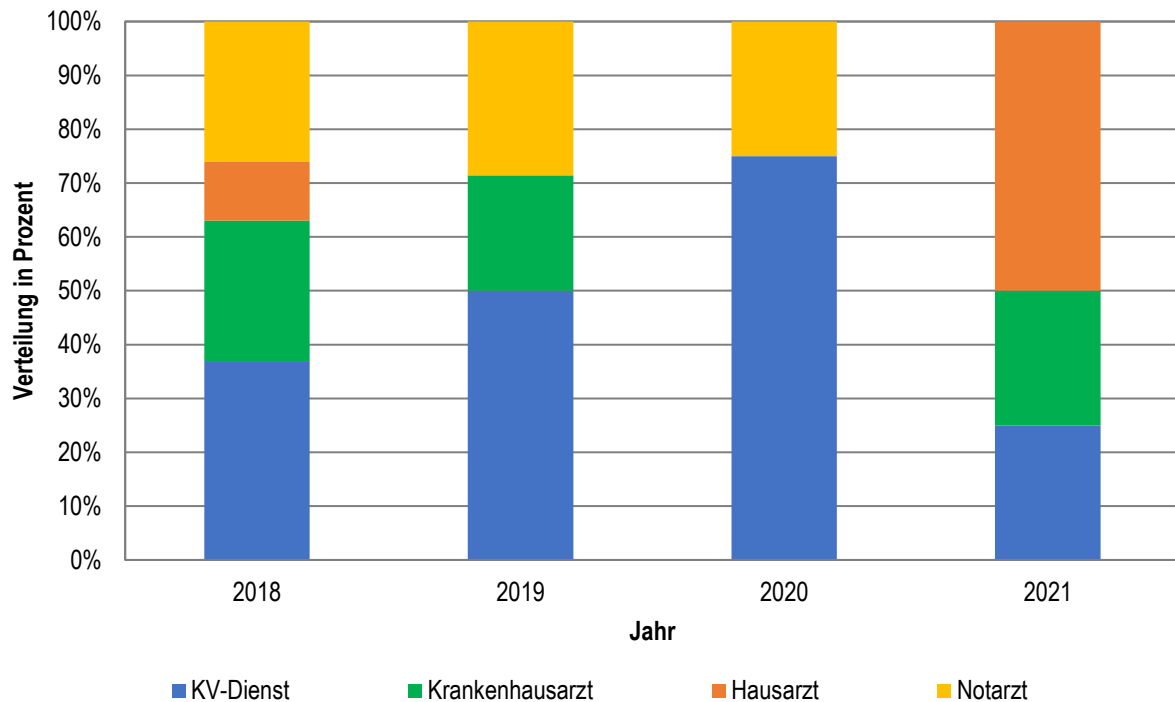


Abb. 33: Todesbescheinigungen bei denen nur ein Endzustand angegeben wurde, nach den Arztgruppen.

Tabelle 04: Todesbescheinigungen bei denen nur ein Endzustand angegeben wurde, nach Arztgruppen und in absoluten Zahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	17	7	3	1
Krankenhausarzt	12	3	0	1
Hausarzt	5	0	0	2
Notarzt	12	4	1	0

Betrachtet man die fehlerhaften Todesbescheinigungen mit einem eingetragenen Endzustand je nach Arztgruppen zeigt sich ein Rückgang in allen Kategorien. Es handelt sich insgesamt um wenige Einzelfälle.

Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen keine sinnvolle Kausalverknüpfung der Todesursachen bestand

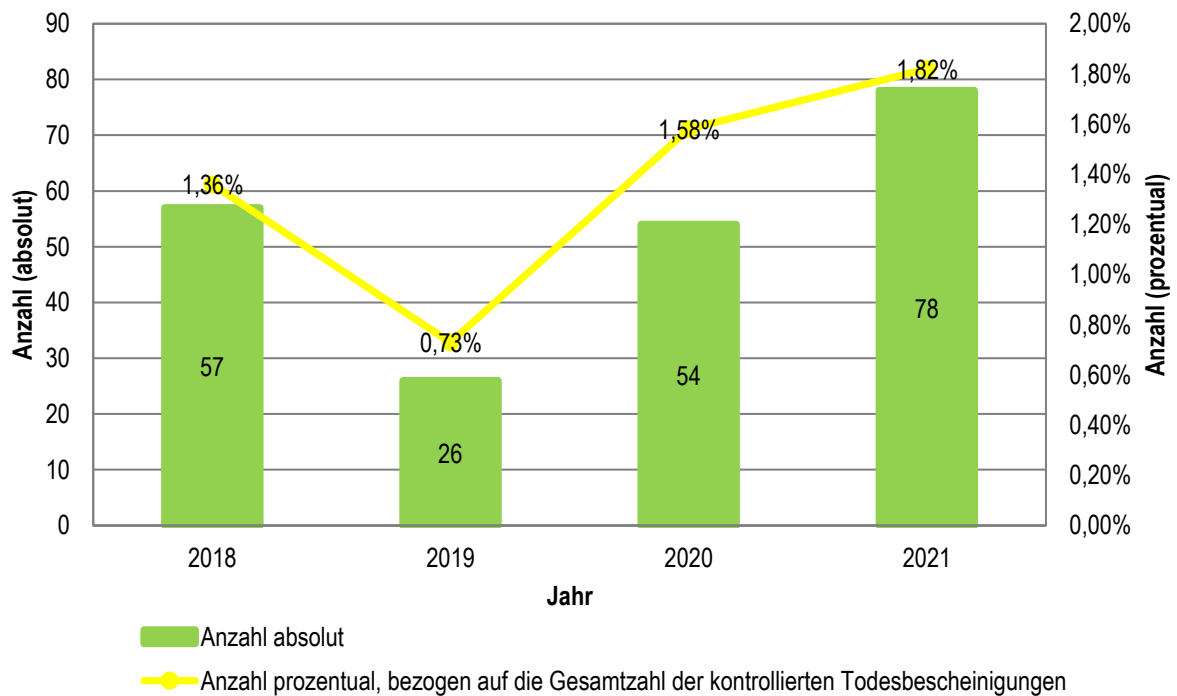


Abb. 34: Anzahl der Todesbescheinigungen, bei denen die Diagnosen nicht kausal verknüpft waren.

Die Todesbescheinigungen, auf denen keine sinnvolle Kausalverknüpfungen der Todesursachen bestand, zeigen sich von 2018 auf 2019 rückläufig, stiegen dann aber wieder an.

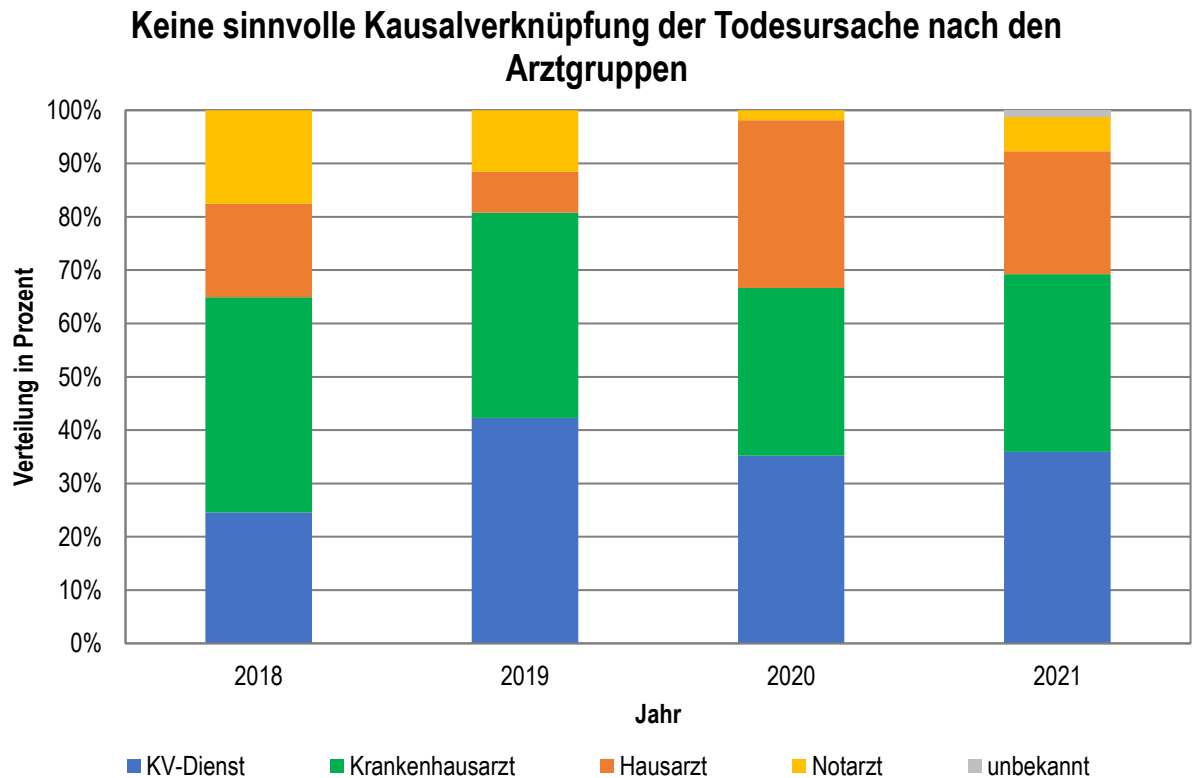


Abb. 35: Keine Kausalverknüpfung nach Arztgruppen.

Tabelle 05: Die Absolutzahlen der Bescheinigungen, bei denen keine sinnvolle Kausalverknüpfung bestand, nach Arztgruppen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	14	11	19	28
Krankenhausarzt	23	10	17	26
Hausarzt	10	2	17	18
Notarzt	10	3	1	5
unbekannt	0	0	0	1

Erkennbar ist hier ein Rückgang bei den Notärzten, die übrigen Fallgruppen bleiben relativ konstant.

Todesbescheinigungen, auf denen die Todesursache unter II eingetragen wurde

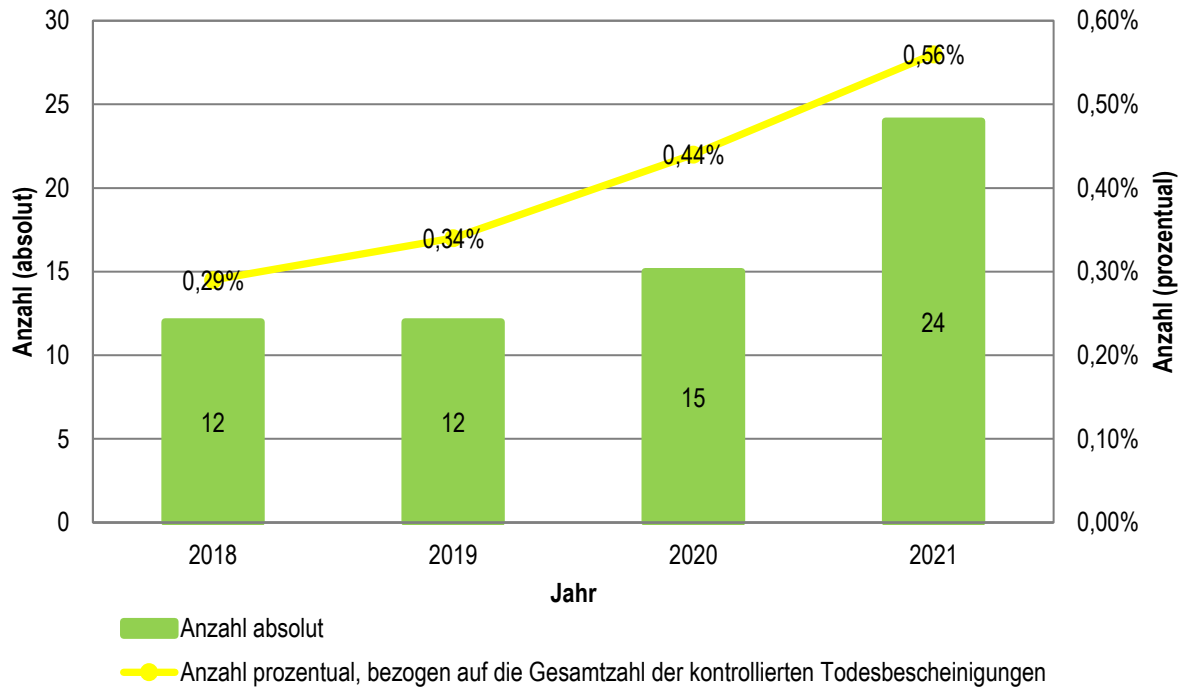


Abb. 36: Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden augenscheinlich bei II eingetragen wurde.

Im untersuchten Zeitraum fällt ein Anstieg der fehlerhaften Todesbescheinigungen auf, bei denen die Todesursache unter II eingetragen wurde. Dieser Anstieg ist statistisch nicht signifikant.

Todesursache/ Klinischer Befund
 Bitte nur eine Todesursache pro Feld, nicht Endzustände wie Atemstillstand, Herz-Kreislaufversagen, Kachexie usw. eintragen

		Zeitdauer zwischen Beginn der Krankheit und Tod	ICD-Code
I. Unmittelbar zum Tode führende Krankheit	a) unmittelbare Todesursache		
Vorangegangene Ursachen Krankheiten, die die unmittelbare Todesursache unter a) herbeigeführt haben mit der ursprünglichen Ursache (Grundleiden) an letzter Stelle	b) als Folge von		
	c) als Folge von (Grundleiden)		
II. Andere wesentliche Krankheiten Krankheiten, die zum Tode beigetragen haben, ohne mit der unmittelbaren Todesursache oder dem Grundleiden in Zusammenhang zu stehen			
Obduktion angestrebt? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Nähere Angaben zur Todesursache und zu Begleiterkrankungen (Epikrise)

Abb. 37: Vergrößerung Blatt 1 des Vertraulichen Teiles der Todesbescheinigung, hier erkennt man die unmittelbaren Todesursachen (I) und die anderen wesentlichen Krankheiten (II). Zusätzlich noch Platz für Anmerkungen in der Epikrise (Druckhaus Panzig, Studentenber 1a, 17489 Greifswald).

Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden bei II eingetragen wurde nach Arztgruppen

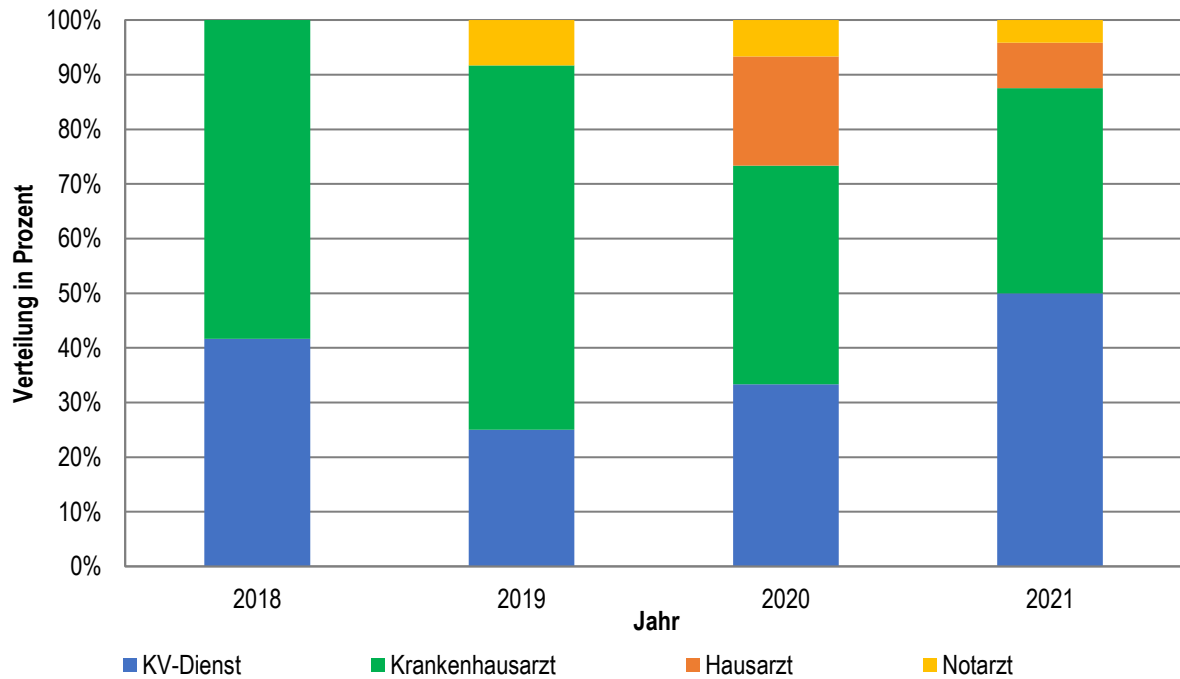


Abb. 38: Fehlerhafte Todesbescheinigungen mit dem Grundleiden augenscheinlich unter II nach Arztgruppen. Die Absolutzahlen finden sich im Anhang in Tabelle N.

Unterteilt nach den vordefinierten Arztgruppen zeigen sich Zahlen in etwa konstant mit einem kleinen Anstieg im Bereich der Kategorie „KV-Dienst“.

Fehlerhafte Todesbescheinigungen, da das Grundleiden nur in der Epikrise erwähnt wurde

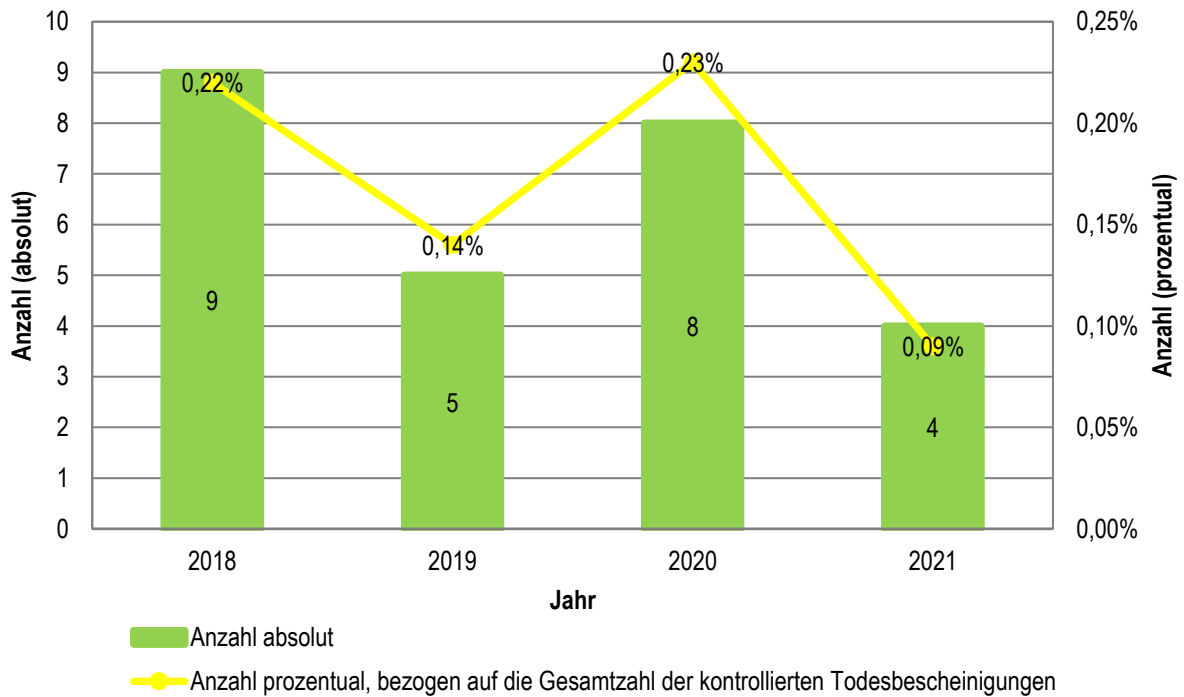


Abb. 39: Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden nur in der Epikrise erwähnt wurde.

Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden nur in der Epikrise angegeben wurde nach Arztgruppen

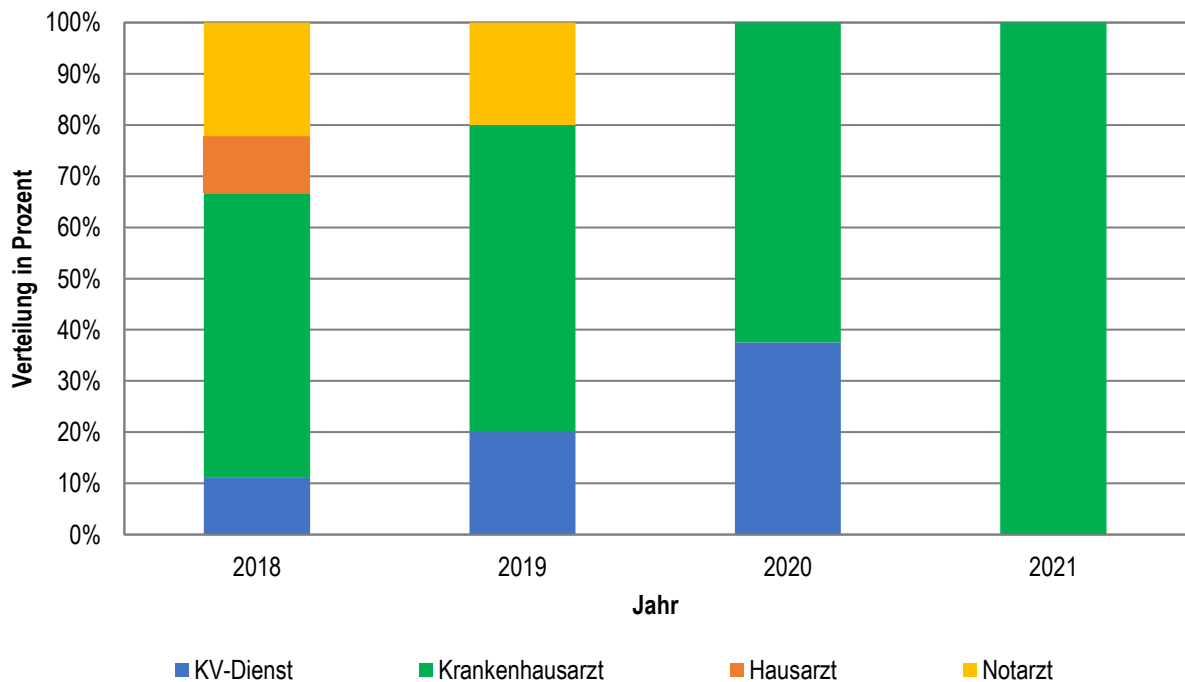


Abb. 40: Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden nur in der Epikrise angegeben wurde nach Arztgruppen, die Aufstellung der Absolutzahlen findet sich in Tabelle O im Anhang.

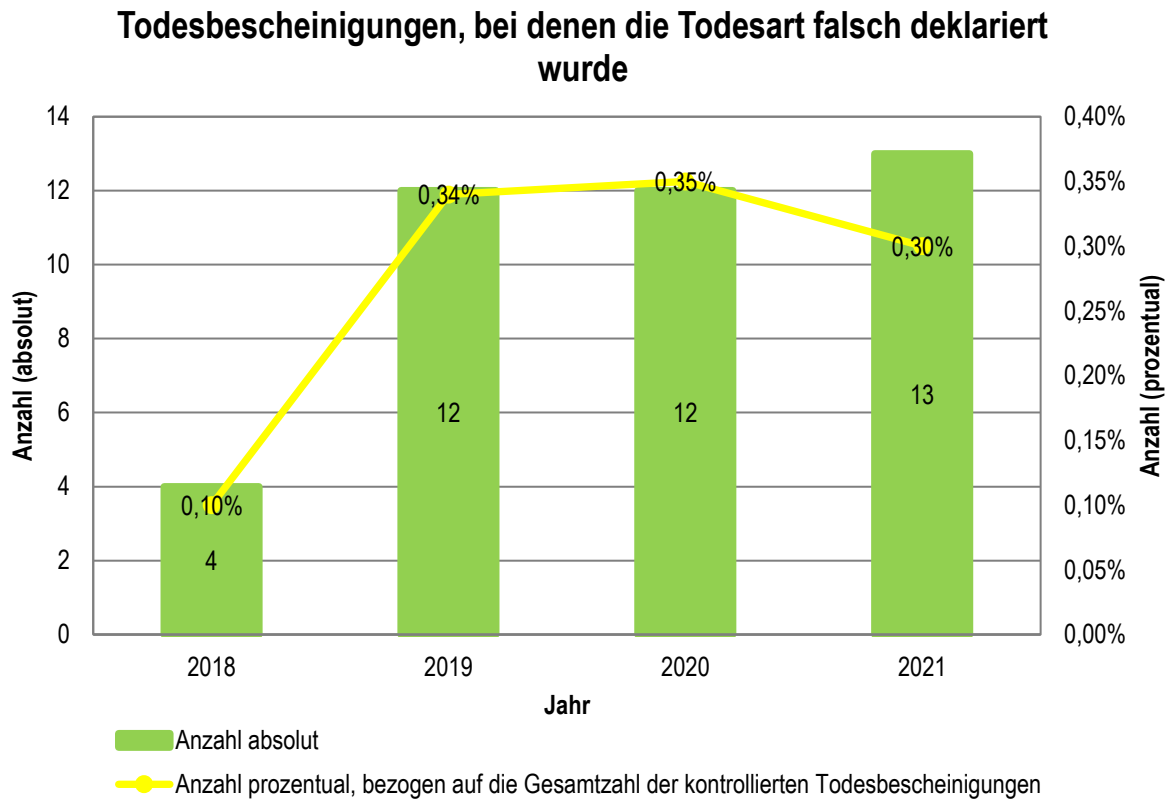


Abb. 41: Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart falsch deklariert wurde.

Von 2018 auf 2021 zeigt sich ein Anstieg der Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart falsch deklariert wurde. Hierfür errechnet sich keine statistische Signifikanz.

Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart falsch deklariert wurde nach Arztgruppen

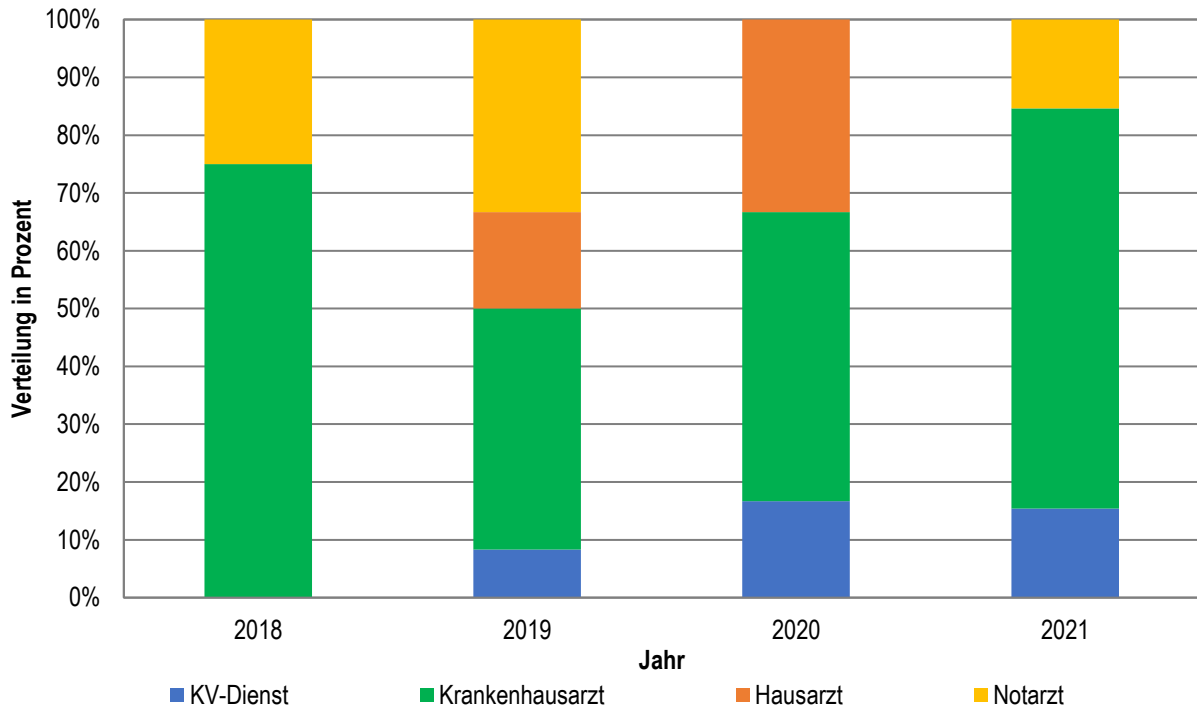


Abb. 42: Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart falsch deklariert wurde nach Arztgruppen mit Absolutzahlen im Anhang in Tabelle P.

Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart richtigerweise "nicht natürlich" oder "ungeklärt" deklariert wurde, aber keine polizeiliche Meldung erfolgte nach Arztgruppen

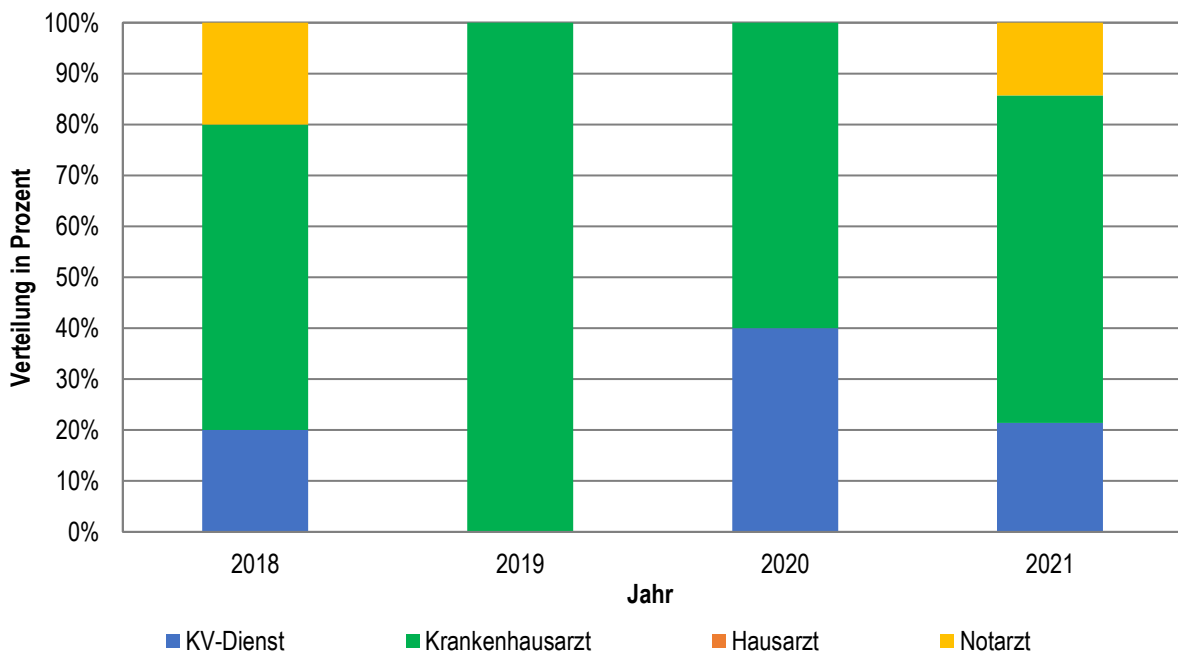


Abb. 43: Todesart „nicht natürlich“ oder „ungeklärt“ richtig erkannt, aber keine polizeiliche Meldung erfolgt nach Arztgruppen mit Absolutzahlen im Anhang in Tabelle Q.

3.3. Ergebnisse der Vortragstätigkeiten und telefonischen Nachfragen von leichenschauenden Ärzten

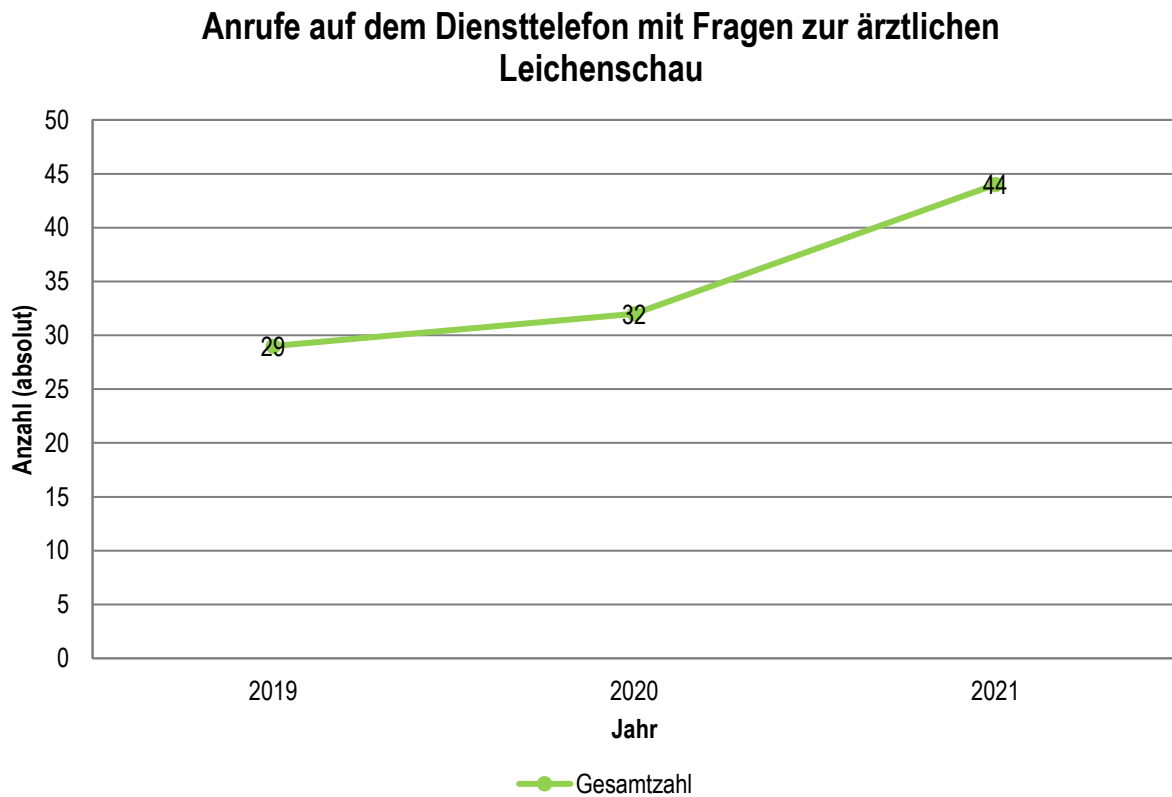


Abb. 44: Anzahl telefonischer Nachfragen leichenschauender Ärzte über das Diensttelefon der Rechtsmedizin.

Anzahl der telefonischen Nachfragen nach Uhrzeit

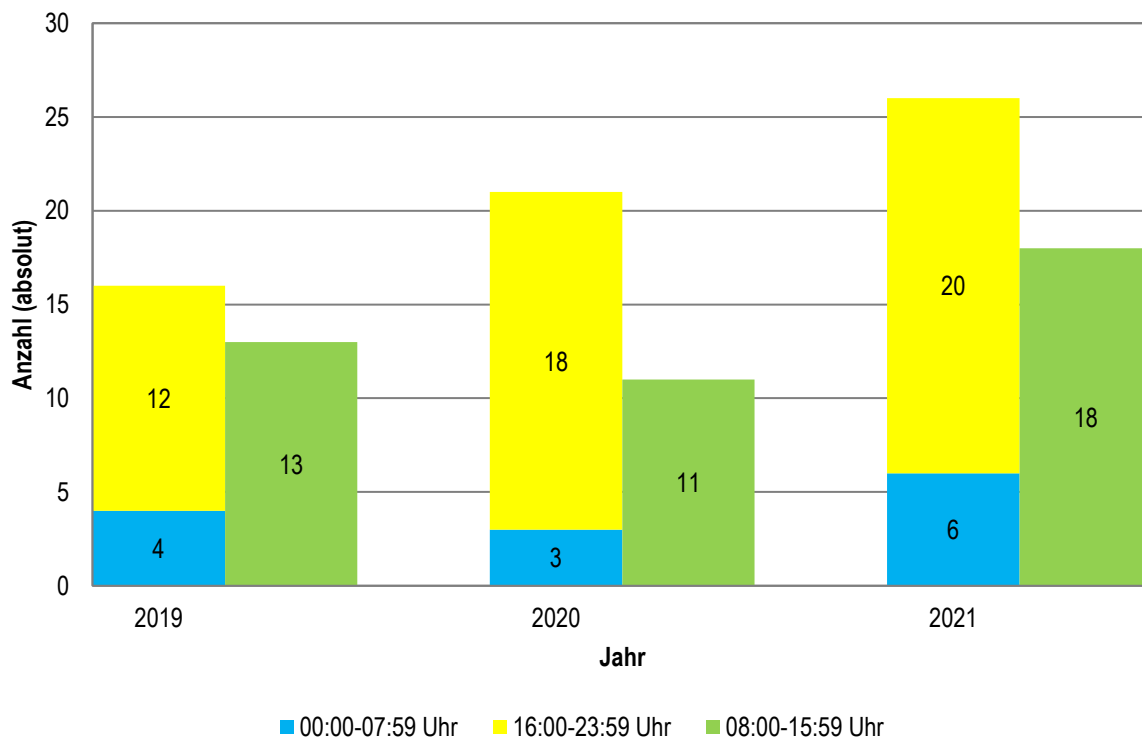


Abb. 45: Anzahl der telefonischen Nachfragen nach Uhrzeit der Nachfragen.

Gründe für die telefonischen Nachfragen auf dem Diensttelefon der Rechtsmedizin

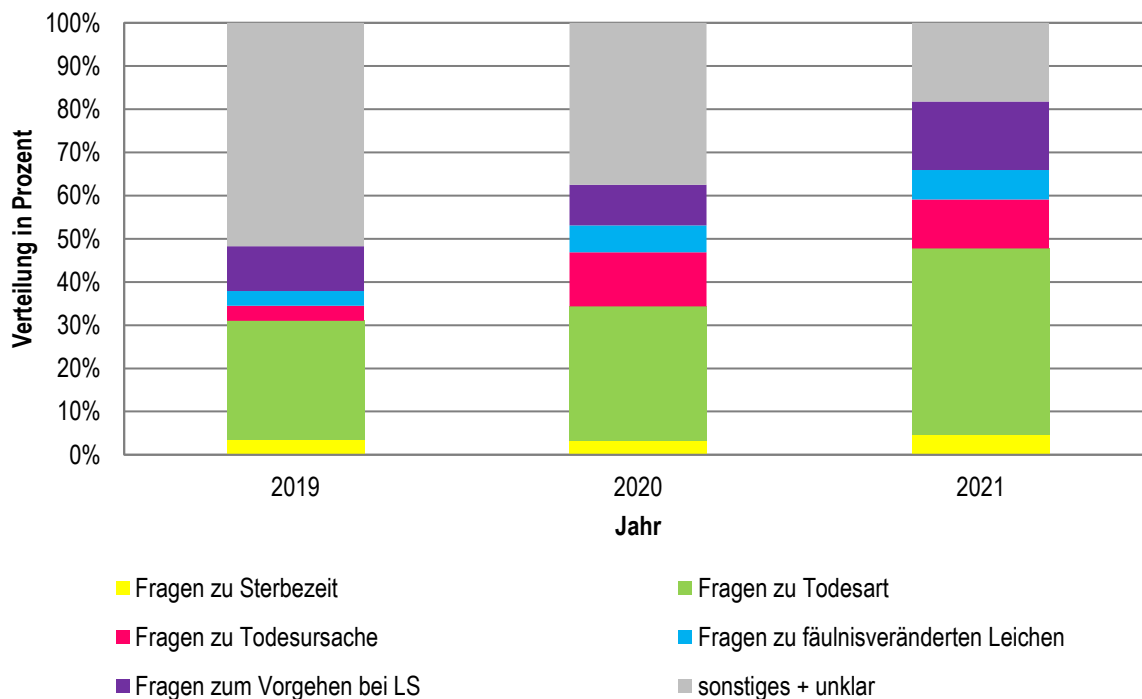


Abb. 46: Gründe für telefonische Nachfragen der leichenschauenden Ärzte auf dem Diensttelefon der Rechtsmedizin. Die Absolutzahlen finden sich im Anhang in Tabelle R.

Die häufigsten Nachfragen erfolgen im untersuchten Zeitraum zur Feststellung der Todesart.

Entwicklung der Vortragstätigkeiten zum Thema "Ärztliche Leichenschau" 2018-2021

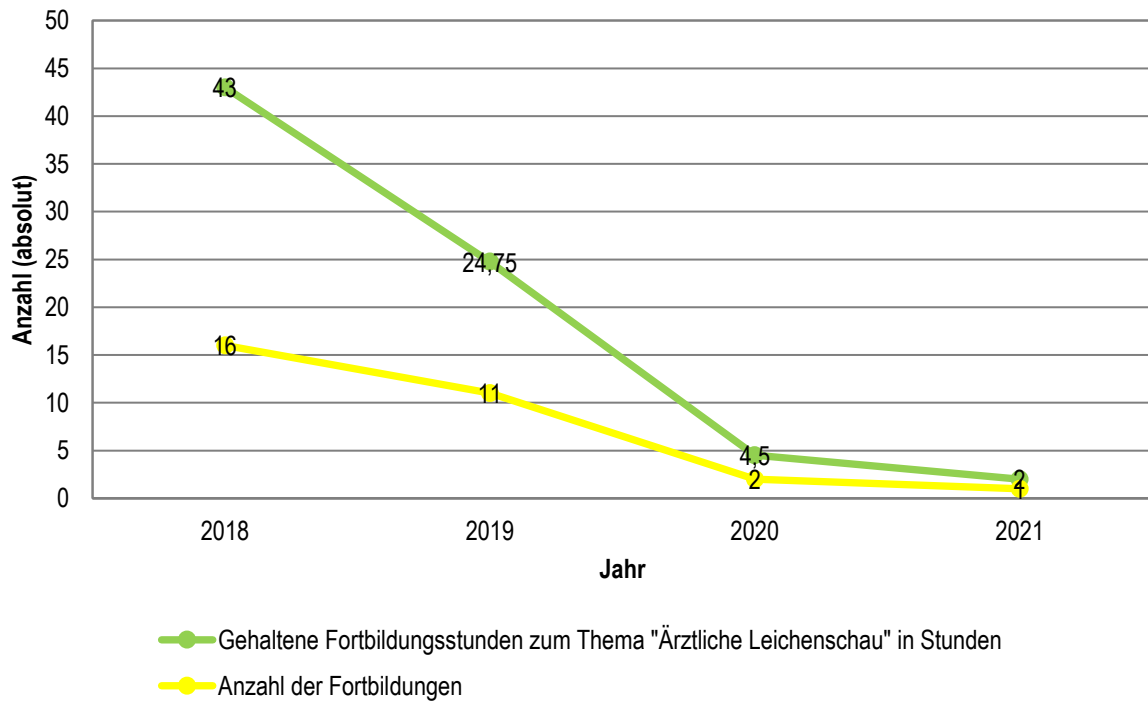


Abb. 47: Getätigte Vortragstätigkeiten in den Jahren 2018-2021 nach Anzahl der Veranstaltungen und nach gehaltenen Stunden.

