

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Medizinisch-Geriatriische Klinik

Albertinen-Haus, Zentrum für Geriatrie und Gerontologie,
Wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Hamburg

Prof. Dr. med. Wolfgang von Renteln-Kruse

„Alter“ ist kein Grund zu Sterben

—

Natürliche, nicht natürliche, potentiell nicht natürliche und ungeklärte Todesarten bei Probanden der LUCAS-Kohorte

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Nadja Tatjana Alexander-Schlichtkrull
aus Henstedt-Ulzburg

Hamburg 2016

**Angenommen von der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 25.09.2017**

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. med. Wolfgang von Renteln-Kruse

Prüfungsausschuss, zweite/r Gutachter/in: Prof. Dr. med. Klaus Püschel

*In grenzenloser Liebe und Dankbarkeit
meinen Eltern gewidmet*

Was ich alles schon erleben durfte
Wenn ich an all die Menschen denk
die so viel früher ihr Leben ließen
dann ist meines ein Geschenk

Wenn ich irgendwann mal gehen muss
dann halte bitte meine Hand
Ich will wirklich nicht alleine sein
wenn die Reise los geht in dieses unbekannte Land

Ich bin in Flüsse gesprungen, egal wo wir waren
hab so viel gesehen von der Welt in den Jahren
Egal was danach kommt, wohin wir auch gehen,
wünsch ich nichts mehr, als dich dort wieder zu sehen

Ich hab furchtbar Angst vorm Tod
ich hoffe wir sind dort nicht allein
Auch wenn das Leben manchmal traurig ist,
bin ich froh, froh dabei zu sein.

Auszug aus „Froh dabei zu sein“ von Philipp Poisel (Poisel 2012, S. 38-39)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Einführung in die Thematik | 1 |
| 1.1 | Einleitung | 1 |
| 1.1.1 | Natürlicher und nicht natürlicher Tod | 4 |
| 1.1.2 | Potenziell nicht natürlicher Tod und potenziell ungeklärter Tod | 4 |
| 1.1.3 | Der Aspekt des „guten Todes“ | 6 |
| 1.2 | Fragestellungen und Zielsetzung | 7 |
| 2 | Material und Methoden | 9 |
| 2.1 | Studiendesign | 9 |
| 2.1.1 | Ermöglichung des Zugangs zu den Todesbescheinigungen und Vorbereitung der Recherche | 11 |
| 2.1.2 | Zeitlicher Ablauf | 12 |
| 2.2 | Datenquelle Todesbescheinigung | 14 |
| 2.3 | Eingrenzung der Stichprobe | 18 |
| 2.3.1 | Todesart potenziell ungeklärt | 18 |
| 2.3.2 | Todesart potenziell nicht-natürlich | 21 |
| 2.4 | Datensammlung | 24 |
| 2.5 | Datenerhebung | 26 |
| 2.5.1 | Plausibilität der sicheren Todeszeichen | 26 |
| 2.5.2 | Plausibilität des sicheren Sterbezeitpunktes | 26 |
| 2.5.3 | Plausibilität der Kausalkette zur Todesursache | 27 |
| 2.5.4 | Plausibilität der angegebenen Todesart | 27 |
| 2.6 | Operationalisierung und Definition des Endpunktes "guter Tod" | 28 |
| 2.6.1 | Literatursauswahl zur Definition des Endpunktes „guter Tod“ | 28 |
| 2.6.2 | Definition des Endpunktes „guter Tod“ | 29 |
| 2.6.2.1 | Kriterium 1: Sterbeort | 30 |
| 2.6.2.2 | Kriterium 2: anwesende Personen | 31 |
| 2.6.2.3 | Kriterium 3: lebensverlängernde Maßnahmen | 32 |
| 2.7 | Datenauswertung und Ergebnisaufbereitung | 33 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3 | Ergebnisse | 34 |
| 3.1 | Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes | 34 |
| 3.2 | Sterbeort | 34 |
| 3.2.1 | Sterbeort Krankenhaus | 35 |
| 3.3 | Todesart..... | 36 |
| 3.3.1 | Todesart gemäß Todesbescheinigung..... | 36 |
| 3.3.1.1 | Todesart und Geschlecht..... | 36 |
| 3.3.1.2 | Todesart und Sterbealter | 37 |
| 3.3.2 | Todesart potenziell ungeklärt..... | 38 |
| 3.3.3 | Todesart potenziell nicht natürlich | 40 |
| 3.3.4 | Korrigierte Todesart nach Auswertung der Todesbescheinigungen | 41 |
| 3.4 | Ergebnisse zum Endpunkt „guter Tod“ | 42 |
| 3.4.1 | Ergebnisse zum Kriterium 1: Sterbeort | 44 |
| 3.4.2 | Ergebnisse zum Kriterium 2: anwesende Personen | 44 |
| 3.4.3 | Ergebnisse zum Kriterium 3: lebensverlängernde Maßnahmen..... | 45 |
| 4 | Diskussion | 46 |
| 4.1 | Todesart..... | 46 |
| 4.2 | Potenziell nicht natürlicher und potenziell ungeklärter Tod | 47 |
| 4.3 | Der „gute Tod“..... | 50 |
| 5 | Zusammenfassung | 55 |
| 5.1 | Zusammenfassung in deutscher Sprache..... | 55 |
| 5.2 | Zusammenfassung in englischer Sprache | 56 |
| 6 | Literaturverzeichnis | 58 |
| 7 | Tabellen- und Abbildungsverzeichnis | 66 |
| 7.1 | Tabellenverzeichnis | 66 |
| 7.2 | Abbildungsverzeichnis | 66 |
| 8 | Anhang Todesbescheinigung der Freien und Hansestadt Hamburg | 68 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9 | Danksagung | 70 |
| 10 | Lebenslauf | 71 |
| 11 | Eidesstattliche Versicherung | 72 |

1 Einführung in die Thematik

1.1 Einleitung

Der demographische Wandel innerhalb der deutschen Gesellschaft stellt eine vielschichtige Herausforderung in diversen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Bereichen dar (Struck 2014). Im Jahr 2060 wird gemäß der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des statistischen Bundesamtes bereits jeder dritte Deutsche (33%) mindestens 65 Jahre alt sein und es werden doppelt so viele 70-Jährige leben wie Kinder geboren werden. Ferner ergibt sich aus den Berechnungen für Männer im Jahr 2060 eine durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt von 84,8 Jahren und für Frauen von 88,8 Jahren. Dies entspricht einem Zuwachs von 7,0 beziehungsweise 6,0 Jahren im Vergleich zur Lebenserwartung in Deutschland 2010/2012 (Pötzsch et al. 2015).