4. Diskussion

Um die Fehlerhäufigkeiten und die Arten der Fehler bei der obligatorischen ärztlichen Leichenschau zu analysieren, wurden die Ergebnisse der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung der Krematorien Greifswald und Neubrandenburg und die Ergebnisse der Kontrolle der Todesbescheinigungen aus dem Landkreis Vorpommern-Greifswald für den Zeitraum von 2018-2021 analysiert. Ergänzend dazu wurden die telefonischen Nachfragen an die Rechtsmedizin auf dem Diensttelefon, die Fragen zur ärztlichen Leichenschau beinhalteten, ausgewertet. Abschließend wurden die durchgeführten Fortbildungsveranstaltungen durch die Rechtsmediziner zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ ausgewertet.

4.1. Diskussion der Ergebnisse der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung

4.1.1. Diskussion der allgemeinen Ergebnisse

Den Angaben des statistischen Bundesamtes entsprechend, gab es im Jahr 2020 in den drei Landkreisen Mecklenburgische Seenplatte, Vorpommern-Rügen und Vorpommern-Greifswald insgesamt 10.348 Sterbefälle [99]. In dem Jahr wurden durch das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald 8.647 Sterbefälle im Rahmen der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung untersucht. Dies entspräche 83,56 % der Sterbefälle, allerdings muss hier einschränkend gesagt werden, dass gerade im Krematorium Neubrandenburg einzelne Sterbefälle eingeschert werden, die aus dem angrenzenden Bundesland Brandenburg in das Krematorium gebracht werden. Die Anzahl ist nicht sicher zu benennen, dürfte aber eher einen geringen Teil ausmachen. Trotzdem bleibt es ein hoher Anteil an Feuerbestattungen für diese drei Landkreise. Dieser hohe Anteil an Feuerbestattungen spiegelt sich auch in einer Umfrage wieder und liegt über dem bundesdeutschen Durchschnitt [81].

Eine Studie aus dem Universitätsklinikum Halle weist im Schnitt eine deutlich geringere Anzahl an zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattungen auf [84], ebenso zeigen sich geringere Zahlen der im Gesundheitsamt Hannover registrierten Feuerbestattungen [100]. Eine Studie aus Bonn der Jahre 1998-2008 erbrachte in 10 Jahren 16.541 Sterbefälle, die im Rahmen der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung untersucht wurden [101], so dass auch hier durchschnittlich weniger Sterbefälle pro Jahr eingeschert wurden. Natürlich ist das auch immer abhängig von dem Einzugsgebiet des entsprechenden Krematoriums.

Durch die hohe Rate an Feuerbestattungen in M-V werden viele obligatorische ärztliche Leichenschauen im Versorgungsgebiet des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald kontrolliert, so dass einerseits die Qualität überprüft und andererseits Einfluss zur Verbesserung der Qualität genommen werden kann. So verstehen die Rechtsmediziner u.a. auch die Ergebnisse der Arbeit in den Krematorien

Neubrandenburg und Greifswald. Vorteilhaft, dürfte sich in der vorliegenden Arbeit ausgewirkt haben, dass im Untersuchungszeitraum die zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung nur durch zwei Fachärzte für Rechtsmedizin durchgeführt wurden, d. h. die individuelle Schwankungen waren sehr gering.

Betrachtet man die Anzahl der angehaltenen Fälle in unserem Untersuchungsgut, ist diese, verglichen mit den Studien von Tsokos aus einem Hamburger Krematorium [102] und mit Brinkman et al., der im Rahmen einer multizentrischen Studie Auswertungen vorlegte [103], höher.

Die Anzahl der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung ist in dem hier analysierten Zeitraum bis auf einen Rückgang im Jahr 2020 relativ konstant. Im Untersuchungszeitraum ist die Anzahl der angehaltenen Fälle zunächst rückläufig, steigt aber nach dem Jahr 2020 wieder an. Ein Blick auf die prozentualen Werte, zeigt einen deutlichen Anstieg des prozentualen Anteiles der Anhaltungen von 2021 gegenüber dem Jahr 2020. Zur Erklärung muss an dieser Stelle auf die Ergebnisse der Auswertung der durchgeführten Fortbildungen zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ vorgegriffen werden. Aufgrund der Maßnahmen gegen die SARS-CoV-2-Pandemie waren die Fortbildungsveranstaltungen im Jahr 2020 erheblich reduziert und im Jahr 2021 nahezu vollständig abgesagt oder auf einen späteren Zeitpunkt verschoben worden, so dass an dieser Stelle ein Zusammenhang zwischen geringeren Fortbildungsangeboten und einer Zunahme der Anhaltungen diskutiert werden muss.

Die noch näher zu erörternden Gründe für die Anhaltungen in unserem Untersuchungsgut decken sich mit den von Miltner beschriebenen Problemen [104].

Im Untersuchungszeitraum fällt ein diskreter Anstieg des durchschnittlichen Sterbealter der angehaltenen Fälle auf und lag im Mittel bei 76,61 Jahren. Die Anhaltungen der Sterbefälle erfolgten, unter Berücksichtigung der Maximalwerte, bis in das hohe Alter, gerade hier müssen Hinweise auf eine nicht natürliche Todesart ernst genommen werden. Ein Rückzug auf das hohe erreichte Lebensalter schließt eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart nicht aus und bedarf in dieser Gruppe, nach einer Studie von Germerott et al. [105] und auch nach Untersuchungen von Graw [40], [41] einen ebenso objektiven Blick wie andere Altersgruppen.

Die meisten angehaltenen Fälle waren im Krankenhaus verstorben, gefolgt von der Häuslichkeit, den Altenpflegeheimen und sonstigen Orten. Es waren bei den angehaltenen Fällen nur vereinzelt Sterbefälle aus Hospizen feststellbar.

Betrachtet man die angehaltenen Fälle zeigt sich, dass in den meisten Fällen durch einen Krankenhausarzt die erste Leichenschau durchgeführt wurde, hier lassen sich die Erkenntnisse der Studie von Eckstein

et al. aus Bonn [101] einordnen. Gründe für den deutlichen Rückgang der Anhaltungen hier bei uns im Jahr 2020 sind nicht sicher zu eruieren, dürften aber mit dem Rückgang der Anzahl der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung zusammenhängen. Es fällt eine deutliche Zunahme der Fälle im Jahr 2021 im Vergleich zu 2020 auf. Diskutiert werden muss ein Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Anhaltungen und der deutlichen pandemiebedingten Reduktion der Fortbildungen zum Thema „Ärztliche Leichenschau“. Hier spielt sicher in dieser Arztgruppe eine höhere Personalfuktuation eine Rolle. Eine Studie aus Jena zeigt, dass ins. bei den in Krankenhäusern tätigen Ärzten, aufgrund der zu Lebzeiten bei den Patienten durchgeführten Diagnostik bei Sterbefällen es häufiger Übereinstimmungen zwischen vermuteter Todesursache und den Obduktionsbefunden besteht [106]. Trotzdem bleiben in der vorgelegten Studie die von Ärzten im Krankenhaus ausgefüllten Todesbescheinigungen und die Sterbefälle die größte Gruppe der angehaltenen Sterbefälle, wie eine Studie aus Münster zeigt, führt diese Arztgruppe auch den größten Anteil der ärztlichen Leichenschauen durch [107]. Zudem kommt es, ins. im Rahmen des Bereitschaftsdienstes regelmäßig vor, dass eine ärztliche Leichenschau bei einem stationsfremden Patienten durchgeführt werden muss, dessen Krankenvorgeschichte dem leichenschauenden Arzt somit zunächst unbekannt ist. Erschwerend kommt hinzu, dass eine strikte Unterscheidung von Todesursache und Todesart in anderen Ländern nicht erfolgt und ärztlichen Kollegen, die bisher im Ausland tätig waren, unbekannt ist.

Unter den angehaltenen Fällen gibt es kaum einen Unterschied, ob die erste Leichenschau durch den Hausarzt des Betroffenen oder durch einen anderen Arzt, im Rahmen des KV-Dienstes durchgeführt wurde. Ein Grund könnte sein, dass der KV-Dienst Informationen über den Verstorbenen durch Rücksprache mit dem behandelnden Hausarzt zum schnellstmöglichen Zeitpunkt erhält und daher nicht von falschen Tatsachen ausgeht [108]. Gesetzlich bietet das Bestattungsgesetz M-V in solchen Fällen die theoretische Möglichkeit, eine vorläufige Todesbescheinigung auszustellen und nach Rücksprache mit dem Hausarzt, bzw. nach Einholung entsprechender Informationen zeitnah eine endgültige Todesbescheinigung auszustellen [109]. Problematisch ist jedoch, dass eine vorläufige Todesbescheinigung als offizielles Formular gar nicht existiert. Insofern besteht hier natürlich dringender Korrekturbedarf. Bezogen auf die angehaltenen Fälle bleibt es diskussionswürdig, ob die Ärzte im KV-Dienst ihren Informationsmangel über die Vorerkrankungen des Verstorbenen durch ihre Erfahrungen durch das häufigere Durchführen von ärztlichen Leichenschauen wieder kompensieren.

In der Gruppe der Hausärzte gilt es die Nähe und Verbundenheit zu dem Betroffenen und ggf. auch zu seiner Familie zu diskutieren. Während das gute Wissen über die Krankenvorgeschichte [110] und die Medikamentenverordnung durchaus hilfreich sind, kann das Bestehen eines engen Verhältnisses zu den

Hinterbliebenen die Leichenschau und die Entscheidung zur Todesursache und/ oder zur Todesart beeinflussen.

Auffällig ist der Rückgang der Anhaltungen in der Kategorie „Notarzt“. Dieser kann mit der seit dem 17.07.2021 gültigen Änderung des BestattGes M-V zusammenhängen, nach der sich „der im Rettungsdienst tätige Arzt (sich) auf die Todesfeststellung zu beschränken hat“ [33]. Zum einen zeigt sich hier Verunsicherung auf Seiten der Notärzte, ob denn ihrerseits überhaupt eine Leichenschau durchgeführt werden darf. Erfahrungsberichte ergeben, dass es hierdurch zu einem Rückgang der obligatorischen ärztlichen Leichenschauen durch Notärzte gekommen ist, die im vorliegenden auch den Rückgang der Anhaltungen in dieser Gruppe erklärt, da die Leichenschauen nun durch andere Ärzte übernommen werden müssen, was seit Anpassung der Gebührenordnung auch in unserer Region kein größeres Problem mehr darstellt [111], [112].

Bei den meisten der angehaltenen Fälle ist in unserem Untersuchungsgut auf der Todesbescheinigung eine natürliche Todesart dokumentiert worden. Dies entspricht auch der am häufigsten bescheinigten Todesart im Allgemeinen [27], [101]. Gefolgt von ungeklärter und nicht natürlicher Todesart. Im Jahr 2019 sind zwei Fälle angehalten worden, bei denen zu der bescheinigten Todesart keine Angabe möglich ist. Diskussionswürdig ist an dieser Stelle die Tatsache, dass auch Leichen, die zunächst durch die Staatsanwaltschaft freigegeben wurden, im Rahmen der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung angehalten wurden. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass freigegebene Leichen im BestattG M-V nicht eindeutig von der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung ausgenommen sind. In Anbetracht dessen, dass in unserem Untersuchungsgut insgesamt 84 Fälle trotz staatsanwaltschaftliche Freigabe erneut angehalten und gemeldet wurden, sollte auch in den freigegebenen Fällen nicht auf die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung verzichtet werden.

4.1.2. Diskussion der Probleme bei der Ausstellung der Todesbescheinigungen

Die Fehler auf den Todesbescheinigungen in unserem Untersuchungsgut sind vielfältig. Am häufigsten erfolgten Anhaltungen, da es im Rahmen der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung zu Hinweisen auf eine „nicht natürliche/ ungeklärte“ Todesart kam mit einem statistisch signifikanten Anstieg über den Untersuchungszeitraum. Es stellt sich ein statistisch signifikanter Rückgang bei „Angaben sind unzureichend erklärt oder mangelhaft“ dar. Unter den angehaltenen Fällen zeigt sich über den Untersuchungszeitraum ein statistisch signifikanter Rückgang der Fälle, bei denen die Kausalität nicht erkannt wurde. Auffällig ist in unserem Untersuchungsgut, dass es über die vier Jahre immer, wenn auch nur sehr wenige Fälle gab, bei denen der leichenschauende Arzt eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart angab,

jedoch keine polizeiliche Meldung erfolgte. Hier zeigte sich, dass nicht alle leichenschauenden Ärzte über das Prozedere bei einer nicht natürlichen/ ungeklärten Todesart informiert sind, Studien hierzu finden sich in der Literatur nicht. Obwohl es sich hier um eine bundeseinheitliche Regelung handelt, ist diese verpflichtende Vorgabe [113] nicht immer bekannt, auch hier ist anzumerken, dass diese Einteilung in anderen Ländern nicht erfolgt.

Unterteilt man die angehaltenen Fälle, bei denen eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart bescheinigt wurde, aber keine Meldung an die Polizei erfolgte, nach den Arztgruppen, fällt auf, dass alle von uns untersuchten Gruppen betroffen sind, die aufgrund der geringen Fallzahl keine eindeutigen Tendenzen erkennen lassen. Eine Ursache des Fehlers dürfte die immer wieder auftretende Unkenntnis des leichenschauenden Arztes zwischen Todesart und Todesursache sein. Es gilt aus unserer Sicht abzugrenzen, dass eine uneindeutige Todesursache nicht zwangsläufig eine ungeklärte Todesart zur Folge haben muss, bspw. wenn man zwischen zwei natürlichen Todesursachen nicht sicher ist. Wichtig ist hier bereits in der studentischen Lehre einen Schwerpunkt zu setzen und ausreichend Zeit für Erklärungen und Fallbesprechungen zu nutzen, was Todesart und Todesursache unterscheiden und auch in ärztlichen Fortbildungen diese Unterschiede immer wieder zu verdeutlichen.

Empfehlenswert wäre auch eine verpflichtende Auseinandersetzung mit dem Bestattungsgesetz M-V und der gültigen Todesbescheinigung im Land M-V für die Ärzte, die ihre Tätigkeit neu in diesem Bundesland aufnehmen.

Alle Arztgruppen sind betroffen, wenn es um Todesbescheinigungen geht, bei denen die Angaben unzureichend erklärt wurden. Die leichenschauenden Kollegen werden daher gerne durch die Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald auf Fortbildungen oder auch bei anderen Rücksprachen angehalten, die Todesbescheinigungen mit Informationen zu füllen und ihr Wissen über den Betroffenen, soweit sinnvoll, dadurch mitzuteilen. Aber auch nach großen Bemühungen, alle Angaben klar und deutlich auf der Todesbescheinigung zu studieren, bleiben in einigen Fällen für die Ärzte der Rechtsmedizin nach Durchsicht der Todesbescheinigung offene Fragen zurück. Es ist vorgesehen, eine telefonische Erreichbarkeit auf der Todesbescheinigung durch den Leichenschauarzt zu notieren, bzw. einen personalisierten Stempel zu verwenden, um dem Rechtsmediziner Rückfragen zu erleichtern [114].

Schwierigkeiten im Erkennen der Zusammenhänge zwischen äußerer Einwirkung und dem Todeseintritt und damit zur Deklaration der Todesart wiesen in unserem Kollektiv alle Arztgruppen auf. Eine statistisch signifikante Umverteilung der Verhältnisse zueinander ist im untersuchten Zeitraum nicht zu beobachten.

Die Gründe für die Schwierigkeiten bei Kausalitätserkennung, müssten für die unterschiedlichen Arztgruppen unterschiedlich bewertet werden. Während dem KV-Dienst und dem Rettungsdienst ggf. die Vordiagnosen nicht bekannt sein dürften, fällt es Krankenhausärzten ggf. schwierig auf die Gesamtheit des Betroffenen zu achten und nicht nur die aktuellen Beschwerden und den bestehenden Krankenhausaufenthalt mit einzubeziehen. Auch zurückliegende Krankenhausaufenthalte oder auch Verlegungen zwischen den Fachdisziplinen sind ggf. zu berücksichtigen. Hervorzuheben ist, dass eine Kausalität zeitlich unbefristet auftreten kann und eine Kausalkette über Jahrzehnte bedacht werden muss, dies scheint nicht allen leichenschauenden Ärzten bekannt zu sein. Im ambulanten Setting nimmt der Hausarzt eine Sonderstellung ein, da er die Vordiagnosen des Betroffenen am besten kennt, zu diesem Ergebnis kommt zumindest Weckbecker [115], dies spiegelt sich in unseren Zahlen nur bedingt wider. In unserem Untersuchungsgut ist unklar, wie viele Leichenschauen insgesamt auf die Hausärzte entfielen, da nur angehaltene Fälle erfasst wurden.

Betrachtet man die angehaltenen Fälle, bei denen Hinweise für eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart nicht erkannt wurden, zeigt sich im Jahr 2021 gegenüber zu 2018 ein Anstieg in der Gruppe der Krankenhausärzte. Grund könnte hier auch der deutliche Rückgang der Schulungen zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ durch die SARS-CoV-2-Pandemie sein. So scheint „Ärztliche Leichenschau“ ein Thema zu sein, bei dem konstante und wiederkehrende Schulungen notwendig sind, um zum einen der natürlichen Ärztefluktuation entgegenzuwirken und zum anderen immer wieder in Erinnerung zu rufen, wie die ärztliche Leichenschau richtigerweise zu erfolgen hat und auf welche Fallstricke zu achten sind [116], [117].

4.1.3. Diskussion der Probleme, der bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung erhobenen Befunde

Neben der Kontrolle der Todesbescheinigungen gehört ebenfalls die Untersuchung des Leichnams dazu. Auch dort gibt es Auffälligkeiten, die zum Anhalten des Äscherungsprozesses bis zur Anzeige führen können. Bis zum Jahr 2020 ist in unserem Untersuchungsgut ein Rückgang der Anhaltungen bei Z. n. SHF festzustellen, der sich jedoch nicht als statistisch signifikant erweist, dies könnte auf den nur kurzen untersuchten Zeitraum von nur vier Jahren zurückzuführen sein. Ins. auf das Thema der SHF ist durch die Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald in Fortbildungen und auch im Studentenunterricht immer großen Wert gelegt worden, weil eben erkennbar war, dass diese Problematik den Ärzten Schwierigkeiten bei der Entscheidung zur Todesart macht. Bei der SHF hat durch den leichenschauenden Arzt eine klare Unterscheidung zu erfolgen, ob der Bruch, wenn auch nur entfernt,

kausal mit dem Todeseintritt in Zusammenhang steht oder unabhängig davon erfolgte und eine Kausalkette durch eine andere innere krankhafte Ursache unterbrochen wurde. In beiden Fällen hat jedoch eine Dokumentation der SHF auf der Todesbescheinigung zu erfolgen, je nachdem unter I (unmittelbare Todesursache) oder II (andere wesentliche Krankheiten) mit der hieraus adäquaten Festlegung der Todesart. Die Anzahl der Anhaltungen wegen eines Z. n. SHF sind mit einem maximalen Wert von 0,317 % der angehaltenen Fälle etwas geringer als bei einer Untersuchung von Bajanowski et al. in Essen aus dem Jahr 2010 [66]. Erneut fällt in unserem Untersuchungsgut eine Verbesserung, im Sinne von einem Rückgang der Anhaltungen von 2018-2020 auf, mit einem erneuten Anstieg im Jahr 2021, wenn auch nicht bis auf das Ausgangsniveau. Bei der Unterscheidung dieser Anhaltungen zeigt sich, dass alle untersuchten Arztgruppen Schwierigkeiten haben. Anzunehmen ist hier, dass dies mit dem deutlichen, pandemiebedingten Rückgang der Schulungen der leichenschauenden Ärzte zusammenhängt. Diese angehaltenen Fälle waren sowohl von Krankenhausärzten, die mehr von der Personalfuktuation betroffen sind, als auch im Jahr 2021 in mehr als 40 % der Fälle durch einen Arzt im KV-Dienst im Rahmen der ersten Leichenschau untersucht wurden. Dies könnte abbilden, dass tatsächlich regelmäßige Schulungen und Fortbildungen notwendig sind, um einem Wissensverlust entgegenzuwirken.

Eine deutliche und zumindest bezogen auf die Anzahl der angehaltenen Fälle, statistisch signifikante Zunahme zeigt sich im Untersuchungsgut in der Kategorie „stumpfe Traumatisation/ Unterblutung“. In jedem untersuchten Jahr ist eine Zunahme im Vergleich zum Vorjahr festzustellen bei gleichbleibender absoluter Anzahl der angehaltenen Fälle bei Kopftraumata. Vergleicht man den Maximalwert von 2021 in unserem Untersuchungsgut, nämlich 0,51 % mit einer Untersuchung der Sterbefälle in Hamburg [118], ist diese deutlich geringer. Liegt jedoch deutlich über den Ergebnissen, die Bajanowski et. al publizierte [66]. In Schulungen wird unsererseits auch hier ein besonderes Augenmerk auf einen todesursächlichen Zusammenhang zwischen einem Kopfanprall und dem Ableben gelegt. Es wird unsererseits empfohlen, Sturzverletzungen des Kopfes mit und ohne Traumafolge und nach agonalen Verletzungen zu unterscheiden und diese entsprechend zu dokumentieren, um Nachfragen zu vermeiden. Zu diesem Ergebnis kommt auch Hecht [119]. Betrachtet man die Studie von Kronsbein et al., fällt auf, dass das todesursächliche Kopftrauma nur in 58 % der Fälle richtig erkannt wird [120], so dass auch hier über eine Steigerung der Obduktionsquote aller Fälle mit Kopfanprall nachgedacht werden muss. Unterteilt man die angehaltenen Fälle nach Arztgruppen zeigen sich die Verhältnisse und absoluten Zahlen in den Unterkategorien konstant. Betont werden muss an dieser Stelle, dass die leichenschauenden Ärzte zumeist über die Traumatisation des Kopfes Bescheid wissen, aber keine Angaben auf der Todesbescheinigungen hinterlassen. Ins. wenn eine innere Traumafolge bereits mittels Bildgebung ausgeschlossen wurde und für den leichenschauenden Arzt zur Eingruppierung der Todesart keine Rolle mehr spielt.

In unserem Kollektiv sind petechiale Einblutungen in die Gesichtshaut ein wesentlicher Grund, weshalb Äscherungsprozesse angehalten und Anzeigen bei der Polizei gefertigt werden. Die Anzahl der Fälle, die aufgrund von Punktblutungen im Gesichtsbereich angehalten werden mussten, zeigt sich über den untersuchten Zeitraum sowohl in absoluten Zahlen als auch in prozentualen Werten konstant. Vergleicht man die Ergebnisse mit denen von Bajanowksi et al. aus Essen von 2010 [66] zeigen sich in unserem Untersuchungsgut eine deutlich höhere Anzahl an Anhaltungen (13,92% der Anhaltungen). Unterteilt man diese angehaltenen Fälle nach den vordefinierten Arztgruppen zeigen sich die Fallzahlen und auch die Anteile relativ konstant. Eine Verbesserung über den untersuchten Zeitraum ist zu keinem Zeitpunkt feststellbar. Es scheint überhaupt nicht allen Ärzten bekannt zu sein, wie und wo es nach Punktblutungen zu schauen gilt. Technische Probleme, die Hemmschwelle des Ektropionierens und schlechte Lichtverhältnisse bei der ersten ärztlichen Leichenschau erschweren die Befundaufnahme hier erheblich. Daher ist eine unserer Maßnahmen im Rahmen eines Leichenschaupraktikums den Medizinstudenten die Durchführung der ärztlichen Leichenschau zu zeigen, die sie dann in Kleingruppen selbstständig unter Aufsicht bewerkstelligen müssen. Das Ektropionieren der Augenlider ist hier selbstverständlich fester Bestandteil und muss von allen Studenten geübt werden.

Anzumerken zur Konstanz der angehaltenen Fallzahlen ist, dass diese Fälle nicht immer mit dem leichenschauenden Kollegen telefonisch rückgesprachen werden, da Petechien in der Gesichtshaut sehr häufig einen Anhaltspunkt für eine nicht natürliche Todesart darstellen und daher bei der Kriminalpolizei angezeigt werden müssen. Die Tatsache, dass es sich hierbei um den einzig äußeren Hinweis einer Halskompression handeln kann, ist fachfremden Ärzten nicht immer bewusst. Daher werden selbst beim Feststellen, sog. Petechien keine Hinweise für eine nicht natürliche Todesart gesehen [121], [122]. Dieses Wissen gilt es in Schulungen zu vermitteln.

4.1.4. Diskussion der telefonischen Rücksprachen und der gerichtlichen Obduktionen

In Abb. 18 stellt sich dar, dass in den untersuchten Jahren maximal ein Drittel der angehaltenen Fälle direkt angezeigt wurde, ohne dass zunächst der Versuch einer telefonischen Klärung erfolgte, bspw. bei Petechien. 40 % der Fälle konnten mittels eines Telefonates mit dem leichenschauenden Kollegen geklärt werden und ohne polizeiliche Meldung wieder freigegeben werden. Dieses Ergebnis ist deutlich höher als die festgestellten Werte von Bajanowski et al. aus Jahr 2010 im Bereich von Essen [66].

Der Versuch, einer telefonischen Klärung wird durch die Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald wenn möglich bevorzugt, da zum einen sich durch dieses Verfahren die Option ergibt, kleinere Unstimmigkeiten, die nicht zwingend zu einer polizeilichen Anzeige führen müssen, direkt zu klären, so dass nach Sicherstellung einer natürlichen Todesart, der Leichnam unmittelbar zur

Einäscherung freigegeben werden kann und so für die Hinterbliebenen keine zeitlichen Verzögerungen entstehen und ihnen eine Konfrontation mit der Kriminalpolizei erspart bleibt, wie es auch in Düsseldorf praktiziert wird [114]. Zum anderen erhalten die leichenschauenden Kollegen kleine, telefonische und sehr individuelle Schulungen zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ und können so ihre Fähigkeiten verbessern und aus den eigenen Fehlern lernen. Hierdurch wird versucht, einen relevanten Beitrag zur Qualität der ärztlichen Leichenschau in unserem Versorgungsgebiet zu leisten. Inwiefern solche telefonischen Schulungsmaßnahmen auch im Institut für Rechtsmedizin Düsseldorf praktiziert werden, geht aus der Studie von Küppers et al. [114] nicht hervor. Gleichartige Ansatzpunkte für Fortbildung der Ärzte findet sich in der Literatur nicht.

Vergleicht man die Fälle, die direkt angezeigt wurden mit denen, die mit den Ärzten telefonisch geklärt werden konnten, nach den Arztgruppen, fällt auf, dass deutlich mehr Fälle angezeigt wurden, bei denen die ärztliche Leichenschau durch einen Notarzt durchgeführt wurde. Hier ergibt sich oftmals das Problem, dass keine individualisierten Stempel genutzt werden, die eine Kontaktaufnahme ermöglichen würden. Viele Notärzte sind auf Honorarbasis überregional tätig, so dass hier eine besondere Schwierigkeit entsteht, diese telefonisch zu erreichen und eine Klärung ggf. nicht erfolgen kann.

Vergleicht man die Anzahl der angezeigten Fälle zu den angehaltenen Fällen, zeigt sich über den Untersuchungszeitraum ziemlich konstant, dass etwa zwei Drittel aller angehaltenen Fälle auch angezeigt werden müssen. Vergleicht man hierzu die Anzahl der Fälle, in denen eine gerichtliche Obduktion erfolgt, ist in den ersten beiden untersuchten Jahren eine deutlich höhere Quote als in der Literatur beschrieben für die allgemeine Anzahl an Obduktionsanordnungen festzustellen [123]. Im Jahr 2020 ist im Untersuchungsgut ein Rückgang der gerichtlichen Obduktionen festzustellen, ein Grund hierfür könnte u.a. eine geringere Anzahl an durchgeführten zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung sein.

Der Anstieg der Obduktionsanordnungen von dem Jahr 2020 auf 2021 erweist sich statistisch als signifikant und ist auch höher als in den untersuchten Vorjahren. Aus rechtsmedizinischer Sicht ist unklar, was zu dem deutlichen Anstieg der Anordnungen zur gerichtlichen Obduktion bei den angehaltenen Fällen geführt hat. Gegenstand einer weiterführenden Untersuchung sollte dazu auch die Auswertung der Todesermittlungsverfahren der Kriminalpolizei als Grundlage einer Entscheidung der Staatsanwaltschaft für oder gegen eine Obduktion sein.

Eine nähere Betrachtung der Fälle, die zur gerichtlichen Obduktion angeordnet wurden, unter Berücksichtigung der Gründe, warum eine Anhaltung im Krematorium erfolgte, ergibt, dass in über der Hälfte der Fälle Petechien zur Anhaltung führten. Dies scheint nachvollziehbar, denn aus diesem Anhaltspunkt

ergibt sich ja sogar der Verdacht auf fremde äußere Gewalteinwirkung. Ein Ausschluss einer Halskompression kann nur durch eine gerichtliche Obduktion mit Inaugenscheinnahme der inneren Befunde erfolgen, so dass auch eventuelle Nachermittlungen durch die Polizei hier ggf. keine ausschlaggebende Relevanz haben. Dabei gilt es, in der gerichtlichen Obduktion das Fehlen von inneren Befunden nachzuweisen, wie es laut Madea et al. und Birngruber et al. auch in anderen Fällen forensische Relevanz haben kann [124], [125].

Anzumerken ist hier, dass sich im vorliegenden Untersuchungsgut ein gesichertes Tötungsdelikt [87] sowie ein Fall bei dem eine todesursächliche Halskompression durch fremde Hand nicht ausgeschlossen werden konnte, aufgedeckt wurden. Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Brinkmann et al. [52], [126], dass auch immer wieder Tötungsdelikte durch die erste ärztliche Leichenschau unentdeckt bleiben [71], bzw. erst durch eine Obduktion aufgedeckt werden können [127]. Festzustellen ist, dass die Obduktion weiterhin den Goldstandard darstellt [128]–[130], denn nur so kann die Todesursache abschließend geklärt werden, wie auch Fieseler et al. in einer Studie aus dem Großraum München bestätigen konnte [131]. Darüber hinaus sind diese Obduktionsbefunde auch für klinisch tätige Kollegen äußerst hilfreich und können zur Qualität in der Medizin beitragen [132].

4.2. Diskussion der Ergebnisse der Kontrolle der Todesbescheinigungen

4.2.1. Diskussion der allgemeinen Ergebnisse

Neben den Sterbefällen, die in den Krematorien Neubrandenburg und Greifswald durch die Fachärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald im Rahmen der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung untersucht wurden, fließen in diese Arbeit auch die Ergebnisse der Kontrolle der Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald ein, die im gleichen Zeitraum kontrolliert wurden. Hierbei gehen auch die Erdbestattungen in die Fehleranalyse ein. Während bei der Leichenschau vor Feuerbestattung der Schwerpunkt auf Anhaltspunkte für einen nicht natürlichen Tod oder eine ungeklärte Todesart gesetzt wird, wird bei dieser Kontrolle der Todesbescheinigungen auch auf andere Fehler in der Dokumentation geachtet. Betrachtet man den Untersuchungszeitraum fällt auf, dass diese Zahlen an fehlerhaften Todesbescheinigungen sich nicht mit den Zahlen der Studie aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Rostock [68], [133] decken, sondern die Fehlerhäufigkeiten deutlich darunter liegen. Grund hierfür dürfte u.a. in den Kontrollkriterien zu sehen sein.

Vergleicht man die Ergebnisse unseres Untersuchungszeitraumes, zeigen sich vergleichbar viele fehlerhafte Todesbescheinigungen wie in einer Studie aus München der Jahre 2014 und 2015, bei der jede 10. Todesbescheinigung Mängel aufwies [134]. Eine Studie aus München aus dem Zeitraum von 2010-2013

zeigt mit nur 7 % fehlerhaften Bescheinigungen eine leicht geringere Anzahl an fehlerhaften Bescheinigungen als unser Untersuchungsgut aufweist [135].

Über den Untersuchungszeitraum ist ein deutlicher Anstieg der Anzahl fehlerhafter Todesbescheinigungen, der sich auch in der prozentualen Darstellung abbildet und eine statistische Signifikanz aufweist, nachzuvollziehen. Ein Grund könnte sein, dass die Todesbescheinigungen im Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald durch mehrere Ärzte kontrolliert wurden und damit ein gewisser Ermessensspielraum bei der Anwendung der Beurteilungskriterien sich hier auswirkte.

Eine Aufschlüsselung der fehlerhaften Todesbescheinigungen nach Arztgruppen zeigt, dass alle ärztlichen Kollegen Fehler beim Ausfüllen der Todesbescheinigungen machen. Ein statistisch signifikanter Rückgang lässt sich in unserem Untersuchungsgut in der Kategorie „Notarzt“ nachvollziehen. An dieser Stelle sei erneut auf die Änderung des BestattGes M-V am 17.07.2021 hingewiesen, nach der „der im Rettungsdienst tätige Arzt sich auf die Todesfeststellung zu beschränken hat“. Da nicht erfasst wurde, wie viel korrekte Todesbescheinigungen ausgestellt wurden, könnte es sich bei der Verringerung der Fehlerzahl durch die Notärzte um eine Erscheinung handeln, die auf die geringere Anzahl an ersten Leichenschauen durch Notärzte zurückzuführen ist. Hier müssten weitere Untersuchungen durchgeführt werden. Vergleicht man die Verteilung der fehlerhaften Todesbescheinigungen mit den Ergebnissen aus München 2014/ 2015 zeigt sich bei uns, dass nur 44 % der fehlerhaften Bescheinigungen von Krankenhausärzten ausgestellt wurden [134].

Ein statistisch signifikanter Anstieg lässt sich über den Untersuchungszeitraum in der Fehlerkategorie der formalen Fehler nachweisen. Die Diagnosefehler blieben im Niveau etwa gleich. Eine Zunahme der Todesbescheinigungen, jedoch ohne statistische Signifikanz, bei denen der Meldepflicht nicht nachgekommen wurde, d.h. dass eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart deklariert wurde, aber keine Meldung an die Polizei erfolgte, ist festzustellen. An dieser Stelle ist erneut auf die mögliche unzureichende Kenntnis des leichenschauenden Arztes bezüglich des Unterschiedes zwischen Todesart und Todesursache hinzuweisen. Bereits im Studentenunterricht muss hier sauber auf eine korrekte Trennung der beiden Begriffe geachtet werden.

Der häufigste formale Fehler ist in diesem Untersuchungsgut die fehlende Kodierung nach ICD-10, als zweithäufigster formaler Fehler ist das Fehlen oder der unvollständige Eintrag der Sterbezeit auf dem Formular „Vertraulicher Teil“, gefolgt von mehreren formalen Fehlern, bei denen unterschiedliche Kombinationen, der verschiedenen formalen Fehler vorliegen.

Unterteilt man die Diagnosefehler nach unseren angelegten Kriterien, eine Auflistung findet sich im Anhang, zeigt sich, dass am häufigsten die Todesursachen kausal nicht sinnvoll verknüpft werden. Dies macht ein Drittel der Fehler in der Kategorie der Diagnosefehler aus. Als zweithäufigster Fehler ist die „Reihenfolge in I“ vertauscht, gefolgt von „Grundleiden bei II“, „nur R-Diagnose“ angegeben und „nur Endzustand angegeben“ mit je 10 %.

Betrachtet man die vordefinierten Arztgruppen bei den formalen Fehlern zeigt sich ein statistisch signifikanter Anstieg bei den Krankenhausärzten. Erkennbar ist hier erneut ein Zusammenhang zwischen dem Schulungsrückgang und der Zunahme der Fehler auf den Todesbescheinigungen durch die Krankenhausärzte. Nicht auszuschließen ist, dass die Zunahme an fehlerhaften Bescheinigungen, die durch Krankenhausärzte ausgestellt wurden, mit einer generellen Zunahme der ersten Leichenschauen durch Krankenhausärzte zusammenhängt.

Betrachtet man die Diagnosefehler, fällt vor allem der statistisch signifikante Rückgang der Fehler in der Kategorie „Notarzt“ auf, wobei unklar ist wie viele Todesbescheinigungen von dieser Gruppe ausgefüllt wurden.

4.2.2. Diskussion der formalen Fehler der kontrollierten Todesbescheinigungen

Ein statistisch signifikanter Anstieg zeigt sich bei den Todesbescheinigungen mit fehlendem oder unvollständigen Sterbezeitpunkt auf dem Vertraulichen Teil, hier stellten Zack et al. und Kaden [68], [133] ähnliche Zahlen fest.

Hier ist anzumerken, dass alle Todesbescheinigungen zum Zeitpunkt unserer Kontrolle durch das Standesamt beurkundet waren, so dass davon auszugehen ist, dass auf dem Nicht Vertraulichen Teil, siehe Abb. 48, eine vollständige Eintragung erfolgte. Betrachtet man diese Kategorie zeigt sich eine Zunahme der absoluten Zahlen bei den Krankenhausärzten und den Ärzten im KV-Dienst.

Todesbescheinigung				<input checked="" type="checkbox"/> Zutreffendes ankreuzen!
- Nicht-vertraulicher Teil -				
Personalangaben				
Name, ggf. Geburtsname, Vorname		Wird vom Standesamt ausgefüllt	Standesamt	
Straße, Hausnummer			Sterbefall beurkundet, Sterbebuch-Nr.:	
PLZ, Wohnort, Kreis			Eintragung vorgemerkt, Vormerkliste-Nr.:	
Geburtsdatum	Tag Monat Jahr	Geburtsort		
Sterbezeitpunkt, ggf. Datum der Leichenauffindung		Geschlecht: <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		
Identifikation				
Aufgrund eigener Kenntnis <input type="checkbox"/>		Nach Einsicht in den Personalausweis / Reisepaß <input type="checkbox"/>		Nach Angaben von Angehörigen / Dritten <input type="checkbox"/>
				nicht möglich <input type="checkbox"/>
Ort und Zeitpunkt des Todes				
<input type="checkbox"/> Sterbeort	Straße, Hausnummer (Name des Krankenhauses o.ä.)			
<input type="checkbox"/> Auffindungsort falls nicht Sterbeort	PLZ, Ort, Kreis			
Sterbezeitpunkt	Tag Monat Jahr	Uhrzeit Stunden Minuten	Nach eigenen Feststellungen <input type="checkbox"/>	
			Nach Angaben von Angehörigen/ Dritten <input type="checkbox"/>	
Falls Sterbezeitpunkt unbekannt bzw. tot aufgefunden	Zeitpunkt der Leichenauffindung		Tag Monat Jahr	Uhrzeit Stunden Minuten
Warnhinweise				
<input type="checkbox"/> Herzschrittmacher				
<input type="checkbox"/> Infektionsgefahr (z.B. Meldepflichtige Erkrankung gem. § 3 BSeuchG)				
<input type="checkbox"/> Sonstiges (z.B. Tatbestand gem. § 16 e ChemG)				
Anhaltspunkte für einen nicht-natürlichen Tod				
<input type="checkbox"/> Ja, und zwar		<input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt		
Zusatzangaben bei Totgeborenen				
<small>Totgeborene oder in der Geburt gestorbene Leibesfrüchte von mindestens 1000 g</small>				
<input type="checkbox"/> Als tote Leibesfrucht geboren		<input type="checkbox"/> In der Geburt verstorben		Gewicht der Leibesfrucht <input type="text"/> g
Ärztliche Bescheinigung				
Aufgrund der von mir sorgfältig und an der unbedeckten Leiche durchgeführten Untersuchungen bescheinige ich hiermit den Tod und die oben genannten Angaben.				
Ort, Datum und Zeitpunkt der Leichenschau			Name, Vorname, Anschrift, Unterschrift und Stempel der Ärztin/ des Arztes	

Abb. 48: Nicht Vertraulicher Teil der Todesbescheinigung in M-V (Druckhaus Panzig, Studentenberg 1a, 17489 Greifswald).

Verglichen mit den Ergebnissen der Literatur [68], [133] fallen in dem vorliegenden Untersuchungsgut deutlich weniger Todesbescheinigungen auf, bei denen keine Kodierung nach ICD-10 erfolgte. Hier sind

auch die Fälle betroffen, die eingeschert wurden, da bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung formale Fehler der Todesbescheinigungen nicht gesondert erfasst wurden. In unserem Untersuchungsgut wurde im Jahr 2018 ein maximaler prozentualer Wert von 3,30 % erreicht, im Gegensatz dazu wurde bei Zack und Kaden auch nach Bereinigung noch ein prozentualer Wert von 8,36 % festgestellt. Die Anzahl der Todesbescheinigungen, bei denen die Kodierung nach ICD-10 nicht eingetragen wurde, nimmt im untersuchten Zeitraum statistisch signifikant ab, weist in absoluten Zahlen im Vergleich zu 2020 in 2021 einen leichten Anstieg auf, der sich aber auf eine höheren Anzahl an kontrollierten Todesbescheinigungen im Jahr 2021 zurückführen lässt. Unklar ist, ob den leichenschauenden Ärzten die Wichtigkeit und Bedeutung einer korrekten Kodierung der Diagnosen nach ICD-10 bewusst ist. Vor zwanzig Jahren wäre hier auch die schwere Handhabbarkeit der Kodierungsbücher zu nennen gewesen. Diese dürfte aber in Zeiten von WLAN, Smartphones und speziellen auf Kodierung ausgerichteten Apps kein Hindernis mehr darstellen. In aufwendigen schriftlichen Mitteilungen erhalten die leichenschauenden Kollegen Informationen über ihre Fehler und die medizinische Relevanz der Kodierung. Ins. da auch die Nachkodierung durch die Gesundheitsämter Schwierigkeiten bereitet und wie die Literatur zeigt, dadurch zu regionalen Veränderungen der Erfassung in der Mortalitätsstatistik führen kann [136].