In Bezug auf das Gesundheitswesen sind Pflegekräfte- und Ärztemangel sowie finanzielle und strukturelle Anforderungen, die die Behandlung multimorbider Patienten mit sich bringen (Herzog et al. 2015), nur wenige aus der gesellschaftlichen Alterung resultierende Faktoren.

Im Rahmen der Longitudinal Urban Cohort-Ageing-Studie (LUCAS) werden seit dem Jahr 2000 die Themen funktionale Beeinträchtigung, Gesundheitsförderung und Prävention im Alter sowie Aspekte medizinisch-pflegerischer Gesundheitsversorgung älterer Menschen in diversen Teilprojekten untersucht (vgl. Kapitel 2.1 „Studiendesign“). Unter anderem konnte mit der LUCAS-Studie gezeigt werden, dass das Lebensalter an sich keinen Prädiktor für körperliche Funktionseinschränkungen, Pflegebedürftigkeit und Mortalität darstellt. Vielmehr lassen sich diese Faktoren anhand des sogenannten Functional Ability Index (FA-Index), der Aspekte wie Veränderungen des Körpergewichts, Einschränkungen der Mobilität und Sturzneigung erfasst, einschätzen (Dapp et al. 2014). Die vorliegende Arbeit basiert auf den Daten verstorbener LUCAS-Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern.

Verlängert sich die Lebensspanne der Patienten, so erhöht sich auch der medizinische Behandlungsbedarf. Die Häufigkeit der Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher Versorgungsangebote nimmt mit steigendem Lebensalter ebenso zu wie die durchschnittliche Verweildauer in Krankenhäusern (Saß et al. 2009, S. 134 - 144).

Mediziner werden somit in nahezu allen ärztlichen Disziplinen immer häufiger mit der Behandlung geriatrischer Patienten konfrontiert. Als geriatrischer Patient gilt, wer ein höheres Lebensalter (in der Regel 70 Jahre oder älter) mit geriatritypischer Multimorbidität vereint *oder* älter als 80 Jahre ist und gleichzeitig unter einer potenziell chronischen, mit Verlust der Selbstversorgungskompetenz einhergehenden Erkrankung leidet (Deutsche Gesellschaft für Geriatrie 2015). Während üblicherweise in der klinischen Problemlösung versucht wird, verschiedene Symptome pathophysiologisch möglichst auf eine einzelne Krankheitsursache zurückzuführen (Ridder 2011, S. 55 - 66), sind bei Patienten höheren Alters Morbidität und Mortalität häufig multifaktoriell bedingt (Germerott et al. 2014).

Gemessen an der Zunahme der Anzahl multimorbider geriatrischer Patienten ist die Anzahl geriatrisch weiter- und fortgebildeter Ärzte jedoch gering, so dass eine optimale Versorgung dieses stetig wachsenden Patientenkontingents nicht immer gewähr-

leistet werden kann und Menschen höheren Alters häufig „fachfremd“ behandelt werden (Rummer und Schulz 2009).

Die ärztliche Verantwortung eines Mediziners endet nicht mit dem Tod des von ihm behandelten Patienten, sondern umfasst auch die als „letzten Dienst des Arztes am Patienten“ bezeichnete äußere Leichenschau (Madea und Dettmeyer 2003). Je länger ein Mensch lebt, desto älter ist er zum Zeitpunkt seines Todes. Umso höher ist auch die Wahrscheinlichkeit für Ärzte, eine äußere Leichenschau an einem multimorbiden Verstorbenen durchzuführen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes verstarben im Jahr 2013 insgesamt 893.825 Menschen in der Bundesrepublik Deutschland. 700.148 Verstorbene waren zum Zeitpunkt ihres Todes über 70 Jahre alt, das entspricht einem Anteil von mehr als 78 % (GENESIS-Online Datenbank 2015).

In mehr als drei Viertel aller Fälle wurde somit eine äußere Leichenschau an betagten und hochbetagten Menschen durchgeführt.

Wenngleich in Deutschland keine bundeseinheitliche Regelung zur Untersuchung Verstorbener besteht, so lässt sich dennoch beispielhaft aus dem „Hamburger Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen“ als weithin allgemeingültig zitieren. Im Ersten Abschnitt „Leichenschau“ unter Paragraph 1 Absatz 1 heißt es, dass „jede Leiche zur Feststellung des Todes, des Todeszeitpunktes, der Todesart und der Todesursache ärztlich zu untersuchen ist“ (Justizportal Hamburg 1988).

Dokumentiert wird die Leichenschau durch den durchführenden Mediziner in der Todesbescheinigung, die dem zuständigen Standesamt zur Beurkundung des Todes sowie dem Gesundheitsamt zur Erstellung der Todesursachenstatistik dient.

Dem leichenschauenden Arzt obliegen somit nicht nur medizinische, sondern auch rechtswirksame und dem öffentlichen Interesse dienende Aufgaben (Madea und Rothschild 2010).

Trotz oder gerade aufgrund dieser Verantwortung des Leichenschauers wird immer wieder auf Mängel und Fehler in Zusammenhang mit der Untersuchung Verstorbener hingewiesen (Gabriel und Huckenbeck 2009; Jungholt 2014). Geht es um die Beurteilung von Qualität und Reliabilität der in Todesbescheinigungen vorgenommenen Eintragungen, sprechen Rechtsmediziner von „wissenschaftlicher Gaukelei“ (Püschel 2009), „fataler Hellseherei“ (Madea und Dettmeyer 2003), „Leichenschauunwesen“ (Madea 2013, S. 5) oder vergleichen diese mit einer „Lotterie“ (Jungholt 2014).

Insbesondere bei älteren, multimorbiden Verstorbenen scheinen leichenschauende Mediziner zu Fehlklassifikationen von Todesursache und Todesart zu neigen. In einer Studie des Instituts für Rechtsmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover, im Rahmen derer die Leichenschau- und Obduktionsergebnisse von 356 im Pflegeheim verstorbener älterer Patienten (Durchschnittsalter 82,7 Jahre) miteinander verglichen wurden, betrug die Übereinstimmungsrate der Todesursachen lediglich 53,7%, und jede zehnte als natürlich eingestufte Todesart erwies sich durch die Sektion als nicht natürlich (Germerott et al. 2014). Je höher das Lebensalter des Verstorbenen, desto seltener werden eine nicht natürliche Todesart attestiert oder eine Obduktion angeordnet (Gruszecki et al. 2004).

Sofern der Verstorbene einer Brandbestattung (Kremation) zugeführt wird, muss in der Freien und Hansestadt Hamburg zuvor eine zweite äußere Leichenschau durch einen Rechtsmediziner oder Amtsarzt durchgeführt werden (Püschel und Tsokos 2000).