Bei der Gruppe der Krankenhausärzte zeigt sich eine signifikante Zunahme bei der fehlenden Kodierung nach ICD-10. Bei fehlenden Nutzungsmöglichkeiten des Internets über den Arbeitscomputer wäre beim Ausfüllen der Todesbescheinigung ein Zugriff auf das Klinik-Kodiersystem anzuraten. Darauf wird der einzelne leichenschauende Arzt hingewiesen, wenn durch ihn wiederholt keine Kodierung erfolgt. In der Literatur finden sich nur Korrekturmaßnahmen, bei denen der leichenschauende Arzt bei fehlerhaften Bescheinigungen aufgefordert wird, entsprechende Korrekturen auf der Todesbescheinigung vorzunehmen [137], so dass diese nicht mit unseren Maßnahmen vergleichbar sind.

4.2.3. Diskussion der Diagnosefehler der kontrollierten Todesbescheinigungen

Die Kontrolle der Todesursachen erfolgte im vorliegenden Fall unter dem Kriterium der Plausibilität, so dass letztendlich keine gesicherte Aussage zur „tatsächlichen“ Todesursache gemacht werden kann [70], hierzu müsste die Sektionsrate gesteigert werden [123], [138], um über die Verlässlichkeit der angegebenen unmittelbaren Todesursache urteilen zu können. Gerade hier werden von ärztlichen Kollegen und Studenten die Angst angegeben, etwas Falsches anzugeben und einen Fehler zu machen. Möglicherweise spielt die Angst vor einem Ordnungswidrigkeitsverfahren, welches prinzipiell möglich ist [139], eine Rolle. Wie Studien aus Berlin und Brandenburg an Notärzten zeigten, gibt es jedoch kaum solcher Verfahren gegen diese Arztgruppe [140], [141].

Vergleicht man die Rate der Todesbescheinigungen, auf denen gar keine Diagnosen angegeben wurden, fällt ein statistisch signifikanter Rückgang auf. Hier könnten die regelmäßigen Schulungsmaßnahmen und die Verbesserungsvorschläge durch die Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald greifen. Dringend wurde darauf hingewiesen, dass keine Diagnose keine Möglichkeit beim Ausfüllen der Todesbescheinigung darstellt, ins. wenn ausführliche diagnostische Maßnahmen zu Lebzeiten erfolgten, bzw. die Krankengeschichte als bekannt vorausgesetzt werden kann [142] und im äußersten Notfall kann auf die „Todesursache nicht feststellbar (R99)“ zurückgegriffen werden, ins. bevor „wilde Spekulationen“ erfolgen [110].

In unserem Untersuchungsgut ist ein statistisch signifikanter Rückgang der Todesbescheinigungen, auf denen nur ein Endzustand angegeben wurde, bspw. Herzstillstand, zu verzeichnen. In einer Studie von verstorbenen Pflegeheimbewohnern im Raum München konnte Gleich [143] einen prozentualen Wert von 0,5 % feststellen. Der Ausgangswert in unserem Untersuchungsgut liegt höher, unterbietet im Abschlussjahr diesen jedoch, so dass hier möglicherweise ein positiver Erfolg der regelmäßigen Schulungen zu verzeichnen ist. Vergleicht man das Jahr 2021 mit 2018 nach den vordefinierten Arztgruppen, ist ein Rückgang an absoluten Zahlen in allen Kategorien zu verzeichnen.

Ein Anstieg, wenn auch nicht statistisch signifikant zeigt sich bei den Todesbescheinigungen, bei denen die Todesursachen nicht kausal miteinander verknüpft waren. An dieser Stelle dürfte auch der Ermessensspielraum der Auswerter eine Rolle gespielt haben, ab wann die Ursachen noch kausal verknüpft sind und ab wann nicht mehr, der diesen Anstieg 2021 mit begünstigt hat. In unserem Untersuchungsgut sind im Jahr 2021 1,82 % der Bescheinigungen durch fehlende kausale Verknüpfung aufgefallen. Verglichen mit der Studie von Gleich et al. aus München aus den Jahren 2010-2013 lag hier mit 7,5 % ein höherer Wert vor [135].

Unterteilt man die Fehler dieser Kategorie zeigt sich eine leichte Zunahme in jeder Arztgruppe.

Betrachtet man die Todesbescheinigungen, bei denen die unmittelbare Todesursache bei II eingetragen wurde, stellt sich ein steigender Trend dar, der keine statistische Signifikanz aufweist. Bei einer Aufschlüsselung nach Arztgruppen ist eine Zunahme in der Gruppe „KV-Dienst“ festzustellen, der sich aber auch durch eine erhöhte Anzahl an ersten Leichenschauen in dieser Gruppe erklären lassen würde.

Bei der Anzahl der Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden nur in der Epikrise erwähnt wurde, zeigt in unserem Untersuchungszeitraum keine eindeutige Entwicklung, auch nicht, wenn man diese Fälle nach den vordefinierten Arztgruppen unterteilt.

Ein sprunghafter Anstieg, der sich jedoch statistisch nicht als signifikant erweist, ist bei den Fällen, bei denen die Todesart nicht korrekt deklariert wurde, festzustellen. Vergleicht man dies mit Ergebnissen vorangegangener Studien [68] fällt auf, dass in unserem Untersuchungsgut die Fehlerzahl geringer ist. Grund hierfür könnte sein, dass einige Fälle bereits im Rahmen der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung angehalten und gemeldet wurden. Da die Äscherungsquote in M-V sehr hoch ist und die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung durch einen Rechtsmediziner erfolgt, wurden diesbezüglich schon einige Sterbefälle untersucht. Durch interne Überprüfung, ob bereits eine Anhaltung im Krematorium erfolgte, werden Doppelmeldungen an die Polizei vermieden. Wünschenswert wäre daher prinzipiell die Durchführung der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung durch einen Rechtsmediziner.

Prozentual zeigt sich aufgrund der höheren Anzahl an kontrollierten Todesbescheinigungen ein leichter Rückgang 2021 im Vergleich zu den beiden Vorjahren. Verglichen mit einer Studie von Gleich et al. [134], zeigen sich in unserem Untersuchungszeitraum ähnliche, minimal höhere Quoten der falsch bescheinigten Todesart, jedoch nicht verglichen mit dem Untersuchungszeitraum von 2010-2013 [135]. Wie auch in der Studie aus München 2014/ 2015 sind ins. im Jahr 2021 anteilig relativ viele Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart nicht korrekt deklariert wurde, durch einen Krankenhausarzt ausgestellt worden. Zum einen scheint es den Leichenschauärzten Schwierigkeiten zu bereiten die Todesart zu definieren. Denkbar wäre hier die Möglichkeit der Abstimmung, bzw. Besprechung im Ärzteteam. Möglich wäre auch eine Änderung mit Abschaffung der Todesartendeklaration wie bspw. in Niedersachsen. Ein Angebot von Seiten der Rechtsmedizin Greifswald ist die Möglichkeit, sich durch den rechtsmedizinischen Bereitschaftsdienst telefonisch „beraten“ zu lassen.

Als Ursache dieser Schwierigkeiten kommt in M-V noch hinzu, dass es bei einer natürlichen Todesart keines expliziten Ankreuzens in der Todesbescheinigung bedarf.

Abb. 43 stellt eine Zunahme der Fälle dar bei den Krankenhausärzte im Jahr 2021 richtigerweise eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart erkannten, aber diese nicht polizeilich meldeten. Dies untermauert den Ansatz, dass das Ausfüllen der Todesbescheinigung in der Klinik in Rücksprache im Ärzteteam erfolgen sollte. In den Kliniken sollte man sich auch Gedanken um eine verpflichtende Schulung zum Thema „Ärztliche Leichenschau und Todesbescheinigung in M-V“ bei Einstellung eines neuen Arztes machen sowie regelmäßige „Auffrischkurse“, ähnlich wie bei anderen Pflichtschulungen.

4.3. Diskussion der Ergebnisse der Vortragstätigkeiten und der telefonischen Nachfragen von leichenschauenden Kollegen

Betrachtet man das Angebote an die ärztlichen Kollegen sich bei den Ärzten des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald telefonische Unterstützung zu holen und Fragen telefonisch zu klären, wird dieses gut angenommen und die Anzahl der Anrufe nimmt 2021, seit Beginn der Dokumentation, im Vergleich zu 2018 zu. Dieser Dienst wird Tag und Nacht vermehrt in Anspruch genommen mit einer Häufung außerhalb der regulären Dienstzeit, wobei Wochenenden und Feiertage hier nicht gesondert berücksichtigt wurden. Eine deutliche Zunahme zeigt sich bei der Frage nach der zu deklarierenden Todesart, diese scheint den ärztlichen Kollegen schwer zu fallen, aber es werden auch immer wieder Fragen zum allgemeinen Vorgang bei einer ärztlichen Leichenschau gestellt.

Betrachtet man die Vortragstätigkeiten für approbierte Ärzte in den letzten Jahren, zeigt sich ein deutlicher Rückgang in den Pandemie Jahren. Auffällig ist, dass die Fehler auf Todesbescheinigungen und die Anzahl der Anhaltungen bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung 2020 noch zurück gingen, während 2021 wieder Anstiege der Fehlerraten zu verzeichnen waren. Hier lässt sich ein Zusammenhang zu dem deutlichen Rückgang der Schulungen vermuten. Da sich die Fehler nicht nur in der Ärzteguppe der Krankenhausärzte mit hoher Fluktuation darstellte, könnte hier postuliert werden, dass diese Schulungen notwendig sind, nicht nur um Wissen zu vermitteln, sondern auch um es zu behalten [117]. Dies zeigt auch eine Studie von Gleich, die trotz Kontrollen der Todesbescheinigungen und den Angeboten er klinikinternen Schulungen keine Verbesserungen bei der Ausstellung der Todesbescheinigung feststellen konnte und diese auf die hohe Personalfuktuation und die fehlende Routine mancher leichenschauender Ärzte zurück führt [116]. Während das Institut für Rechtsmedizin Greifswald auf Präsenzsulungen setzt, bietet NRW ein Tele-Programm zur Weiterbildung „Ärztliche Leichenschau“ an [144], dies sind Maßnahmen, die auch bei Pandemiebedingten Lockdowns zur Verfügung stehen. Entsprechende Alternativen sollten daher erarbeitet werden.

Festzustellen war, dass die Qualität der Leichenschau unter Aussetzung der Fortbildungsveranstaltungen sich verschlechtert. Dauerhafte und stetige Schulungen sind eine wichtige Grundlage für die Aufrechterhaltung der Qualität und Fehlerreduktion.

Daher benötigt es bereits im Studium der Humanmedizin ausreichende Lehrstunden für das Fach Rechtsmedizin, um den Studierenden das Thema „Ärztliche Leichenschau“ näher zu bringen mit einem verpflichtenden Praktikum für die ärztliche Leichenschau [117], [145]. In Halle wurde der Studentenunterricht

mit Skillslabs und OSCE-Stationen erweitert [146] und das praktische Ausfüllen der Todesbescheinigungen beübt und geprüft [147], [148]. Denn nur durch die Lehre kann das Fach seine Stellung festigen und so für den Erhalt sorgen [149].

Darüber hinaus wäre eine verpflichtende Teilnahme im Rahmen der ärztlichen Weiterbildung an einem praktischen und theoretischen Kurs zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ und die Vorstellung des bundeslandspezifischen BestattGes und der Todesbescheinigung bei Aufnahme der ärztlichen Tätigkeit in einem anderen Bundesland wünschenswert. Dies wäre über die entsprechenden Ärztekammern einfach und schnell zu veranlassen. Regelmäßige Schulungen und Fortbildungen sind notwendig, um das Wissen zu erhalten und ggf. neu aufgetretene Problematiken zu besprechen. Dies deckt sich auch mit den Ergebnissen einer Umfrage, die im Westerwaldkreis durchgeführt wurde [117], [150].

Auch gestaltet sich das System der Rückmeldungen an den leichenschauenden Arzt mit der Besprechung der Fehler als äußerst zeitaufwendig, wird aber von den leichenschauenden Kollegen zumeist dankend angenommen. Dass die Kontrolle der Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald durch das Institut für Rechtsmedizin durchgeführt wird, sehen wir als Bereicherung und unterstützt die Schulung des leichenschauenden Arztes in M-V. Dieses System sollte nach unserer Meinung ausgeweitet werden, also hat das Institut für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald auch die Kontrolle der Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Rügen ab August 2022 übernommen.

Wünschenswert wäre ein bundeseinheitliches BestattG mit einheitlichen Todesbescheinigungen, welches den Ärzten die Arbeit auch bei einem Bundeslandwechsel oder bei landesübergreifendem Einsatz deutlich erleichtern würde. In M-V wäre zudem eine Anpassung der Todesbescheinigungen, bezüglich der Möglichkeit eine natürliche Todesart zu deklarieren hilfreich. Da das BestattG die Ausstellung einer vorläufigen Todesbescheinigung klar erlaubt, muss auch ein solches Formular geschaffen werden oder die Möglichkeit gegeben werden die Todesbescheinigung als vorläufig zu deklarieren.

Zur Stärkung des leichenschauenden Arztes sollte die Obduktionsquote angehoben werden und für die leichenschauenden Kollegen, nach Abschluss des Ermittlungsverfahrens eine Rückmeldung über das Obduktionsergebnis mitgeteilt werden. Bzw. hier wäre über die Wiedereinführung von sog. Verwaltungssektionen nachzudenken. Denn zur Qualitätssicherung benötigt es eine Steigerung der Sektionszahlen, um die Ergebnisse der äußeren Leichenschau überprüfen zu können [52], [69], [101], [106], [123], [138]. Zu diesem Ergebnis kommen auch einige Studien [115], [151]. Auch bei stetiger Verbesserung der postmortalen Bildgebungen [152], ist die Obduktion dieser weiterhin überlegen [153].

Die Qualität der ärztlichen Leichenschau in unserem Untersuchungsgut stieg unter stetigen, zeitaufwändigen Fortbildungsmaßnahmen langsam an. Eine Unterbrechung der Fortbildungsveranstaltungen führte rasch zu einer Verschlechterung derselbigen. Eine Verbesserung der Qualität ist möglich, muss aber durch fortbestehende Maßnahmen dauerhaft abgesichert werden.

Nach Sichtung der Ergebnisse muss sich hier klar den Forderungen der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ angeschlossen werden, inkl. der Erkenntnis, dass bei der aktuellen Qualität der ärztlichen Leichenschau nicht auf die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung verzichtet werden kann oder darf [154]. Aus unserer Sicht ist die zweite Leichenschau vor Feuerbestattung zum jetzigen Zeitpunkt und auch in absehbarer Zeit unverzichtbar [84]–[88], [126] und sollte durch Rechtsmediziner und auch beim Vorliegen einer staatsanwaltschaftlichen Freigabe durchgeführt werden.

Zusammenfassend lassen sich aus der vorliegenden Untersuchung einige neue Fragestellungen generieren, die näher betrachtet und untersucht werden müssen, wie die Frage nach der Fehlerrate der Notärzte bezogen auf die Anzahl der notärztlichen Leichenschau vor und nach der Änderung des BestattGes in M-V. Untersucht werden muss auch wie sich die Wiederaufnahme der ärztlichen Fortbildungen zum Thema „Ärztlichen Leichenschau“ sich in Zukunft auf die Qualität der ärztlichen Leichenschau auswirken wird. Grundsätzlich wird die Verbesserung der Qualität der ärztlichen Leichenschau durch diese Maßnahmen nur durch langfristige Studien zu belegen sein, hier scheint der angelegte Untersuchungszeitraum zu kurz.

5. Zusammenfassung

In dieser Arbeit sollte untersucht werden welche Probleme aus der ersten ärztlichen Leichenschau bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung im Zeitraum vom 01.01.2018-31.12.2021 im Versorgungsgebiet des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald auffielen und zum Anhalten des Leichnams führten. Für den gleichen Zeitraum wurde zusätzlich im Rahmen der amtsärztlichen Kontrolle die Fehler der Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald ausgewertet. Außerdem wurde die Einflussmöglichkeit durch Fortbildungen auf die Qualität der ärztlichen Leichenschau betrachtet.

Einleitend wurde die obligatorische ärztliche Leichenschau und die Vielfältigkeit der Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung und -sicherung in den unterschiedlichen Bundesländern betrachtet. Des Weiteren wurde das zeitaufwendige Verfahren des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald geschildert mit dem versucht wurde durch kleine, individuelle Schulungen und Fortbildungen die leichenschauenden Ärzte auf Fehler hinzuweisen und so die Qualität der ärztlichen Leichenschau zu verbessern.

Es wurden daher die Angaben des Blatt 3 des Vertraulichen Teiles der Todesbescheinigung in M-V der 36.419 Sterbefälle, die in den Krematorien Greifswald und Neubrandenburg kremiert wurden und auch die Ergebnisse der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung, retrospektiv untersucht. Die Fehler und Auffälligkeiten wurden in vordefinierte Kategorien erfasst und den verschiedenen Arztkategorien zugeordnet. Bei der amtsärztlichen Kontrolle der Todesbescheinigungen wurden die dokumentierten Fehler der 15.449 Sterbefälle des Landkreises Vorpommern-Greifswald retrospektiv untersucht. Hierbei wurden die Fehler in vordefinierte Kategorien erfasst und den verschiedenen Arztkategorien zugeordnet. Es wurden die Fortbildungsmaßnahmen erfasst die durch die Ärzte des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald in den Jahren 2018-2021 zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ durchgeführt wurden. Außerdem wurden im Zeitraum von 2019-2021 die dokumentierten Anrufe von leichenschauenden Ärzten auf dem Diensttelefon der Rechtsmedizin mit Nachfragen zur ärztlichen Leichenschau dokumentiert und retrospektiv ausgewertet.

Festzustellen war, dass im untersuchten Zeitraum zunächst ein Rückgang der angehaltenen Fälle bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung zu verzeichnen war mit einem erneuten Anstieg 2021 sogar über das Ausgangsniveau hinaus. Numerisch wurden die meisten Fehler durch im Krankenhaus tätige Ärzte gemacht. In den einzelnen Fehlerkategorien konnte kein eindeutiger rückläufiger Trend festgestellt werden, bzw. zumeist zeigte sich ein erneuter Anstieg der Zahlen im Jahr 2021. Bei den Versuchen die

angehaltenen Fälle telefonisch zu klären, konnten 40 % der Fälle nach einem Telefonanruf direkt wieder durch die Rechtsmedizin freigegeben werden. Bei den gerichtlich angeordneten Sektionen zeigte sich prozentual eine deutliche Zunahme im Vergleich zu den bei der Polizei angezeigten Fällen. Die meisten Fälle (55 %), die einer gerichtlichen Obduktion zugeführt wurden, waren bei der zweiten Leichenschau vor Feuerbestattung wegen Petechien angehalten worden. Bei den amtsärztlich kontrollierten Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald lagen die Fehlerquoten zwischen 8,31 % und 12,72 %. Dabei entfielen auf die Kategorien der formalen Fehler bis zu 60 % der zu beanstandenden Todesbescheinigungen, wobei hier zumeist „Kodierung fehlend“ (44 %) und „Sterbezeitpunkt fehlend“ (33 %) auffielen. In der Kategorie der Diagnosefehler entfielen 33 % der fehlerhaften Todesbescheinigungen auf „keine kausale Verknüpfung“. In der Kategorie „Sterbezeitpunkt fehlend“ war über den untersuchten Zeitraum ein statistisch signifikanter Rückgang zu verzeichnen. Bei den Diagnosefehlern waren statistisch signifikante Rückgänge in den Kategorien „keine Diagnose angegeben“ und „nur Endzustand angegeben“ feststellbar. Die Anzahl der telefonischen Nachfragen von Ärzten zur Leichenschau auf dem Diensttelefon stieg im untersuchten Zeitraum stetig an. Ein deutlicher Rückgang war im Bereich der Fortbildungstätigkeiten zum Thema „Ärztliche Leichenschau“ zu verzeichnen, da durch die SARS-CoV-2-Pandemie die Fortbildungen abgesagt werden mussten.

Die Qualität der ärztlichen Leichenschau war vergleichbar mit anderen Studien. Ganz entscheidend für die Qualität scheint neben der studentischen Lehre, wiederkehrende Fortbildungsmaßnahmen zu sein. Dies deckt sich mit dem deutlichen Rückgang der Schulungsmaßnahmen im Jahr 2020 und 2021 und dem deutlichen Anstieg an angehaltenen Fälle in den Krematorien im Jahr 2021 und der Zunahme der fehlerhaften Todesbescheinigungen. Es sollte über verpflichtende Schulungen zum Thema „Ärztlichen Leichenschau“ und die Vorstellung des bundeslandspezifischen BestattGes und der Todesbescheinigung bei Aufnahme der ärztlichen Tätigkeit in einem anderen Bundesland nachgedacht werden.