Ist dies nicht der Fall, so stellt die (erste) ärztliche Leichenschau nicht nur eine rechtlich bedeutsame Aufgabe dar. Die Dokumentation derselben bedeutet auch eine Beurkundung dessen, wie die Lebensumstände des Verstorbenen zum Zeitpunkt seines Todes waren. Neben mittelbaren und unmittelbaren Todesursachen sind Sterbeort, Sterbezeitpunkt, sichere Todeszeichen und Angaben zur Epikrise ebenso relevant wie die Qualifikation der Todesart für die Einschätzung der Todeskonstellation.

Mit der Analyse von Todesbescheinigungen verstorbener Teilnehmerinnen und Teilnehmer der LUCAS-Langzeitkohorte bietet sich die Möglichkeit, verschiedene Teilaspekte von Tod und Sterben im Alter innerhalb einer urbanen Kohorte zu untersuchen. Zum besseren Verständnis werden diese Teilaspekte in den folgenden Kapiteln kurz erörtert und am Ende der Einleitung in Hinblick auf Fragestellungen und Zielsetzung der vorliegenden Arbeit (vgl. Kapitel 1.5 „Fragestellungen und Zielsetzung“) zusammengefasst.

In meiner Tätigkeit als Gesundheits- und Krankenpflegerin war ich bereits früh mit dem Thema „Tod und Sterben“ konfrontiert.

Nach Abschluss meiner Berufsausbildung arbeitete ich in Vollzeit auf einer teilstationären Station. An einem Wochenende im Nachtdienst hatten meine Kollegin und ich viel zu tun, die Station war überfüllt und zwei Patienten lagen bereits in ihren Betten auf dem Flur, als ein weiterer Patient von der Notaufnahme angekündigt wurde. Im Aufnahmebefund stand nicht viel, überschrieben mit dem Wort „präfinal“. Der Patient war aus dem Pflegeheim gekommen, er lag unruhig und mit deutlich hörbaren rasselnden Atemgeräuschen in seinem Bett. Zu seinem eigenen Schutz waren sogenannte Bettgitter angebracht worden. Auf meine Ansprache reagierte er nicht, gab jedoch regelmäßig ein lautes Stöhnen von sich. Die einzige Möglichkeit, ihm und den anderen Patienten Ruhe zu ermöglichen, bestand darin, ihn in seinem Bett in das große Badezimmer der Station zu schieben. Ich ließ die Tür geöffnet und verabreichte ihm die verordneten sedierenden Medikamente. Als ich ihm erklärte, was ich tat und dass ich bald wiederkäme, hielt er meine Hand fest und sah mir in die Augen. Ich glaube, er wollte nicht, dass ich gehe. Aber ich hatte noch viele weitere Patienten zu versorgen und sah keine Möglichkeit, wie ich hätte bei ihm bleiben können.

So oft ich konnte, sah ich nach dem Patienten. Nach drei Stunden war er tot.

Der diensthabende Arzt, den ich zur Feststellung des Todes anrief, kam weitere zwei Stunden später, warf einen Blick auf den Patienten und bescheinigte dessen Tod, ohne ihn berührt zu haben. Die Angehörigen verzichteten darauf, den Verstorbenen noch einmal zu sehen.

Dieses Erlebnis hat mich sehr bewegt. Ich empfand es als menschenunwürdig, alleingelassen und von Bettgittern eingesperrt in einem gekachelten Badezimmer zu sterben. Und ich konnte nicht verstehen, mit welcher scheinbaren Gleichgültigkeit der diensthabende Arzt den Verstorbenen behandelte.

Diese und andere Erfahrungen haben mich in meiner Entscheidung, Medizin zu studieren, bestärkt. Mich im Rahmen meiner Dissertation mit dem Thema „Tod und Sterben im Alter“ beschäftigen zu können, bedeutet für mich gleichwohl eine Herausforderung sowie die Möglichkeit der Annäherung an ein nach wie vor gesellschaftlich weithin tabuisiertes Thema.

1.1.1 Natürlicher und nicht natürlicher Tod

Eine grundlegende Funktion der äußeren Leichenschau stellt die Qualifikation der Todesart dar, wobei es im Wesentlichen darum geht, zwischen natürlicher und nicht natürlicher Art des Versterbens zu unterscheiden.

Medizinern, die eine äußere Leichenschau durchzuführen haben, wird empfohlen, sich ausschließlich an einer naturwissenschaftlichen Definition des natürlichen Todes zu orientieren und den zu begutachtenden Leichnam dementsprechend zu beurteilen (Huckenbeck et al. 2002; Parzeller et al. 2006; Madea und Rothschild 2010). Jene naturwissenschaftliche Begriffsbestimmung basiert auf einer reinen Kausalitätsverknüpfung ohne Werturteil und betrachtet den nicht natürlichen Tod als von außen beeinflusstes oder herbeigeführtes Ereignis. Demnach ist jede äußere Bedingung, die nicht hinweg gedacht werden kann, ohne dass der Verstorbene noch am Leben wäre, für den Tod ursächlich. Die Zeitdauer zwischen diesem Ereignis und dem Todeintritt ist dabei irrelevant (Schneider und Rothschild 2003).

In der vorliegenden Arbeit orientiere ich mich aufgrund der genannten Aspekte ausschließlich an der medizinisch-naturwissenschaftlichen Definition des natürlichen und nicht natürlichen Todes.

Demnach sollten folgende Todesfälle durch den leichenschauenden Mediziner als nicht natürlich klassifiziert werden:

- 1) Tod durch äußere Gewalteinwirkung (Unfall, Tötungsdelikte)
- 2) Vergiftungen
- 3) Suizide
- 4) Tod durch ärztliches Handeln oder Unterlassen
- 5) Tödlich verlaufende Folgezustände von 1) – 4)
- 6) Tod durch Vernachlässigung

(Mattern 1991; Sperhake und Püschel 2000)

Diese Einteilung diene als Grundlage für die unter Kapitel 2.3 „Eingrenzung der Stichprobe“ vorgenommene Kategorisierung potenziell ungeklärter sowie potenziell nicht natürlicher Todesfälle.

1.1.2 Potenziell nicht natürlicher Tod und potenziell ungeklärter Tod

Obgleich die Definition des nicht natürlichen Todes (siehe auch unter 1.2 „Natürlicher und nicht natürlicher Tod“) bereits im Studium der Humanmedizin gelehrt und somit jedem Mediziner bekannt sein sollte, konnte immer wieder anhand wissenschaftlicher Studien belegt werden, dass Ärzte auch in Zweifelsfällen dazu neigen, eher einen natürlichen Tod zu bescheinigen (Berg und Ditt 1984; Groß 2000; Bajanowski et al. 2010).

Die Anzahl von Fehlklassifikationen der Todesart durch leichenschauende Ärzte wird auf bis zu 20% geschätzt (Madea 2013, S. 34). Dies trägt unter anderem dazu bei, dass jährlich circa 1.200 Tötungsdelikte in Deutschland unentdeckt bleiben und somit nicht aufgeklärt werden können (Brinkmann et al. 1997).