In M-V wäre zudem eine Anpassung der Todesbescheinigungen, bezüglich der Möglichkeit eine natürliche Todesart zu deklarieren hilfreich, die Möglichkeit eine Todesbescheinigung als „vorläufig“ zu markieren sollte geschaffen werden.

Gerade auch bei den Todesbescheinigungen scheint es trotz vorgegebener Kriterien, gerade bei den Diagnosefehlern, einen größeren Ermessensspielraum zu geben, so dass einzelnen Studienergebnisse nicht unmittelbar miteinander vergleichbar scheinen. Trotz des hohen zeitlichen Aufwandes der telefonischen Kontaktaufnahmen bei Anhaltungen im Krematorium und den schriftlichen Korrekturvorschlägen bei fehlerhaft ausgestellten Todesbescheinigungen ist unsererseits die enge Zusammenarbeit mit den klinischen Fachrichtungen wichtig und erfolgsversprechend.

6. Anhang

6.1. Tabellarisch erfasste Daten der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung

Es erfolgte die tabellarische Erfassung der Daten aller Leichen, die zunächst nicht für die Feuerbestattung freigegeben werden konnten, mittels dem Programm Microsoft® Excel Office 16. Neben dem Datum der Leichenschau vor Feuerbestattung und einer Registrierungsnummer wurden der Name des Verstorbenen, die PLZ und der Wohnort, Geburts- und Sterbedatum sowie das Geschlecht festgehalten. Weiterhin wurde der Name des leichenschauenden Arztes aufgeführt und die Ärzte in vordefinierte Arztgruppen unterteilt. Hierbei wurde unterschieden zwischen:

- „KV-Dienst“
- „Krankenhausarzt“
- „Hausarzt“ - *Hier wurden diejenigen gezählt, die sich auf der Todesbescheinigung selbst als Hausarzt des Betroffenen eingetragen hatten.*
- „Notarzt“
- „unbekannt“

Weiterhin wurde der Sterbeort des Leichnams erhoben. Es wurde weiterhin erfasst, welche Todesart auf der Todesbescheinigung dokumentiert wurde. Es wurde erfasst, ob der die zweite Leichenschau durchführende Arzt der Rechtsmedizin ein Versuch unternommen hat, den leichenschauenden Arzt telefonisch zu erreichen und mit welchem Ergebnis. Hierbei konnte zwischen folgenden Möglichkeiten gewählt werden:

- „nein - kein Versuch unternommen“ - *Immer, wenn kein Telefonat stattgefunden hatte und auch kein Versuch erfolgte.*
- „ja - Sachverhalt geklärt, eigene Freigabe“ - *Für Fälle, bei denen nach Rücksprache mit dem leichenschauenden Arzt gesichert eine natürliche Todesart vorlag und der Leichnam zur Einäscherung freigegeben werden konnte.*
- „ja - Sachverhalt besprochen, Anzeige erfolgt“ - *Für Fälle, bei denen der leichenschauende Arzt erreicht wurde und gesichert eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart vorlag.*
- „ja - Arzt erreicht, Sachverhalt nicht geklärt“ - *Hierunter fielen Fälle, in denen nach der telefonischen Rücksprache weiterhin Zweifel an einer natürlichen Todesart bestanden oder die Informationslücke nicht durch den leichenschauenden Arzt geschlossen werden konnte.*
- „ja - Arzt nicht erreichbar“ - *Es wurde mehrfach versucht den leichenschauenden Arzt telefonisch zu erreichen, dies gelang, aber nicht da er wegen bspw. Urlaub, Krankheit oder Dienstfrei nicht anwesend war.*

- „ja - Arzt nicht ermittelbar“ - *Wenn auf der Todesbescheinigung kein Stempel mit Namen genutzt wurde oder nur ein Stempel der Rettungswache genutzt wurde, über die der Leichenschauende Arzt nicht zurück verfolgbar war.*

Neben dem Facharzt, der die zweite Leichenschau durchgeführt hatte, wurden die auf der Todesbescheinigung festgehaltenen Diagnosen (unterteilt nach Ia, Ib, Ic und II) notiert und im nächsten Schritt die Beanstandungen der Todesbescheinigungen kategorisiert nach:

- „keine Beanstandung der Todesbescheinigung“ - *Alle notwendigen Angaben waren auf der Todesbescheinigung vorhanden.*
- „Hinweise auf „nicht natürliche“/ „ungeklärte“ Todesart“ - *Angaben auf der Todesbescheinigung fehlen, bspw. Verletzungen an der Leiche lassen sich nicht aus den Angaben auf den Papieren erklären.*
- „Angaben sind unzureichend erklärt oder mangelhaft“ - *Auftreten von Zuständen, die näherer Erklärung bedurften, bspw. Aspirationspneumonie ohne Angaben, wann es warum zur Aspiration kam, und was aspiriert wurde.*
- „Angaben sind eindeutig falsch“ - *Aus der Kausalkette geht ein nicht natürlicher Tod hervor, der nicht erkannt wurde.*
- „Todesart „nicht natürlich“/ „ungeklärt“, aber keine Anzeige aufgegeben“ - *Es wurde eine nicht natürliche oder ungeklärte Todesart angekreuzt, aber es erfolgte keine polizeiliche Meldung.*
- „Todesbescheinigung nicht lesbar“ - *Die Diagnosen und wesentliche Angaben zur Epikrise oder Teile davon sind überhaupt nicht zu entziffern.*
- „Identität der Leiche unklar“ - *Angegeben wurde, dass der Leichnam mittels BPA identifiziert wurde, wies jedoch bei der Leichenschau fortgeschrittene postmortale Veränderungen auf, weshalb aus Sicht des Facharztes für Rechtsmedizin eine alleinige Identifizierung mittels Lichtbildausweis nicht möglich erschien.*
- „Leichenvertauschung“ - *Die Namenskennzeichnung auf dem Sarg und an der Leiche stimmten nicht überein oder das Geschlecht des Leichnams stand im Widerspruch zur Namenskennzeichnung.*
- „Hinweise auf Pflegefehler/ Vernachlässigung/ Behandlungsfehler“ - *Wenn nicht sichergestellt war, dass der Verstorbene vor seinem Ableben adäquat versorgt und gepflegt wurde, bspw. unbehandelte Dekubiti als Ursache einer Sepsis zeigten.*
- „Angaben sprechen für „natürliche“ Todesart“ - *Fälle, bei denen eine eindeutig natürliche Todesart falsch deklariert wurde.*

- „Fehler in der Verwaltung/ Kommunikationsfehler“ - *In diese Kategorie fiel ein Fall, bei dem der leichenschauende Arzt nach der Leichenschau korrekterweise eine nicht natürliche Todesart diagnostizierte und dies bei der Polizei meldete. Diese ging im weiteren Verlauf jedoch davon aus, dass der Arzt eine natürliche Todesart diagnostiziert habe, weswegen keine staatsanwaltliche Freigabe des Leichnams bei der Leichenschau vorlag.*

Es wurden die neuen Erkenntnisse durch die zweite Leichenschau“ erfasst und nach den folgenden Kriterien unterteilt:

- „keine neuen Erkenntnisse“
- „Strangmarken“
- „Abschürfungen/ Verschorfungen“
- „Petechien/ Punktförmige Blutungen“
- „Stumpfe Traumatisierungen/ Unterblutungen“
- „Scharfe Traumatisierungen/ Wunden“
- „Abnorme Beweglichkeit/ Fraktur“
- „Vergiftungszeichen“
- „Blutantragungen/ Teerstuhlantragungen des GITes“
- „Erfrierungen/ Thermische Einwirkung (Kälte)“
- „Pflegeschäden“
- „Verbrennung/ Thermische Einwirkung (Hitze)“
- „Zustand nach Operation“
- „Vernachlässigung“
- „Fäulnis/ Verwesung/ keine Identitätssicherung“
- „falsche Leiche“
- „Strommarke“

Die Verletzungen konnten mittels Angabe einer Körperstelle noch weiter präzisiert werden. Schließlich wurde erfasst, ob durch den Facharzt der Rechtsmedizin eine Meldung bei der Polizei erfolgte oder ob dies nicht erfolgen musste. Im weiteren Verlauf wurde noch das staatsanwaltschaftliche Aktenzeichen der Freigabe eingetragen, sobald dieses vorlag.

6.2. Tabellarisch erfasste Daten im Rahmen der Kontrolle der Todesbescheinigungen des Landkreises Vorpommern-Greifswald

Alle fehlerhaften Todesbescheinigungen wurden mit dem Programm Microsoft® Excel Office 16 tabellarisch erfasst. Unterschieden wurde hierbei nach formalen Fehlern, Diagnosefehler und Todesbescheinigungen ohne beiliegende staatsanwaltschaftliche Freigabe bei einer ungeklärten oder nicht natürlichen Todesart.

Alle tabellarisch erfassten Todesbescheinigungen erhielten zunächst eine Registratur. Neben dem Kontrolldatum wurde der Name des Verstorbenen, PLZ, Wohnort, Geburts- und Sterbedatum, sowie das Geschlecht des Verstorbenen notiert. Der Name des leichenschauenden Arztes wurde festgehalten und diese in vordefinierte Arztgruppen unterteilt, wobei ausgewählt werden konnte:

- „KV-Dienst“
- „Krankenhausarzt“
- „Hausarzt“ - *Hier wurden diejenigen gezählt, die sich auf der Todesbescheinigung selbst als Hausarzt des betroffenen eingetragen hatten.*
- „Notarzt“
- „unbekannt“

Zusätzlich wurde der Auffindeort des Leichnams miterfasst sowie die angegebene Todesart auf der Todesbescheinigung. Weiterhin die standesamtliche Sterbefallregister-Nummer und der die Todesbescheinigung kontrollierende Arzt des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald. Schließlich erfolgte die Erfassung der festgehaltenen Diagnosen auf der Todesbescheinigung (unterteilt nach Ia, Ib, Ic, II).

Unterschieden wurde bei formalen Fehlern zwischen:

- „keine“ - *Bei diesen Bescheinigungen gab es Diagnosefehler oder es fehlte die staatsanwaltschaftliche Freigabe.*
- „Geburtsdatum falsch“ - *Fehlerhafte Angabe beim Geburtsdatum, bspw. Sterbedatum vor Geburtsdatum.*
- „Geburtsdatum fehlend“ - *Keine oder unvollständige Eintragung im Feld „Geburtsdatum“.*
- „Sterbezeitpunkt fehlend“ - *Keine oder unvollständige Eintragung beim „Sterbedatum“ oder der „-zeit“.*
- „Geschlecht falsch“ - *Bei widersprüchlichen Angaben zwischen der Geschlechtszugehörigkeit des Vornamens und der Angabe bei „Geschlecht“.*

- „Geschlecht fehlend“ - *Fehlende Eintragung bei „Geschlecht“.*
- „sichere Todeszeichen fehlend“ - *Keine Eintragung bei „sicheren Todeszeichen“, außer beim Versterben im Krankenhaus, wo der Todeseintritt zunächst oft maschinell festgestellt wird.*
- „Kodierung falsch“ - *Die ICD-10-Kodierung stand in Diskrepanz zur angegebenen ausgeschriebenen Diagnose.*
- „Kodierung fehlend“ - *Wenn keine Kodierung nach ICD-10 erfolgte.*
- „Ort, Datum, Zeitpunkt LS fehlend“ - *Hier wurden Todesbescheinigungen erfasst, bei denen mindestens zwei Angaben unter „Ort, Datum, Zeitpunkt der Leichenschau“ fehlten.*
- „Arztstempel fehlend“ - *Es wurde kein Arztstempel verwendet.*
- „Unterschrift fehlend“ - *Die Todesbescheinigung wurde durch den leichenschauenden Arzt nicht unterschrieben.*
- „Arzt nicht identifizierbar“ - *Hierbei wurde kein Arztstempel oder nur der Stempel einer Rettungswache verwendet. Unter dieser Kategorie wurden aber auch Praxisstempel eingetragen, bei denen nicht ersichtlich war, welcher Arzt die Leichenschau durchgeführt hatte.*
- „mehrere formale Fehler“ - *Mindestens zwei formale Fehler in jeglicher Kombination.*

Bei mehreren formalen Fehlern wurden die einzelnen Fehler in einem weiteren Schritt noch miterfasst.

Fielen auf der Todesbescheinigung Diagnosefehler auf, wurden diese in folgende Gruppen kategorisiert:

- „keine“ - *In diesen Fällen fanden sich formale Fehler auf der Todesbescheinigung oder es fehlte die staatsanwaltschaftliche Freigabe bei ungeklärter oder nicht natürlicher Todesart.*
- „keine Diagnosen angegeben“ - *Es wurden keine zum Tode führende Diagnosen eingetragen.*
- „nur Endzustand angegeben“ - *Es fanden sich einzig Eintragungen wie bspw. Herzstillstand, Herz-Kreislauf-Versagen.*
- „nur R-Diagnose angegeben“ - *Als Todesursache wurde bspw. lediglich Altersschwäche angegeben mit organischer Todesursache bei II oder in der Epikrise.*
- „keine kausale Verknüpfung“ - *Die Todesursachen waren nicht sinnvoll miteinander kausal verknüpft.*
- „Reihenfolge in I vertauscht“ - *Es bestand eine kausale Verknüpfung bei den Todesursachen, aber nicht in der vorgesehenen Reihenfolge mit dem Grundleiden bei Ic.*
- „Grundleiden bei II“ - *Bei diesen Todesbescheinigungen wurde das Grundleiden offensichtlich erst unter II eingetragen.*

- „Grundleiden in Epikrise“ - *In diesen Fällen wurde das Grundleiden erst in der Epikrise angegeben.*
- „Todesart falsch“ - *Es bestand eine korrekte Kausalkette bei den Diagnosen auf der Todesbescheinigung, jedoch wurde fälschlicherweise die Todesart nicht als „nicht natürlich“ oder „ungeklärt“ erkannt.*
- „mehrere Diagnosefehler“ - *Mindestens zwei Fehler in der Kategorie Diagnosefehler in jeglichen Kombinationsmöglichkeiten.*

Weiterhin wurde tabellarisch erfasst, ob, wenn notwendig, der polizeilichen Meldepflicht nachgekommen wurde.

6.3. Tabellen mit den Absolutzahlen

Tabelle A: Sterbeort des Leichnams der angehaltenen Fälle in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
Altenpflegeheim	27	22	24	21
Häuslichkeit	77	73	62	68
Hospiz	1	1	4	1
Krankenhaus	76	69	50	79
Sonstiges	19	15	16	21

Tabelle B: Fehlende Anzeige bei ungeklärter oder nicht natürlicher Todesart nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	5	6	3	1
Krankenhausarzt	6	3	3	7
Hausarzt	4	1	5	2
Notarzt	3	1	1	0

Tabelle C: Unzureichende Angaben auf der Todesbescheinigung in Absolutzahlen nach Arztgruppen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	9	10	6	6
Krankenhausarzt	27	24	16	16
Hausarzt	14	8	9	6
Notarzt	3	3	3	1

Tabelle D: Fehlendes Erkennen der Kausalität zwischen äußerer Einwirkung und Todesart, die Absolutzahlen nach Arztgruppen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	18	9	8	15
Krankenhausarzt	20	11	11	8
Hausarzt	9	4	3	8
Notarzt	8	2	6	2

Tabelle E: Unterteilung nach Arztgruppen bei Anhaltungen bei Hinweise auf eine „nicht natürliche oder ungeklärte Todesart“ in absoluten Zahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	10	16	20	24
Krankenhausarzt	18	32	16	44
Hausarzt	23	29	19	26
Notarzt	6	9	9	9
unbekannt	2	2	0	0

Tabelle F: Anhaltungen bei Zustand nach traumatischer Oberschenkelhalsfraktur nach Arztgruppen (Absolutzahlen).

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	10	6	5	8
Krankenhausarzt	7	11	5	7
Hausarzt	5	2	3	4
Notarzt	1	0	0	0

Tabelle G: Angehaltene Fälle nach Kopftrauma nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	3	9	7	4
Krankenhausarzt	12	11	10	12
Hausarzt	7	7	8	10
Notarzt	2	1	3	2

Tabelle H: Anhaltungen wegen Petechien nach Arztgruppen in absoluten Zahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	5	8	10	9
Krankenhausarzt	1	1	1	3
Hausarzt	6	11	6	11
Notarzt	4	7	5	4

Tabelle I: Die absoluten Zahlen der Entwicklung der telefonisch besprochenen Fälle.

	2018	2019	2020	2021
Fälle durch Telefonat geklärt	63	49	42	58
Versuch, Fälle zu klären und angezeigt	63	42	35	59
Direkt angezeigte Fälle	21	39	23	28

Tabelle J: Anzahl der zunächst unklaren Fälle, die durch ein Telefonat geklärt werden konnten, je nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	8	8	12	10
Krankenhausarzt	33	29	17	35
Hausarzt	19	11	10	12
Notarzt	2	1	3	1
unbekannt	1	0	0	0

Tabelle K: Angezeigte Fälle nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	36	31	28	38
Krankenhausarzt	43	36	29	48
Hausarzt	31	33	31	34
Notarzt	20	14	16	12
unbekannt	5	1	1	0

Tabelle L: Übersicht zu den Fehlerkategorien auf den Todesbescheinigungen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
formaler Fehler	223	185	261	394
Diagnosefehler	195	131	133	195
fehlende Meldepflicht	5	0	4	14
nur fehlende Meldepflicht	3	1	0	1
gemischt	36	22	19	44

Tabelle M: Aufschlüsselung der Diagnosefehler nach Arztgruppen in absoluten Zahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	71	51	50	86
Krankenhausarzt	64	48	49	67
Hausarzt	25	13	29	32
Notarzt	35	19	4	9
unbekannt	0	0	1	1

Tabelle N: In absoluten Zahlen und nach Arztgruppen unterteilt die fehlerhaften Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden augenscheinlich unter II eingetragen wurde.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	5	3	5	12
Krankenhausarzt	7	8	6	9
Hausarzt	0	0	3	2
Notarzt	0	1	1	1

Tabelle O: Fehlerhafte Todesbescheinigungen, bei denen das Grundleiden nur in der Epikrise erwähnt wurde nach den vordefinierten Arztgruppen (Absolutzahlen).

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	1	1	3	0
Krankenhausarzt	5	3	5	4
Hausarzt	1	0	0	0
Notarzt	2	1	0	0

Tabelle P: Todesbescheinigungen, bei denen die Todesart falsch deklariert wurde nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	0	1	2	2
Krankenhausarzt	3	5	6	9
Hausarzt	0	2	4	0
Notarzt	1	4	0	2

Tabelle Q: Todesart „nicht natürlich“ oder „ungeklärt“ richtig erkannt, aber keine polizeiliche Meldung nach Arztgruppen in Absolutzahlen.

	2018	2019	2020	2021
KV-Dienst	1	0	2	3
Krankenhausarzt	3	1	3	9
Hausarzt	0	0	0	0
Notarzt	1	0	0	2

Tabelle R: Gründe für die telefonischen Nachfragen auf dem Diensttelefon in Absolutzahlen.

	2019	2020	2021
Fragen zu Sterbezeit	1	1	2
Fragen zu Todesart	8	10	19
Fragen zu Todesursache	1	4	5
Fragen zu fäulnisveränderten Leichen	1	2	3
Fragen zum Vorgehen bei LS	3	3	7
sonstiges + unklar	15	12	8

7. Literaturverzeichnis

- [1] o.A., „§ 3 BestattG Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen des Landes Schleswig-Holstein (Bestattungsgesetz-BestattG)“, 2022.
- [2] B. Madea und K. Weckbecker, „Sterbeorte und Aufgaben der Leichenschau“, in *Todesfeststellung und Leichenschau für Hausärzte*, 1. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, S. 5–7. doi: 10.1007/978-3-662-61111-1_2 (Buch).
- [3] B. Madea, E. Doberentz, P. Schmidt, A. Stenzinger, E. Gutjahr, und M. Dietel, „Praktische Durchführung der ärztlichen Leichenschau – Aufgabenkomplexe“, in *Die ärztliche Leichenschau*, 4. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 69–163. doi: 10.1007/978-3-662-57842-1_4 (Buch).
- [4] R. Dettmeyer und M. A. Verhoff, „Ärztliche Leichenschau in Deutschland“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 391–398, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0634-z (Abstract).
- [5] T. Ahne und S. Ahne, „Leichenschau – Wann, wie und durch wen?“, *retten!*, Bd. 4, Nr. 03, S. 172–176, Aug. 2015, doi: 10.1055/s-0041-100670 (Abstract).
- [6] M. A. Verhoff, M. Riße, G. Lasczkowski, und R. Dettmeyer, „Ärztliche Todesbescheinigung richtig ausstellen“, *CME*, Bd. 7, Nr. 4, S. 7–14, Apr. 2010, doi: 10.1007/BF03360376 (Abstract).
- [7] S. Sommer und O. Peschel, „Die Leichenschau — ein aktueller Überblick“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 162, Nr. 12, S. 36–42, Juni 2020, doi: 10.1007/s15006-020-0614-5 (Abstract).
- [8] A. Siebel und S. Krempel, „Leichenschau und Totenschein aus ärztlicher und juristischer Sicht“, *Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie*, Bd. 27, Nr. 5, S. 332–337, Okt. 2013, doi: 10.1007/s00398-012-0998-3 (Abstract).
- [9] A. S. Schröder, J.-P. Spermhake, B. Ondruschka, J. Hoedtke, und S. Anders, „Todesfeststellung und Leichenschau in der Notfallmedizin“, *Notfall + Rettungsmedizin*, Bd. 24, Nr. 8, S. 1070–1078, Dez. 2021, doi: 10.1007/s10049-021-00902-z (Abstract).
- [10] K.-S. Saternus, „Todesfeststellung und Leichenschau“, in *Handbuch Sterben und Tod*, 2. Aufl., A. Frewer, Hrsg. Stuttgart: J.B. Metzler, 2020, S. 134–139. doi: 10.1007/978-3-476-05762-4_15 (Buch).
- [11] B. Madea, *Praxis Rechtsmedizin*, 2. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007, S. 1-701. doi: 10.1007/978-3-540-33720-1 (Buch).
- [12] R. Dettmeyer, „Leichenschau- und Obduktionsrecht“, in *Medizin & Recht für Ärzte*, Dettmeyer R, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2001, S. 257–279. doi: 10.1007/978-3-662-08622-3_13 (Buch).
- [13] R. Hausmann, „Die ärztliche Leichenschau: Was ist zu beachten?“, *Swiss Medical Forum — Schweizerisches Medizin-Forum*, Bd. 15, Nr. 38, S. 840–847, Sep. 2015, doi: 10.4414/smf.2015.02406 (Abstract).
- [14] B. Madea und R. Dettmeyer, „Ärztliche Leichenschau und Todesbescheinigung: Kompetente Durchführung trotz unterschiedlicher Gesetzgebung der Länder“, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 100, Nr. 48, S. A3161-A-3179, 2003 (Abstract).