Durch eine sorgfältige Leichenschau werden in der Regel auch von Medizinern ohne besondere rechtsmedizinische Kenntnisse solche nicht natürlichen Todesfälle ohne Schwierigkeiten erkannt, die deutliche, äußerlich sichtbare Spuren hinterlassen. Eine Schuss- oder Stichverletzung, ein um den Hals gelegter Gürtel mit deutlichen Strangulationsmerkmalen oder durch eine Kohlenmonoxid-Intoxikation hellrot verfärbte Totenflecke entgehen dem Leichenschauer auch dann selten, wenn er nur wenig Zeit für die Beurkundung des Todes hat. Weitaus größere Anforderungen werden an den leichenschauenden Arzt gestellt, wenn es sich um spurenarme nicht natürliche Todesfälle handelt. Häufig bleiben Vergiftungen, Stromtodesfälle, Spättodesfälle nach Trauma oder andere von außen verursachte Sterbefälle unentdeckt, da sie durch den Leichenschauenden als natürlich fehlinterpretiert werden (Madea 2013, S.32-38).

Altersbedingte Veränderungen, Multimorbidität und „Frailty“ werden wiederholt als biologischer „Verfall“ verallgemeinert (Drachman 2000), der zwangsläufig in den Tod des Patienten mündet. Obgleich die zelluläre Alterung komplex und multifaktoriell bedingt ist und vermutlich diverse, bisher unbekannte Faktoren beinhaltet, wird häufig der Tod eines betagten Menschen per se als natürlich angesehen. Dieser Umstand birgt die Gefahr, dass rechtlich relevante Faktoren, die zur Klassifikation einer nicht natürlichen beziehungsweise ungeklärten Todesart des Verstorbenen führten, vom Leichenschauenden vernachlässigt werden.

Exazerbationen vorbestehender chronischer Erkrankungen, Folgen von Multimedikation und zunehmende Frailty können bei Zunahme der Multimorbidität älterer Menschen zum Tode führen, bedingen damit jedoch nicht automatisch einen „natürlichen“ Tod. Im Gegenteil: gerade diese Faktoren bieten häufig auch die Grundlage für nicht unbedingt natürliche Geschehen in Zusammenhang mit dem Todeseintritt.

So nimmt die Prävalenz von Stürzen mit dem Alter zu und beträgt bei zu Hause lebenden älteren Menschen über 65 Jahren circa 30% pro Jahr. Die Hälfte dieser Senioren stürzt mehrmalig (Bridenbaugh 2013). Ein dem Tode vorangegangenes Unfallgeschehen ist somit zunächst nicht auszuschließen.

Ebenso weist die Inzidenz von Suiziden eine deutliche Alterskorrelation auf. In Deutschland nehmen sich jährlich knapp 10.000 Menschen das Leben. Ein Drittel der Suizidenten ist über 65 Jahre alt, obwohl nur 15% der Bevölkerung dieser Altersgruppe angehören (Wächtler 2009). Ursachen für Suizidalität im höheren Alter können psychische Erkrankungen wie Depression und Sucht, körperliche Gesundheitsstörungen und schwerwiegende Lebensereignisse, insbesondere der Verlust des Partners, sein (Wehr 2007).

Auch ein Tod infolge ärztlichen Handelns nimmt mit dem Alter an Wahrscheinlichkeit zu. Über 65-jährige Patienten weisen bei Aufnahme und während stationärer Behandlung in bis zu 30% aller Fälle unerwünschte Arzneimittelwirkungen auf, die sich von Depression über erhöhte Sturzneigung und Verwirrheitszustände bis zu Elektrolytentgleisungen erstrecken. Eingeschränkte Nierenfunktion, vermindertes Durstempfinden und Multimedikation sind nur einige wenige hierfür ursächliche Risikofaktoren (Renteln-Kruse 2009, S. 70–83).

Zusätzlich steigt im Alter das Risiko, medizinische Interventionen wie Operationen oder invasive diagnostische Maßnahmen nicht zu überleben (Gregorio 1998). Die Notwendigkeit und der Nutzen derselben sind somit bei älteren Patienten besonders zu hinterfragen.

Darüber hinaus werden vornehmlich ältere, pflegebedürftige Menschen unter anderem auch Opfer folgenschwerer Vernachlässigung oder Misshandlungen, die den

Todeseintritt begünstigen oder bedingen können. Dekubitalgeschwüre beispielsweise, deren Ausprägungen von umschriebenen Hautrötungen bei intakter Haut bis zur Schädigung aller Gewebsschichten mit Beteiligung der Knochen reichen, können systemische bakterielle Infektionen bis zur Sepsis mit Todesfolge bedingen. Deren Entstehung gilt jedoch in der Regel als vermeidbar (Feddern 2010).

Im Frühjahr 2010 führte die Charité-Universitätsmedizin Berlin eine deutschlandweite Erhebung zur Prävalenz von Dekubitalulcera in 52 Pflegeheimen durch. Mit 3,9% lag die Häufigkeit hier auf einem international vergleichbar niedrigen Niveau (Kottner et al. 2011). Außerhalb des stationären Bereichs sind die Zahlen jedoch höher: einer Studie des Fraunhofer Instituts in Bayern aus dem Jahr 2005 zufolge lag die Prävalenz von Dekubitalgeschwüren bei durch professionelle Pflegedienste versorgten Patienten bei 5,41% (Wolke et al. 2007).

Im ambulanten Bereich gestalten sich Untersuchungen zu diesem Thema schwieriger, insbesondere dann, wenn die Pflege ausschließlich von Familienangehörigen oder Privatpersonen durchgeführt wird. Dabei sind es oft gerade nahe Verwandte, die ihre pflegebedürftigen Familienangehörigen vernachlässigen oder ihnen Gewalt antun (Shields 2004).

In der vorliegenden Arbeit sollen unter anderem derartige Fälle aufgezeigt werden, die nach eingehender Prüfung der Todesbescheinigung die Vermutung offen lassen, dass es sich anders als vom Leichenschauer attestiert nicht um einen natürlichen Tod des Verstorbenen gehandelt hat.

So sollen nicht nur Fehlklassifikationen aufgedeckt, sondern auch Zusammenhänge mit dem Lebensalter des Verstorbenen hervorgehoben werden, um die Frage zu beantworten, welchen Einfluss die Hochaltrigkeit eines Verstorbenen auf dessen Beurteilung im Rahmen einer äußeren Leichenschau nimmt. Zu diesem Zweck wurde die unter Kapitel 2.3.2 „potenziell nicht natürlicher Tod“ erörterte Einteilung entwickelt.

1.1.3 Der Aspekt des „guten Todes“

Im November 2014 fand im Deutschen Bundestag eine ausführliche Debatte zum Thema Sterbehilfe statt. Bundestagspräsident Prof. Dr. Norbert Lammert sprach in diesem Zusammenhang von dem vermutlich anspruchsvollsten Gesetzgebungsprojekt der laufenden Legislaturperiode.

Anlass für die Debatte ist eine Gesetzeslücke: Nach der geltenden Rechtslage in Deutschland ist aktive Sterbehilfe verboten. Nicht strafbar hingegen ist ein assistierter Suizid. Wenn also ein Arzt oder ein Angehöriger einen Sterbewilligen dabei unterstützt, sich selbst zu töten, dann wird dies nicht strafrechtlich geahndet.

Diese Regelung führte dazu, dass sich Organisationen wie der Verein Sterbehilfe Deutschland e.V. orientiert am Vorbild schweizerischer Sterbehilfeorganisationen wie Dignitas und Exit darauf spezialisierten, den assistierten Suizid anzubieten (Richter-Kuhlmann 2014).

Das Interesse an solchen „Dienstleistungen“ scheint immer weiter zuzunehmen: In der Schweiz verzeichnen die Sterbehilfeorganisationen Dignitas und Exit bereits seit längerem wachsenden Zulauf, auch aus Deutschland. Die Anzahl der Mitglieder von Exit stieg im Jahr 2013 um mehr als 7 % im Vergleich zum Vorjahr (Mühl 2014), und auch dem Verein Dignitas traten in der Vergangenheit immer mehr Menschen bei (Fuchs 2010).

Ebenso in den Niederlanden, wo aktive Sterbehilfe seit 2001 gesetzlich zugelassen ist, wuchs die Zahl assistierter Suizide in der Vergangenheit signifikant: insgesamt

beendeten im Jahr 2013 dort 4.829 Menschen auf eigenen Wunsch ihr Leben, was im Vergleich zum Vorjahr (4.188 Fälle) einen Anstieg um fast 15 Prozent bedeutete (KNA 2014).

Motivationen und Beweggründe von Menschen, die planen, Sterbehilfe in Anspruch zu nehmen, sind vielfältig. Alle eint jedoch der Wunsch nach Kontrolle über das eigene Lebensende.

Eine völlig andere, proaktive Methode, Vorsorge für die Art des eigenen Sterbens zu treffen, ist die Patientenverfügung. Hierbei handelt es sich im Prinzip um eine Anweisung des Patienten an einen zukünftigen Arzt, in welchen Fällen welche Maßnahmen und Therapien durchzuführen oder zu unterlassen sind. Der Patient hat so die Möglichkeit, prospektiv für sich Entscheidungen zu treffen, statt später fremdbestimmt behandelt zu werden. Auch diese Art der Vorbereitung auf das eigene Ableben wird immer häufiger genutzt: In Deutschland haben bereits 54 Prozent der über 65jährigen eine Patientenverfügung abgeschlossen (Hilienhof 2012).

Rechtsunsicherheit und Angst vor hoffnungsloser Leidensverlängerung scheinen ihren Ausdruck in stetig lauter werdenden Rufen nach aktiver Sterbehilfe und dem Abfassen von Patientenverfügungen zu finden. Der medizinische Fortschritt mit all seinen Möglichkeiten scheint potenzielle Patienten weniger zu beruhigen als vielmehr zu ängstigen. Während die Menschen noch vor weniger als 100 Jahren das „jüngste Gericht“ und die Ungewissheit vor dem Jenseits fürchteten, so ängstigt sie heute die Vorstellung vor dem „Dahinsiechen“, die Abhängigkeit von technischen Apparaten und von Medizinern, die den Tod ihres Patienten als persönliche Niederlage empfinden (Leppert und Hausmann 2007; Borasio 2009).

Moderne Medizin, die das Wohl des Patienten in den Vordergrund stellen will, sollte meines Erachtens diesen Ängsten ebenso Raum geben wie ihnen auch sachlich und inhaltlich entgegen. Dafür ist es unerlässlich, zu wissen, wie Patienten sich ihr Sterben wünschen, was für sie ideale Todesumstände wären und welche Voraussetzungen in ihren Augen erfüllt sein müssten. Zur Erfassung und Operationalisierung dieser Präferenzen wurde der Endpunkt „guter Tod“ (vgl. Kapitel 2.6) entwickelt.

1.2 Fragestellungen und Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, anhand der systematischen Auswertung von Todesbescheinigungen verstorbener Teilnehmerinnen und Teilnehmer der LUCAS-Langzeitkohorte zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen dem Lebensalter des Verstorbenen zum Zeitpunkt seines Todes und der durch den Leichenschauer attestierten Todesart besteht.

Dazu soll dargestellt werden, in welchen und in wie vielen Fällen der Leichenschauer die Art des Todes als „natürlich“, „nicht natürlich“ oder „ungeklärt“ qualifiziert hat, sowie eine mögliche Korrelation zwischen dem Geschlecht des Verstorbenen und dieser Qualifikation aufzuzeigen.

Zusätzlich soll analysiert werden, ob und wie häufig im Rahmen der äußeren Leichenschau der Tod des Patienten als natürlich eingeordnet wird, obgleich sich bereits aus den Angaben in der Todesbescheinigung Hinweise auf Unfallgeschehen, Vernachlässigung oder andere, unter Umständen rechtlich bedeutsame Faktoren

finden lassen. Zu diesem Zweck wurden die unter Kapitel 2.3.1 und Kapitel 2.3.2 erläuterten Kategorien „Todesart potenziell ungeklärt“ und „Todesart potenziell nicht natürlich“ entwickelt. Diese Kategorien wurden im Rahmen der Auswertung auf ihre Erfüllung überprüft und den tatsächlichen Eintragungen zur Todesart gegenübergestellt, um Rückschlüsse auf mögliche Fehlklassifikationen ziehen zu können.

Ein weiteres Anliegen dieser Arbeit bestand darin, ein Instrument zu konzipieren, um anhand der Eintragungen in den Todesbescheinigungen die „Qualität“ des Sterbens beziehungsweise des Todes beurteilen zu können. Zu diesem Zweck wurde auf Basis einer umfangreichen Literaturrecherche der unter Kapitel 2.6 erörterte Endpunkt „guter Tod“ entwickelt.

Die einzelnen Kriterien dieses Endpunktes wurden auf ihre Erfüllung hin für die einzelnen verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer überprüft. Dies sollte Aufschluss darüber bringen, in wie vielen Fällen ältere Menschen im städtischen Bereich eines gemeinhin als „gut“ angesehenen Todes sterben; welche Kriterien eher häufig und welche eher selten erfüllt werden und in welchen Bereichen somit mögliche Ansätze zur Verbesserung der Situation um das Sterben erkennbar sind.