- [15] W. Müller und H. Müntefering, „Wie sicher sind die Befunde der ärztlichen Leichenschau? Eine vergleichende Analyse der Daten in den Leichenschauscheinen und den Obduktionsbefunden aus dem Stadtgebiet Wiesbaden“, in *Sozialmedizinische Ansätze der Evaluation im Gesundheitswesen*, 1. Aufl., R. Brennecke, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1992, S. 75–84. doi: 10.1007/978-3-642-76796-8_9 (Buch).
- [16] O. Peschel, F. Priemer, und W. Eisenmenger, „Letzter Dienst am Menschen: Tabellarische Übersicht der Gesetzgebung zur Leichenschau in Deutschland - Formblatt zur Dokumentation bei der Leichenschau“, *Münchener Medizinische Wochenschrift*, Bd. 139, Nr. 13, S. 203, 1997 (Abstract).
- [17] O. Peschel und W. Eisenmenger, „Todesfeststellung und ärztliche Leichenschau im Notarzdienst“, *Notfall + Rettungsmedizin*, Bd. 8, Nr. 8, S. 520–523, Dez. 2005, doi: 10.1007/s10049-005-0776-9 (Abstract).
- [18] A. Gutmann, C.-S. Schwarz, K. Yen, und R. Bux, „Rechtsmedizin: Juristische Aspekte der ärztlichen Leichenschau“, *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 140, Nr. 11, S. 852–854, Mai 2015, doi: 10.1055/s-0041-102207 (Abstract).
- [19] M. A. Verhoff, M. Riße, G. Lasczkowski, und R. Dettmeyer, „Notärztliche Leichenschau“, *Notfall + Rettungsmedizin*, Bd. 12, Nr. 4, S. 293–298, Juni 2009, doi: 10.1007/s10049-008-1120-y (Abstract).
- [20] V. Schneider, „Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 12, Nr. 5, S. 339–352, Okt. 2002, doi: 10.1007/s00194-002-0163-5 (Abstract).
- [21] H. Moecke, „Notarzt, Leichenschau und Totenschein“, in *Refresher Course Aktuelles Wissen für Anästhesisten*, Bd. 21, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1995, S. 103–113. doi: 10.1007/978-3-642-51143-1_11 (Abstract).
- [22] B. Bockholdt, K.-P. Philipp, M. Dokter, „Die ärztliche Leichenschau – Schritt für Schritt“, *Allgemeinmedizin up2date*, Bd. 03, Nr. 02, S. 99-107, Mai 2022, doi: 10.1055/a-1341-4874 (Abstract).
- [23] o.A., „TPG - Gesetz über die Spende, Entnahme und Übertragung von Organen und Geweben“, zuletzt zugegriffen: Mai 07, 2023. [Online]. Available: <https://www.gesetze-im-internet.de/tpg/BJNR263100997.html>
- [24] o.A., „Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG, Fünfte Fortschreibung Vorwort“, doi: 10.3238/arztebl.2022.rl_hirnfunktionsausfall_02.
- [25] B. Dirks, *Reanimation 2021 Leitlinien kompakt*. Ulm, 2021.
- [26] B. Madea, R. Dettmeyer, A. Bartsch, M. Fischer, U. Zollinger, W. Grellner, C. Gräb, *Die Ärztliche Leichenschau*, 1. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1999. doi: 10.1007/978-3-662-06633-1 (Buch).
- [27] B. Madea, „Herkunft, Aufgaben und Bedeutung der Leichenschau“, in *Die ärztliche Leichenschau*, 4. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 1–19. doi: 10.1007/978-3-662-57842-1_1 (Buch).

- [28] B. Hibbeler, „Ein Fall für den Spezialisten?“, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 104, S. 1–1, 2013 (Abstract).
- [29] O. Peschel und W. Eisenmenger, „Die wichtigsten Regeln für die Leichenschau“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 149, Nr. 40, S. 38–42, Sep. 2007, doi: 10.1007/BF03370886 (Abstract).
- [30] B. Madea und K. Weckbecker, „Veranlassung der Leichenschau“, in *Todesfeststellung und Leichenschau für Hausärzte*, 1. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, S. 17–20. doi: 10.1007/978-3-662-61111-1_5 (Buch).
- [31] B. Madea und R. Dettmeyer, „Praktische Durchführung der ärztlichen Leichenschau — Aufgabenkomplexe“, in *Die Ärztliche Leichenschau*, 1. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1999, S. 113–185. doi: 10.1007/978-3-662-06633-1_4 (Buch).
- [32] L. Lohner, S. Wilmes, C. Falck, B. Ondruschka, und A. L. Kammal, „Einfach und praktisch: Durchführung der Leichenschau und Ausfüllen der Todesbescheinigung“, *Notfall + Rettungsmedizin*, S. 1–6, Juli 2021, doi: 10.1007/s10049-021-00905-w (Abstract).
- [33] Landesrecht Mecklenburg-Vorpommern, „Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen im Land § 1 BestattG M-V – Begriffsbestimmung § 2 BestattG M-V – Ehrfurcht vor den Toten § 3 BestattG M-V – Ärztliche Leichenschau § 4 BestattG M-V – Durchführung der Leichenschau“, Nr. 3, S. 1–11, 2022.
- [34] R. Dettmeyer und M. Verhoff, „Todesfeststellung und Leichenschau“, *Notfallmedizin up2date*, Bd. 5, Nr. 01, S. 77–91, März 2010, doi: 10.1055/s-0029-1240844 (Abstract).
- [35] M. A. Rothschild, „Probleme bei der ärztlichen Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 407–412, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0627-y (Abstract).
- [36] S. Gleich, S. Viehöver, O. Peschel, und M. Graw, „Woher stammen die Informationen zum Verstorbenen bei der ärztlichen Leichenschau in München?“, *Rechtsmedizin*, Bd. 28, Nr. 1, S. 10–18, Feb. 2018, doi: 10.1007/s00194-017-0213-7 (Abstract).
- [37] A. Siebel und S. Krempel, „Todesfeststellung und Leichenschau im Notarzdienst in Deutschland“, *Der Notarzt*, Bd. 31, Nr. 01, S. 39–46, Feb. 2015, doi: 10.1055/s-0033-1544925 (Abstract).
- [38] E. Miltner, „Ärztliche Konflikte bei der Leichenschau im Krankenhaus“, *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 111, Nr. 05, S. 191–195, Juli 2009, doi: 10.1055/s-0029-1236379 (Abstract).
- [39] O. Peschel, U. Grupp, und M. Graw, „Wann ist ein Tod (nicht) natürlich?“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 154, Nr. 1, S. 64–67, Jan. 2012, doi: 10.1007/s15006-012-0040-4 (Abstract).
- [40] M. Graw und O. Peschel, „Keine voreiligen Schlüsse bei der Leichenschau!“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 156, Nr. 16, S. 41–43, Sep. 2014, doi: 10.1007/s15006-014-3462-3 (Abstract).
- [41] M. Graw, „Leichenschau im Pflegeheim: nicht leichtfertig einen natürlichen Tod attestieren!“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 162, Nr. 12, S. 5–5, Juni 2020, doi: 10.1007/s15006-020-0590-9 (Abstract).
- [42] o.A., „Strafprozessordnung §94“. https://www.gesetze-im-internet.de/stpo/_94.html (zuletzt zugegriffen Mai 07, 2023).

- [43] B. Zinka, I. Koch, M. Graw, und O. Peschel, „Ihre Erfahrungen mit der Leichenschau“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 157, Nr. 9, S. 6–7, Mai 2015, doi: 10.1007/s15006-015-3051-0 (Abstract).
- [44] C. Hädrich und A. Klein, „Die Praxis der Leichenschau in Thüringen und das ThürBestG“, *Ärzteblatt Thüringen*, Bd. 16, Nr. 6, S. 261–264, 2005 (Abstract).
- [45] S. Hartwig, „Leichenschau“, *Der Anästhesist*, Bd. 65, Nr. 9, S. 713–724, Sep. 2016, doi: 10.1007/s00101-016-0215-y (Abstract).
- [46] B. Madea, „Strukturelle Probleme bei der Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 399–406, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0638-8 (Abstract).
- [47] o.A., „Juristische Fallstricke beim letzten Hausbesuch: Schweigepflicht gilt auch bei der Leichenschau!“, *CME*, Bd. 7, Nr. 9, S. 48, 2010 (Abstract).
- [48] A. Schmeling, A. Klein, und T. Bajanowski, „Durchführung der ärztlichen Leichenschau gemäß S1-Leitlinie 2017 der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1452–1457, Dez. 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03043-4 (Abstract).
- [49] M. Große Perdekamp, S. Pollak, M. Bohnert, und A. Thierauf, „Äußere Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 413–417, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0639-7 (Abstract).
- [50] T. Germerott und S. Bielfeld, „Leichenschau und demografischer Wandel“, *Rechtsmedizin*, Bd. 27, Nr. 2, S. 106–113, Apr. 2017, doi: 10.1007/s00194-017-0151-4 (Abstract).
- [51] V. Heroux, K. Uebbing, B. Navarro-Crummenauer, R. Urban, und D. Breitmeier, „Fehlerhafte Angabe der Todesart nach insuffizienter Leichenschau“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 235, Nr. 5–6, S. 189–197, 2015 (Abstract).
- [52] B. Brinkmann, S. Banaschak, H. Bratzke, U. Cremer, G. Drese, C. Erfurt, W. Giebe, C. Lang, E. Lange, O. Peschel, K. Philipp, K. Püschel, M. Risse, E. Tutsch-Bauer, R. Vock, A. Du Chesne, „Fehlleistungen bei der Leichenschau in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer multizentrischen Studie (I)“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 199, Nr. 1–2, S. 1–12, 1997, [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9157831> (Abstract).
- [53] B. Brinkmann, S. Banaschak, H. Bratzke, U. Cremer, G. Drese, C. Erfurt, W. Giebe, C. Lang, E. Lange, O. Peschel, K. Philipp, K. Püschel, M. Risse, E. Tutsch-Bauer, R. Vock, A. Du Chesne, „Fehlleistungen bei der Leichenschau in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer multizentrischen Studie (II)“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 199, Nr. 3–4, S. 65–74, 1997 (Abstract).
- [54] O. Cordes, „Qualifizierte Leichenschau – Erfahrungen aus Bremen“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1427–1432, Dez. 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03040-7 (Abstract).
- [55] Ärztekammer Bremen Körperschaft des öffentlichen Rechts, *Qualifizierte Leichenschau – Stellungnahme der Ärztekammer*. 2015, S. 1–3.
- [56] Bremische Bürgerschaft, „Gesetz über das Leichenwesen Bremen“, 2017.
- [57] o.A., „Vorstellung des Pilotprojektes zur Neuregelung der Leichenschau in Frankfurt am Main“, Jan. 12, 2018. <https://aktuelles.uni-frankfurt.de/gesellschaft/pilotprojekt-zur-neuregelung-der-leichenschau-in-frankfurt-am-main/> (zuletzt zugegriffen Mai 07, 2023).

- [58] L. Lorenz, „Die Leichenschau aus kriminalistischer Sicht: Verbesserungen und Vermeidung bisheriger Fehlerquellen durch ein Pilotprojekt zur Neuregelung der Leichenschau in Frankfurt am Main“, *Kriminalistik*, Bd. 74, Nr. 7, S. 486–490, 2020 (Abstract).
- [59] S. Plenzig, F. Holz, M. Kettner, M. A. Verhoff, und C. G. Birngruber, „Das Projekt rechtsmedizinische Leichenschau in Frankfurt am Main – Erste Leichenschau vs. Sektionsergebnisse“, *Rechtsmedizin*, Bd. 32, Nr. 1, S. 20–25, Feb. 2022, doi: 10.1007/s00194-021-00480-x (Abstract).
- [60] G. M. Bruch, O. Peschel, und M. Graw, „Die ärztliche Leichenschau“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 160, Nr. 4, S. 46–51, März 2018, doi: 10.1007/s15006-018-0004-4 (Abstract).
- [61] M. Klintschar, A. Albers, S. Eckardt, und T. A. Engelmann, „Leichenschau unter dem geänderten Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen (BestattG) in Niedersachsen - Ein Beitrag zur Patientensicherheit?“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 246, S. 26–38, 2020 (Abstract).
- [62] M. Birkholz und M. Karsch, „Nichtnatürliche Todesfälle - Blackbox Krankenhaus: Das Josefhospital Delmenhorst setzt Zeichen!“, *der kriminalist*, Bd. 01/02, S. 22–26, Jan. 2021 (Abstract).
- [63] B. Madea und R. Dettmeyer, „Zwang zur Selbstbezeichnung einer Ordnungswidrigkeit beim ordnungsgemäßen Ausfüllen der Todesbescheinigung in NRW?“, *Rechtsmedizin*, Bd. 16, Nr. 1, S. 4–8, Feb. 2006, doi: 10.1007/s00194-005-0346-y (Abstract).
- [64] B. Brinkmann, A. Du Chesne und B. Vennemann, „Aktuelle Daten zur Obduktionsfrequenz in Deutschland“, *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 127, Nr. 15, 2002, doi: 10.1055/s-2002-25021 (Abstract).
- [65] D. Modelmog und R. Goertchen, „Der Stellenwert von Obduktionsergebnissen in Beziehung zu Sektionsfrequenz und amtlicher Todesursachenstatistik (Görlitzer Studie)“, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 89, Nr. 42, S. 33–37, 1992 (Abstract).
- [66] T. Bajanowski, A. Freisleder, K. Trübner, M. Vennemann, und D. Spendlove, „Feuerbestattungsleichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 20, Nr. 6, S. 489–495, Dez. 2010, doi: 10.1007/s00194-010-0678-0 (Abstract).
- [67] K. Püschel, „Quo vadis ‚ärztliche Leichenschau‘?“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 389–390, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0637-9 (Abstract).
- [68] F. Zack, A. Kaden, S. Riepenhausen, D. Rentsch, R. Kegler, und A. Büttner, „Fehler bei der Ausstellung der Todesbescheinigung“, *Rechtsmedizin*, Bd. 27, Nr. 6, S. 516–527, Dez. 2017, doi: 10.1007/s00194-017-0193-7 (Abstract).
- [69] J. Preuß-Wössner, J. Spieß, C. Meißner, und E. Lignitz, „Die Qualität der ärztlichen Leichenschau bei fraglich iatrogenen Todesfällen in Krankenhäusern im Einzugsgebiet des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Kiel“, *Rechtsmedizin*, Bd. 28, Nr. 5, S. 389–397, Okt. 2018, doi: 10.1007/s00194-018-0250-x (Abstract).
- [70] M. Oldenburg, H. Dunker, G. Rochholz, und H. Kaatsch, „Wie plausibel ist die Todesursache? - Erkenntnisse eines nicht alltäglichen Falls für die Praxis“, *Das Gesundheitswesen*, Bd. 74, Nr. 03, S. 1, März 2012, doi: 10.1055/s-0032-1307341 (Abstract).
- [71] M. G. Perdekamp, M. Bohnert, und D. Ropohl, „Aufdeckung eines äußerlich spurenlosen Tötungsdeliktes an einem Säugling“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 206, Nr. 5–6, 2000 (Abstract).

- [72] M. Bohnert, M. Große Perdekamp, und S. Pollak, „Three subsequent infanticides covered up as SIDS“, *International Journal of Legal Medicine*, Bd. 119, Nr. 1, S. 31–34, Jan. 2005, doi: 10.1007/s00414-004-0458-z (Abstract).
- [73] o.A., „Statistisches Bundesamt- Gebietsgrößen“. Zuletzt zugegriffen: Mai 07, 2023. [Online]. Available: Regionaldatenbank Deutschland: Tabelle abrufen <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=table&code=11111-01-01-4&bypass=true&levelindex=1&levelid=1683197434505#abreadcrumbn> (regionalstatistik.de); Filterkriterien: „Zeit auswählen“: „Bestimmte Zeitangabe“ „31.12.2020“; „Kreise und kreisfreie Städte“: „Mecklenburgische Seenplatte, Landkreis“, „Vorpommern-Greifswald, Landkreis“, „Vorpommern-Rügen, Landkreis“.
- [74] o.A., „Fläche und Bevölkerung _ Statistikportal“. Zuletzt zugegriffen: Mai 07, 2023. [Online]. Available: Regionaldatenbank Deutschland: Tabelle abrufen <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=table&code=12411-01-01-4&bypass=true&levelindex=1&levelid=1683194004782#abreadcrumb>: Tabelle abrufen (regionalstatistik.de); Filterkriterien: „Zeit auswählen“: „Bestimmte Zeitangabe“ „31.12.2020“; „Kreise und kreisfreie Städte“: „Mecklenburg-Vorpommern“.
- [75] o.A., „Fläche und Bevölkerung _ Statistikportal“. Zuletzt zugegriffen: Mai 07, 2023. [Online]. Available: Regionaldatenbank Deutschland: Tabelle abrufen: <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=table&code=12411-01-01-4&bypass=true&levelindex=1&levelid=1683194004782#abreadcrumb>: (regionalstatistik.de); Filterkriterien: „Zeit auswählen“: „Bestimmte Zeitangabe“ „31.12.2020“; „Kreise und kreisfreie Städte“: „Mecklenburgische Seenplatte, Landkreis“, „Vorpommern-Greifswald, Landkreis“, „Vorpommern-Rügen, Landkreis“.
- [76] E. Stengel, „Leichenschau: Revolution ist ausgeblieben“, *CME*, Bd. 15, Nr. 9, S. 24–24, Sep. 2018, doi: 10.1007/s11298-018-6793-z (Abstract).
- [77] E. Stengel, „Qualifizierte Leichenschau für alle Toten?“, *CME*, Bd. 16, Nr. 9, S. 38–38, Sep. 2019, doi: 10.1007/s11298-019-7279-3 (Abstract).
- [78] G. Illing, R. Lessig, und A. Stang, „Analyse der Kodierungsqualität der Leichenschauscheine und Obduktionsraten in Chemnitz, 2010–2013“, *Das Gesundheitswesen*, Bd. 82, Nr. 04, S. 354–360, Apr. 2020, doi: 10.1055/a-0820-3452 (Abstract).
- [79] B. Wolcke, „Notarzt im Rettungsdiensteinsatz: Leichenschau oder ‚vorläufige Todesbescheinigung‘?“, *Notfall + Rettungsmedizin*, Bd. 8, Nr. 8, S. 524–527, Dez. 2005, doi: 10.1007/s10049-005-0782-y (Abstract).
- [80] B. Ondruschka und C. Buschmann, „Todesfeststellung und Leichenschau im Rettungsdienst“, *Notfallmedizin up2date*, Bd. 14, Nr. 02, S. 153–168, Juni 2019, doi: 10.1055/a-0670-2613 (Abstract).
- [81] Gütegemeinschaft Feuerbestattungsanlagen, „Das Verhältnis von Sarg- und Urnenbestattungen in Deutschland in den Jahren 2014 bis 2018“, S. 990712–990714, 2018.
- [82] B. Madea, „Feuerbestattungsleichenschau (Kremationsleichenschau) und Versorgung des Leichnams“, in *Die ärztliche Leichenschau*, 4. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 187–198. doi: 10.1007/978-3-662-57842-1_7 (Buch).
- [83] A. S. Schröder und K. Püschel, „Krematoriumsleichenschau: Erfahrungen und rechtsmedizinische Auswertungen“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1438–1445, Dez. 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03047-0 (Abstract).