2 Material und Methoden

2.1 Studiendesign

Die vorliegende Arbeit ist auf Basis der Daten der Longitudinal Urban Cohort-Ageing-Studie (LUCAS) entstanden. In mehreren interdisziplinären Teilprojekten werden im LUCAS-Forschungsverbund, koordiniert von der Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses in Hamburg, Teilaspekte der funktionalen Kompetenz und deren Veränderungen im Alter untersucht. Das Kernstück des LUCAS-Verbundes - die Langzeitkohorte älterer Menschen - wurde bereits im Jahr 2000 aufgebaut und wird seitdem kontinuierlich begleitet. Seit 2007 wird LUCAS vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsprogramms „Gesundheit im Alter“ gefördert (BMBF-Förderkennzeichen: 01ET0708, 01ET1002A, 01EL1407).

Beginnend mit der Kohortenlängsschnittstudie im Jahr 2000 (erste Erhebungswelle), im Rahmen derer mithilfe von 21 kooperierenden Hausarztpraxen 3326 selbstständig lebende Teilnehmer im Alter von mindestens 60 Jahren rekrutiert werden konnten, werden seither mittels schriftlicher Befragungen und persönlicher Interviews in periodischen Abständen epidemiologische Daten erhoben (originäre Kohorte).

Innerhalb der Erhebungswelle im Jahr 2007/2008 ist es gelungen, in Zusammenarbeit mit einer weiteren Hausarztpraxis zusätzliche Patienten zu rekrutieren, so dass zur originären eine additive Langzeitkohorte ($n = 391$) in die Untersuchungen aufgenommen werden konnte (Dapp et al. 2011).

Alle Komponenten der LUCAS Studie wurden vorab im Einvernehmen mit dem Hamburgischen Datenschutzbeauftragten abgestimmt und das positive Votum der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg wurde 2000, 2007 und 2011 eingeholt. Alle Datensätze werden pseudonymisiert (Personen-Identifizierungsnummer) gespeichert, alle Ergebnisse anonymisiert aufbereitet. Bereits im Jahr 2000 wurde das schriftliche Einverständnis eingeholt, die Teilnehmer zu späteren Zeitpunkten wieder kontaktieren zu dürfen (Dapp et al. 2012)

In regelmäßigen Intervallen wird innerhalb der Erhebungen der LUCAS-Langzeitkohorte auch das exakte Todesdatum verstorbener LUCAS-Teilnehmer ermittelt. Dies geschieht über das Fachamt Einwohnerwesen, Zentrale Meldeangelegenheiten der Freien und Hansestadt Hamburg.

Informationen zu den Umständen des Todes, der jeweiligen Todesursache oder dem Ort des Versterbens können so allerdings nicht ermittelt werden.

Gerade über diese Faktoren ist jedoch wenig bekannt, da die Sterbephase, sofern der Tod nicht plötzlich eintritt, zumeist eine gewisse Isolation des Sterbenden beinhaltet. Die Todesbescheinigung, die für jeden Verstorbenen in der Bundesrepublik Deutschland ausgestellt werden muss (Dettmeyer und Verhoff 2009), stellt hinsichtlich der Erforschung der letzten Lebensphase und des Zustands der Person zum Zeitpunkt ihres Todes eine wichtige Informationsquelle dar.

Die jeweils zuständige Behörde – im vorliegenden Fall das Einwohnerzentralamt in Hamburg Wandsbek – ist verpflichtet, die Todesbescheinigungen mindestens 25 und höchstens 30 Jahre lang aufzubewahren (Hamburger Senat 1988, §3 Absatz 5), so dass eine wissenschaftliche Analyse der Todeskonstellationen anhand der Todesbescheinigungen auch nach längerer Zeit noch möglich ist.

Von ursprünglich 3.717 Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern nahmen zu Beginn des Jahres 2014 noch 1.414 (38,0%) ältere Menschen an der LUCAS-Studie

teil, 921 (24,8%) Teilnehmer hatten eine weitere Partizipation abgelehnt, mit 313 (8,4%) Probanden war eine erneute Kontaktaufnahme nicht möglich und 1.069 (28,8%) Teilnehmer waren zwischenzeitlich verstorben (vgl. Abbildung 1).

73 LUCAS-Probanden lebten zum Zeitpunkt ihres Todes außerhalb der Hamburger Stadtgrenzen, was Nachforschungen zu deren Todesumständen über das Einwohnerzentralamt in Hamburg Wandsbek erschwert.

Letztlich konnte dort eine Recherche nach 996 Todesbescheinigungen durchgeführt werden. Mit einem Anteil von 89,8 % (n = 894) gefundenen, vollständigen Dokumenten war die Erfolgsquote bei der Recherche vergleichsweise hoch. Lediglich ein Totenschein konnte nicht in die Auswertung aufgenommen werden, da eines von zwei Blättern der Todesbescheinigung fehlte (vgl. Abbildung 1).

Die Todesbescheinigungen der verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer dienten in der vorliegenden Arbeit als grundlegende Datenquelle für eine retrospektive Kohortenstudie.

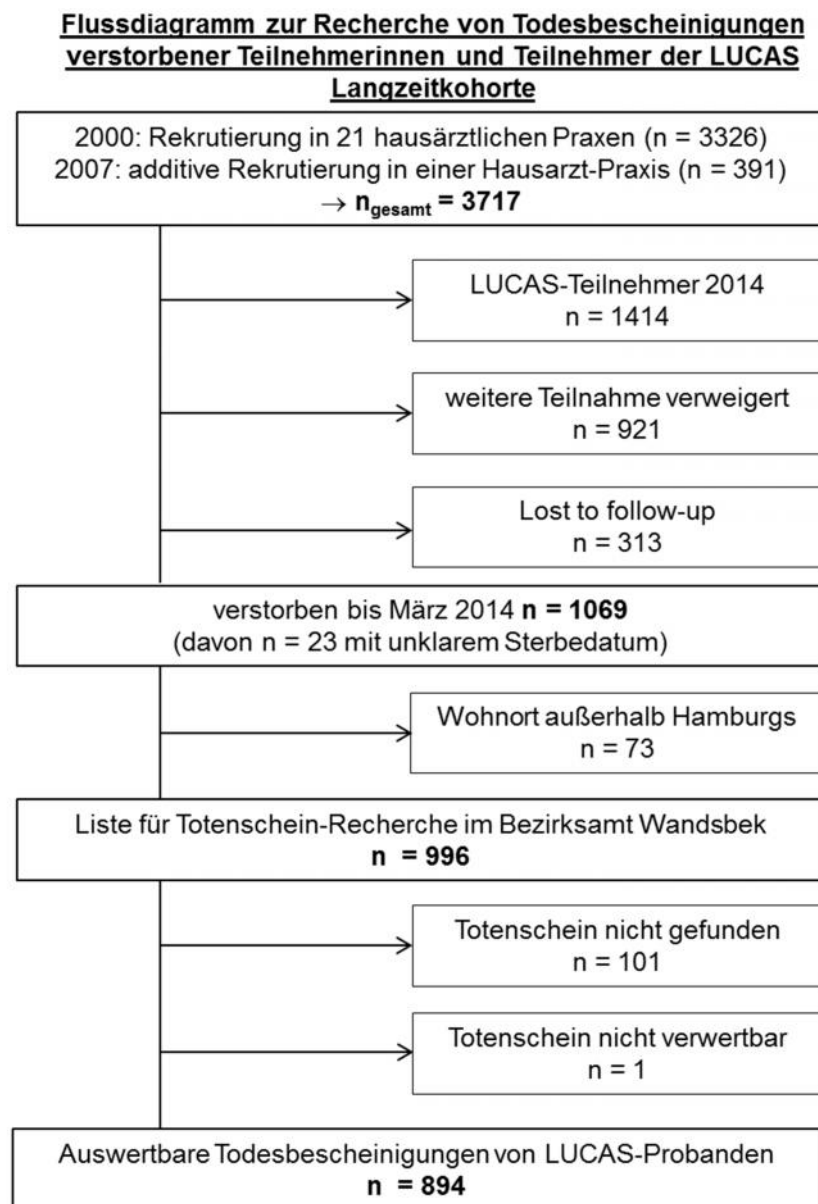


Abbildung 1: Flussdiagramm zu Recherche von Todesbescheinigungen verstorbener LUCAS-Probanden (eigene Darstellung)

2.1.1 Ermöglichung des Zugangs zu den Todesbescheinigungen und Vorbereitung der Recherche

Eine Einsichtnahme in Todesbescheinigungen im Rahmen eines wissenschaftlichen Forschungsvorhabens ist gemäß Hamburger Bestattungsgesetz zulässig, sofern die Daten anonymisiert und die Belange des Verstorbenen nicht beeinträchtigt werden (Hamburger Senat 1988, §3, Absatz 5.2a).

Bereits im Juni 2013 wurde im Rahmen einer Kontaktaufnahme der Koordinatorin der Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses, Frau Dr. Ulrike Dapp, mit dem Hamburgischen Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit, durch den zuständigen Mitarbeiter Herrn Dr. Menzel konstatiert, dass das öffentliche Interesse an dem Forschungsvorhaben das Geheimhaltungsinteresse des Verstorbenen überwiegt (Hamburger Senat 1988, §3, Absatz 5.2b) und demnach eine Einsichtnahme in Todesbescheinigungen legitimiert ist.

Somit konnte im weiteren Verlauf ein schriftlicher Antrag auf Einsichtnahme in die Todesbescheinigungen verstorbener LUCAS-Teilnehmerinnen und Teilnehmer an den Leiter des Gesundheitsamtes Wandsbek, Herrn Dr. Artur Schröder, ergehen. Diesem Antrag der Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses wurde nach eingehender Prüfung des Pseudonymisierungsverfahrens sowie der Relevanz des Forschungsvorhabens durch das Bezirksamt Wandsbek im August 2013 schriftlich stattgegeben.

In Zusammenarbeit mit der für das Totenscheinregister zuständigen Sachbearbeiterin, Frau Meike Stansfield, wurde festgelegt, dass die Bereitstellung folgender Daten für die Recherche der Todesbescheinigungen aller verstorbenen LUCAS-Teilnehmer mit Wohnort in Hamburg notwendig sind:

- a) Individuelle Identifizierungsnummer,
- b) Nachname,
- c) Vorname,
- d) Geburtsdatum,
- e) Sterbedatum verifiziert durch das Einwohnermeldeamt,
- f) Bezirk der Meldeadresse.

Aus diesen Daten konnte eine tabellarische Übersicht erstellt werden, die folgende hierarchische Gliederung aufweist:

- Hierarchie 1: Alphabetische Gliederung nach Bezirk
- Hierarchie 2: Chronologische Gliederung nach Sterbejahr
- Hierarchie 3: Chronologische Gliederung nach Sterbedatum
- Hierarchie 4: Alphabetische Gliederung nach Nachname

Des Weiteren wurden jeweils zwei Aufkleber pro verstorbenem LUCAS-Teilnehmer mit dessen individueller Identifizierungsnummer, sortiert nach oben beschriebener Tabellenübersicht, bereitgestellt. Diese dienen der Anonymisierung personenbezogener Daten.

2.1.2 Zeitlicher Ablauf

Wie vorangehend ausgeführt, umfassten bereits die Ermöglichung des Datenzugangs sowie die Vorbereitungen der Recherche durch die Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses einen Zeitraum von circa fünf Monaten.

Nach intensivem Einlesen in die Thematik sowie der Beschäftigung mit dem Dokument Todesbescheinigung begann ich gemeinsam mit Frau cand. med. Carolin Adamski am 07.01.2014 mit der Recherche der Todesbescheinigungen verstorbener LUCAS-Teilnehmer im Einwohnerzentralamt in Wandsbek.

Die Datensammlung erstreckte sich insgesamt über einen Zeitraum von sechs Monaten. Parallel konnten wir jedoch mit der Erstellung einer Tabellenmaske zur Datenauswertung sowie der anschließenden Dateneingabe beginnen.

Eine Festlegung der unter Kap. 2.5 („Datenerhebung“) beschriebenen Plausibilitätskriterien erfolgte aufgrund der Vielfalt der zugrunde gelegten Ergebnisse zur Literaturrecherche sowie zur Erlangung eines wissenschaftlichen fundierten Konsens ebenfalls in Zusammenarbeit mit Frau cand. med. Carolin Adamski und umfasste insgesamt einen Zeitraum von circa sieben Wochen.

Die aufwendige Erfassung aller Daten aus den Todesbescheinigungen wurde mittels der Arbeit im Zwei-Schicht-Betrieb von Frau cand. med. Carolin Adamski und mir optimiert und konnte so nach vier Monaten abgeschlossen werden.

Parallel fand eine Teilnahme am Statistik-Kurs „SPSS-Seminar: Der SPSS- (Wieder-) Einstieg leicht gemacht“ unter der Leitung von Frau Andrea Großer am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf statt, um eine spätere Auswertung der Daten zu erleichtern. Im Anschluss an Datenerfassung und Kursteilnahme erfolgten die Anpassung der Tabellenmaske sowie die Übertragung der relevanten Daten in die adaptierte Maske.

In regelmäßigen Abständen wurden Besprechungen mit Herrn Professor von Renteln-Kruse und Frau Dr. Ulrike Dapp beziehungsweise Frau Dr. Jennifer Anders abgehalten, um den Stand der Forschungen zu evaluieren und das Vorgehen zu verbessern.