- [84] S. Heide, D. Stiller, F. Hilbig, und R. Lessig, „Effizienz der Krematoriumsleichenschau im Bereich des Universitätsklinikums Halle“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 232, Nr. 5–6, S. 161–177, 2013 (Abstract).
- [85] R. F. Zweihoff und K. Püschel, „Herzstillstand‘ und ‚natürliche Todesart‘“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 428–430, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0641-0 (Abstract).
- [86] E. Oberhofer, „Hinter dem Pickel steckte ein Bolzen“, *CME*, Bd. 10, Nr. 5, S. 38–38, Mai 2013, doi: 10.1007/s11298-013-0709-8 (Abstract).
- [87] B. Bockholdt, M. Dokter, G. Talarico, E. Below, und K. Philipp, „Die Bedeutung der zweiten Leichenschau vor der Feuerbestattung für die Rechtsmedizin“, *Rechtsmedizin*, Bd. 30, Nr. 5, S. 361–412, Okt. 27, 2020. doi: 10.1007/s00194-020-00424-x (Abstract).
- [88] S. Kempinski, „Kollege schlampete bei Leichenschau“, *CME*, Bd. 8, Nr. 1, S. 33–33, Jan. 2011, doi: 10.1007/BF03360413 (Abstract).
- [89] Bayerische Staatskanzlei, „Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 6-2021“, 2021.
- [90] o.A., „§ 12 BestG NRW Gesetz über das Friedhofs- und Bestattungswesen“.
- [91] M. Parzeller, R. Dettmeyer, und H. Bratzke, „External and internal post mortem examination according to the german code of criminal procedure (StPO)--review of section 87 StPO with special emphasis on the forensic autopsy.“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 223, Nr. 1–2, S. 1–23, 2009, [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19323147> (Abstract).
- [92] S. Gleich, S. Viehöver, A. Teipel, S. Drubba, V. Turlik, und B. Hirl, „Todesbescheinigungen – eine unterschätzte Informationsquelle für Statistik, Rechtspflege, öffentliche Gesundheit und Wissenschaft“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1415–1421, Dez. 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03042-5 (Abstract).
- [93] U. Mueller und A. Werdecker, „Verarbeitung von Daten aus Leichenschau, Sektion und Epikrise für ein Nationales Mortalitätsregister“, in *Die ärztliche Leichenschau*, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 255–270. doi: 10.1007/978-3-662-57842-1_11 (Buch).
- [94] S. Gleich, S. Weber, und J. Kuhn, „Das Unbehagen mit der Leichenschau und der Todesursachenstatistik – A never-ending story?“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1413–1414, Dez. 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03053-2 (Abstract).
- [95] C. Edler, M. Hohner, K. Müller, und A. Schröder, „Todesfeststellung und Leichenschau - Keine Angst vor der Leichenschau!“, *Lege artis - Das Magazin zur ärztlichen Weiterbildung*, Bd. 2, Nr. 02, S. 100–105, Apr. 2012, doi: 10.1055/s-0032-1311667 (Abstract).
- [96] T. Schelhase, „Die Todesursachenstatistik der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder“, in *Die ärztliche Leichenschau*, 3. Aufl., B. Madea, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2014, S. 217–225. doi: 10.1007/978-3-642-34643-9_10 (Buch).
- [97] M. Birkholz, „Problem Todesursache - Die Leichenschau in der hausärztlichen Tätigkeit“, *Notfall Medizin*, Bd. 29, Nr. 5, S. 208–212, Mai 2003, doi: 10.1055/s-2003-39620 (Abstract).
- [98] S. Viehöver, O. Peschel, M. Graw, und S. Gleich, „Ordnungswidrigkeiten bei Leichenschau und Ausstellen der Todesbescheinigung“, *Rechtsmedizin*, Bd. 29, Nr. 2, S. 110–116, Apr. 2019, doi: 10.1007/s00194-019-0301-y (Abstract).

- [99] o.A., „Statistisches Bundesamt - Sterbefälle“, zuletzt zugegriffen: Mai 07, 2023. [Online]. Available <https://www.regionalstatistik.de/genesis//online?operation=table&code=12613-91-01-4&by-pass=true&levelindex=1&levelid=1683190765253#abreadcrumb>; Filterkriterien: „Zeit auswählen“: „Bestimmte Zeitangabe“ „2020“; „Kreise und kreisfreie Städte“: „Mecklenburgische Seenplatte, Landkreis“, „Vorpommern-Greifswald, Landkreis“, „Vorpommern-Rügen, Landkreis“.
- [100] M. Todt und M. Klintschar, „Die Leichenschau vor Kremation: Überflüssig oder wichtiges Instrument zur Aufdeckung nicht-natürlicher Todesfälle?“ S. 1–101, 2011 (Dissertation).
- [101] P. Eckstein, C. Schyma, und B. Madea, „Rechtsmedizinische Erfahrungen bei der Kremationsleichenschau - Eine retrospektive Analyse der Jahre 1998-2008“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 225, Nr. 5–6, S. 145–158, 2010 (Abstract).
- [102] M. Tsokos, „Krematoriums-Leichenschau in Hamburg: prospektive Analyse der nicht zur Kremation freigegebenen Todesfälle der Jahre 1998 und 1999 nach Anhalteskriterien“, in *Krematoriums-Leichenschau*, K. Püschel und M. Tsokos, Hrsg. Lübeck: Schmidt-Rhömhild, 2000, S. 179–186 (Buch).
- [103] B. Brinkmann, B. Karger, J. Barz, M. Kleiber, D. Schropfer, und M. Staak, „Die Kremationsleichenschau formaler Akt ohne Effizienz?“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 201, Nr. 5–6, S. 129–136, 1998 (Abstract).
- [104] o.A., „Leichenschau“, *Der Klinikarzt*, Bd. 39, Nr. 07/08, S. 330, Aug. 2010, doi: 10.1055/s-0030-1265247 (Abstract).
- [105] T. Germerott, R. Vogel, M. Todt, und D. Breitmeier, „Todesfälle im Altenheim“, *Rechtsmedizin*, Bd. 24, Nr. 5, S. 387–392, Okt. 2014, doi: 10.1007/s00194-014-0954-5 (Abstract).
- [106] C. Hädrich, G. Mall, „Sinkt die Qualität der ärztlichen Leichenschau? – Jena 1975 und 2005“, *Ärztblatt Thüringen*, Bd. 17, Nr. 10, S. 480-482, 2006 (Abstract).
- [107] B. Dasch, „Dir ärztliche Leichenschau – Welcher Arzt führt die Untersuchung wann und wo durch?“, *Rechtsmedizin*, Bd. 32, Nr. 4, S. 256-263, August 2022, doi: 10.1007/s00194-021-00549-7 (Abstract).
- [108] T. Ahne und W. Mayer Scarnato, „Leichenschau – Umgang mit Rechtsvorschriften“, in *Komplikationen in der Notfallmedizin*, 1. Aufl., T. Ahne und W. Mayer Scarnato, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019, S. 121–128. doi: 10.1007/978-3-662-56475-2_17 (Buch).
- [109] B. Madea und K. Weckbecker, „Ort und Zeitpunkt der Leichenschau, Betretungsrecht, Auskunftspflicht“, in *Todesfeststellung und Leichenschau für Hausärzte*, 1. Aufl., B. Madea und K. Weckbecker, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, S. 21–24. doi: 10.1007/978-3-662-61111-1_6 (Buch).
- [110] B. Madea und M. Rothschild, „The Post Mortem External Examination“, *Deutsches Ärzteblatt International*, Bd. 107, Nr. 33, S. 575–588, Aug. 2010, doi: 10.3238/arztebl.2010.0575 (Abstract).
- [111] A. Schannath, „Leichenschau: Keine Abrechnung der Besuchsgebühr“, *Der Deutsche Dermatologe*, Bd. 65, Nr. 5, S. 347–347, Mai 2017, doi: 10.1007/s15011-017-1369-x (Abstract).
- [112] K. Reinhardt und M. Stolaczyk, „Vergütung der ärztlichen Leichenschau neu geregelt“, *Deutsches Ärzteblatt International*, Bd. 116, Nr. 46, S. A2124–A2126, 2019 (Abstract).

- [113] T. Putschbach, „Das sind die rechtlichen Konsequenzen“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 156, Nr. 16, S. 44-47, September 2014, doi: 10.1007/s15006-014-3463-2 (Abstract).
- [114] L. Küppers, S. Ritz-Timme, B. Hartung, „Interdisziplinäre Schnittstellen bei der zweiten Leichenschau – Probleme und Optimierungsmöglichkeiten“, *Rechtsmedizin*, Bd. 33, Nr. 1, S. 30-39, Februar 2023, doi: 10.1007/s00194-022-00573-1 (Abstract).
- [115] K. Weckbecker und M. Bleckwenn, „Leichenschau und Todesbescheinigung durch den Hausarzt: Probleme beim Bescheinigen vor Ort“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1446–1451, Dez. 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03044-3 (Abstract).
- [116] S. Gleich, O. Peschel, M. Graw, und A. Beyerlein, „Welche Auswirkungen zeigen unterschiedliche Sterbeorte betagter Menschen?“, *Rechtsmedizin*, S. 1–12, Juli 2022, doi: 10.1007/s00194-022-00584-y (Abstract).
- [117] B. Madea, T. Bajanowski, O. Peschel, S. Ritz-Timme, M. Rothschild, D. Stiller, H. Grass, „Kontinuierliche ärztliche Fortbildung zum Thema Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 21, Nr. 1, S. 54-54, Februar 2011, doi: 10.1007/s00194-010-0718-9 (Abstract).
- [118] N. Schönamsgruber, C. Schröder, C. Edler, K. Püschel, J. P. Sperhake, und A. S. Schröder, „Quality of external post-mortem examination and death certificates at the University Hospital in Hamburg, Germany“, *Rechtsmedizin*, Bd. 29, Nr. 4, S. 281–286, Aug. 2019, doi: 10.1007/s00194-019-0323-5 (Abstract).
- [119] M. Hecht, „Natürliche Todesart trotz Sturz - Bedarf es eines Umdenkens im Umgang mit der Leichenschau in der SAPV? Eine Falldarstellung.“, in *13. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin*, Aug. 2020, Bd. 21, S. e50–e51. doi: 10.1055/s-0040-1715215 (Abstract).
- [120] K. Kronsbein, J. Budczies, H. Pfeiffer, B. Karger, und D. Wittschieber, „Zur Qualität der ärztlichen Leichenschau bei todesursächlichem Schädel-Hirn-Trauma“, *Der Anästhesist*, Bd. 69, Nr. 1, S. 37–48, Jan. 2020, doi: 10.1007/s00101-019-00704-6 (Abstract).
- [121] H. Maxeiner, „Über Kopfstauung, Petechien und „Zyanose“ beim Tod durch homozidale Halskompression“, *Rechtsmedizin*, Bd. 7, Nr. 2, S. 37-44, April 1997, doi: 10.1007/bf03042344 (Abstract).
- [122] V. J. Rao und C.v. Wetli, „The Forensic Significance of Conjunctival Petechiae“, *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, Bd. 9, Nr. 1, S. 32-34, März 1988, doi: 10.1097/00000433-19883000-00008 (Abstract).
- [123] B. Madea, K. Püschel, E. Lignitz, und R. Dettmeyer, „Verwaltungssektion, Eine dringende Notwendigkeit“, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 103, Nr. 14, S. A914–A919, 2006 (Abstract).
- [124] B. Madea, R. Dettmeyer, und F. Musshoff, „Fall downstairs: accident, homicide or natural death?“, *Forensic Science, Medicine and Pathology*, Bd. 4, Nr. 2, S. 122–128, Juni 2008, doi: 10.1007/s12024-007-9012-x (Abstract).
- [125] C. G. Birngruber, M. Riße, R. Dettmeyer, und M. A. Verhoff, „Vermeintliches Tötungsdelikt bei 67-jähriger Frau mit Neurofibromatose Typ 1“, *Rechtsmedizin*, Bd. 25, Nr. 4, S. 313–315, Aug. 2015, doi: 10.1007/s00194-015-0030-9 (Abstract).
- [126] B. Brinkmann und A. du Chesne, „Die Misere der ärztlichen Leichenschau in der Bundesrepublik Deutschland“, *Medizinische Welt*, Bd. 44, Nr. 11, S. 697–701, 1993 (Abstract).

- [127] T. Bajanowski, M. Vennemann, M. Bohnert, E. Rauch, B. Brinkmann und E. A. Mitchell, „Unnatural causes of sudden unexpected deaths initially thought to be sudden infant death syndrome“, *International Journal of Legal Medicine*, Bd. 119, Nr. 4, S. 213–216, Juli 2005, doi: 10.1007/s00414-005-0538-8 (Abstract).
- [128] W.-W. Höpker und S. Wagner, „Die klinische Obduktion“, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 95, Nr. 25, S. 1596–1600, 1998 (Abstract).
- [129] T. Germerott, M. Todt, S. Bode-Jfinisch, K. Albrecht, D. Breitmeier, M. Klintschar, R. Urban, „Die Krematoriumsleichenschau - Instrument zur Qualitätskontrolle der ärztlichen Leichenschau und Aufdeckung nichtnatürlicher Todesfälle?“, *Archiv für Kriminologie*, Bd. 230, Nr. 1–2, S. 13–23, 2012 (Abstract).
- [130] G. Y. A. de Vlieger, E. M. J. L. Mahieu, und W. Meersseman, „Clinical review: What is the role for autopsy in the ICU?“, *Critical Care*, Bd. 14, Nr. 2. 2010. doi: 10.1186/cc8925 (Abstract).
- [131] S. Fieseler, S. Kunz, M. Graw, und O. Peschel, „Ärztliche Leichenschau im Großraum München“, *Rechtsmedizin*, Bd. 19, Nr. 6, S. 418–423, Dez. 2009, doi: 10.1007/s00194-009-0640-1 (Abstract).
- [132] C. T. Buschmann, P. Gahr, M. Tsokos, W. Ertel, und J. K. Fakler, „Clinical diagnosis versus autopsy findings in polytrauma fatalities“, *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, Bd. 18, Nr. 1, S. 55, 2010, doi: 10.1186/1757-7241-18-55 (Abstract).
- [133] A. M. Kaden, „Fehler bei der Ausstellung der Todesbescheinigung - eine Analyse von 10.000 Sterbefällen aus Mecklenburg - Vorpommern aus den Jahren 2012 - 2015“, *Dissertation*. Rostock, 2018.
- [134] S. Gleich, S. Viehöver, P. Stäbler, M. Graw, und S. Kraus, „Falsch bescheinigter natürlicher Tod nach ärztlicher Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 27, Nr. 1, S. 2–7, Feb. 2017, doi: 10.1007/s00194-016-0132-z (Abstract).
- [135] S. Gleich, S. Schweitzer, M. Graw, und S. Kraus, „Die ärztliche Leichenschau – Zur Qualität ausgestellter Todesbescheinigungen aus Sicht eines Großstadtgesundheitsamtes“, *Das Gesundheitswesen*, Bd. 78, Nr. 04, Apr. 2016, doi: 10.1055/s-0036-1578834 (Abstract).
- [136] F. Andersohn, F. Müller-Riemenschneider, und S. N. Willich, „Kodierungsprobleme in der deutschen Todesursachenstatistik am Beispiel ischämischer Herzkrankheiten“, *Das Gesundheitswesen*, Bd. 73, Nr. 07, S. 416–422, Juli 2011, doi: 10.1055/s-0030-1254176 (Abstract).
- [137] S. Gleich, S. Viehöver, A. Teipel, S. Dubbra, V. Turlik, B. Hirl, „Todesbescheinigungen – eine unterschätzte Informationsquelle für Statistik, Rechtspflege, öffentliche Gesundheit und Wissenschaft“, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, Bd. 62, Nr. 12, S. 1415-1421, Dezember 2019, doi: 10.1007/s00103-019-03042-5 (Abstract).
- [138] B. Madea und M. Rothschild, „Ärztliche Leichenschau: Geplante Neuregelung löst die eigentlichen Probleme nicht“, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 107, Nr. 33. S. 1564, 2010 (Abstract).
- [139] B. Madea und K. Weckbecker, „Sanktionen bei unsachgemäß durchgeführter Leichenschau“, in *Todesfeststellung und Leichenschau für Hausärzte*, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, S. 133–135. doi: 10.1007/978-3-662-61111-1_13 (Abstract).

- [140] M. Peters, M. Tsokos, und C. Buschmann, „Medico-legale Aspekte der (not-)ärztlichen Leichenschau“, *Rechtsmedizin*, Bd. 26, Nr. 3, S. 197–210, Juni 2016, doi: 10.1007/s00194-016-0092-3 (Abstract).
- [141] O. Peschel und W. Eisenmenger, „Emergencies in general practice: medical autopsy. Don't become a homicide accomplice!“, *MMW Fortschritte der Medizin*, Bd. 143, Nr. 20, S. 45–7, Mai 2001, [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11400610> (Abstract).
- [142] B. Madea und E. Doberentz, „Die ärztliche Leichenschau“, *CME*, Bd. 17, Nr. 3, S. 9–23, März 2020, doi: 10.1007/s11298-020-0862-9 (Abstract).
- [143] S. Gleich, „Ausgewählte Aspekte ärztlicher und pflegerischer Versorgung alter Menschen in stationären Pflegeeinrichtungen in Bayern“, *Dissertation*. S. 1–287, 2019.
- [144] o.A., „Virtuelle Leichenschau-Fortbildung“, *hautnah dermatologie*, Bd. 27, Nr. 4, S. 278–278, Juli 2011, doi: 10.1007/BF03358426 (Artikel)
- [145] S. Anders, A. Schwenn, und K. Püschel, „Studentische Ausbildung im Fach Rechtsmedizin in Deutschland“, *Rechtsmedizin*, Bd. 17, Nr. 3, S. 153–158, Juni 2007, doi: 10.1007/s00194-007-0445-z (Abstract).
- [146] S. Heide, R. Lessig, V. Diers, M. Rönsch, und D. Stoevesandt, „Etablierung der Station ‚Leichenschau‘ in SkillsLab und E-Learning“, *Rechtsmedizin*, Bd. 26, Nr. 2, S. 90–96, Apr. 2016, doi: 10.1007/s00194-015-0070-1. (Abstract).
- [147] S. Heide, R. Lessig, V. Hachmann, D. Stiller, M. Rönsch, D. Stoevesandt, A. Biolik, S. Watzke, J. Kellner, „Establishment of two forensic medicine OSCE stations on the subject of external post-mortem examination“, *International Journal of Legal Medicine*, Bd. 132, Nr. 1, S. 311–319, Jan. 2018, doi: 10.1007/s00414-017-1630-6 (Abstract).
- [148] A. Biolik, S. Heide, R. Lessig, V. Hachmann, D. Stoevesandt, J. Kellner, C. Jäschke, S. Watzke, „Objective structured clinical examination “Death Certificate” station – Computer-based versus conventional exam format“, *Journal of Forensic and Legal Medicine*, Bd. 55, S. 33–38, Apr. 2018, doi: 10.1016/j.jflm.2018.02.010 (Abstract).
- [149] B. Madea, „Zukunft der Rechtsmedizin“, *Rechtsmedizin*, Bd. 15, Nr. 4, S. 229–234, Aug. 2005, doi: 10.1007/s00194-005-0332-4 (Buch).
- [150] C.-S. Schwarz, M. Müller-Schwarz, K. Yen, und T. Germerott, „Leichenschau: Wahrnehmungen, Erfahrungen und Compliance von Krankenhausärzten im ländlichen Raum“, *Rechtsmedizin*, Bd. 29, Nr. 5, S. 381–385, Okt. 2019, doi: 10.1007/s00194-019-0325-3 (Abstract).
- [151] C. Wittekind und T. Gradistanac, „Post-Mortem Examination as a Quality Improvement Instrument“, *Deutsches Ärzteblatt International*, Bd. 115, Nr. 39, S. 653–658, Sep. 2018, doi: 10.3238/arztebl.2018.0653 (Abstract).
- [152] M. Kettner, F. Ramsthaler, S. Grabherr, A. Heinemann, C. G. Birngruber, und M. A. Verhoff, „Forensische Bildgebung im deutschsprachigen Raum – eine Bestandsaufnahme“, *Rechtsmedizin*, Bd. 27, Nr. 5, S. 407–413, Okt. 2017, doi: 10.1007/s00194-017-0157-y (Abstract).

- [153] I. S. Roberts, R. Benamore, E. Benbow, S. Lee, J. Harris, A. Jackson, S. Mallett, T. Patankar, C. Peebles, C. Roobottom, Z. Traill, „Post-mortem imaging as an alternative to autopsy in the diagnosis of adult deaths: a validation study“, *The Lancet*, Bd. 379, Nr. 9811, S. 136–142, Jan. 2012, doi: 10.1016/S0140-6736(11)61483-9 (Abstract).
- [154] „DGRM-Vorschläge_Verbesserung_Leichenschau_2009_2015“, zuletzt zugegriffen: Mai 07, 2023. [Online]. Available: https://www.dgrm.de/fileadmin/PDF/DGRM-Vorschl%C3%A4ge_Verbesserung_Leichenschau_2009_2015.pdf

Danksagung

Bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei dem betreuenden Team des Institutes für Rechtsmedizin der Universitätsmedizin Greifswald. Hier insbesondere bei Fr. Prof. Dr. med. habil. B. Bockholdt und Hr. Dr. med. K. - P. Philipp für die tatkräftige Unterstützung, die Überlassung der Daten und für die fachärztlichen Durchführung der zweiten Leichenschauen vor Feuerbestattung.

Weiterhin ein Dankeschön an Hr. Dr. rer. nat. M. Vollmer vom Institut für Bioinformatik der Universitätsmedizin Greifswald für die fachliche Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Daten.

Letztlich meiner Familie.