Die Auswertung der Daten erfolgte mit Unterstützung durch Herrn Stefan Golgert, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Albertinen-Hauses, und konnte zügig abgeschlossen werden.

Mit einer kontinuierlichen Literaturrecherche wurde bereits vor Beginn der Datensammlung begonnen. Aufgrund der starken medialen Präsenz einiger Teilaspekte dieser Dissertation konnten während der Erstellung der Arbeit stets neue Quellen erschlossen und partiell zugrunde gelegt werden, so dass ein Abschluss der Literaturrecherche letztlich erst mit Fertigstellung der Dissertation erfolgte.

Detaillierte Angaben zum zeitlichen Procedere können dem folgenden Balkendiagramm entnommen werden (vgl. Abbildung 2).

Zeitlicher Ablauf

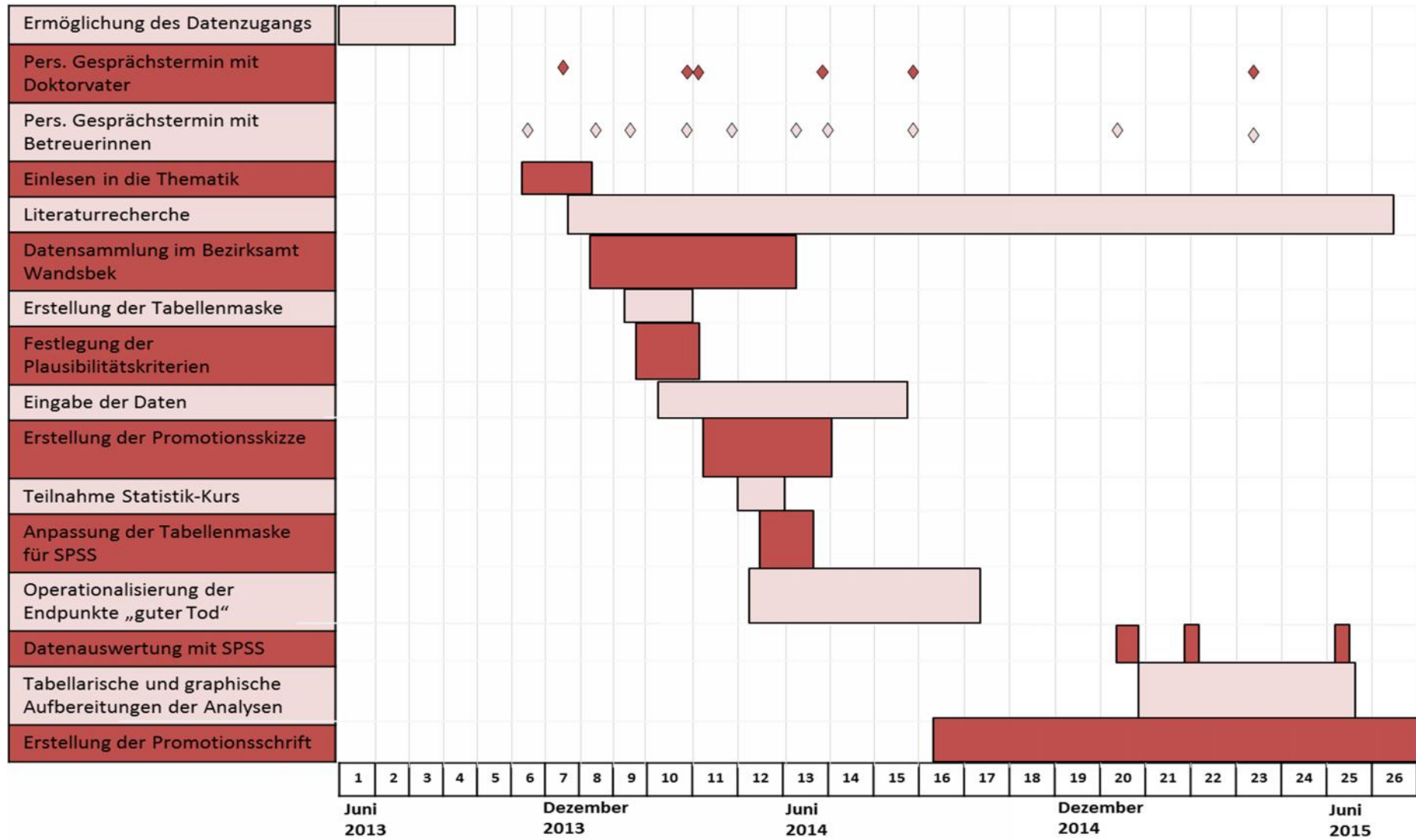


Abbildung 2: Zeitlicher Ablauf (eigene Darstellung)

2.2 Datenquelle Todesbescheinigung

Unmittelbar nach dem Ableben eines Menschen ist - abhängig vom jeweiligen Ort des Todeseintritts - durch Angehörige oder Personen, in deren Wohnung, Einrichtung oder auf deren Grundstück der Sterbefall sich ereignet hat sowie durch jeden beim Todeseintritt Anwesenden eine ärztliche Begutachtung des Verstorbenen zu veranlassen (Hamburger Senat 1988, § 21).

Mit dem Dokument „Todesbescheinigung“ (auch: Leichenschauschein, Totenschein) beurkundet der ärztliche Leichenschauer die von ihm an dem Verstorbenen sachgemäß durchgeführte äußere Leichenschau.

In Deutschland ist die Regelung des Leichenschau- und Obduktionswesens Sache der Bundesländer, sofern keine strafrechtlich relevanten Bereiche betroffen sind. Deswegen weisen auch die Todesbescheinigungen als solche inhaltliche Unterschiede auf, obgleich wesentliche Angaben stets enthalten sein müssen.

Der Totenschein besteht aus vier Seiten und gliedert sich in einen vertraulichen und einen nicht vertraulichen Teil mit jeweils einem Durchschlagsformular. Die Seiten werden nach dem Ausfüllen auf zwei unterschiedliche Briefumschläge verteilt, die von außen gekennzeichnet und zu verschließen sind.

Nicht vertraulicher Teil

Der nicht vertrauliche Teil dient dem zuständigen Standesbeamten zur Beurkundung des Sterbefalls für etwaige Verlängerungen oder Verkürzungen der Bestattungsfrist sowie zur Ausstellung einer Sterbeurkunde gemäß § 72 des Personenstandsgesetzes.

Wesentliche Angaben, die im nicht vertraulichen Teil der Todesbescheinigung enthalten sein müssen, sind die folgenden:

- Personenangaben des Verstorbenen
 - Tag und Ort der Geburt
 - Geschlecht
 - Vor- und Zuname, gegebenenfalls Geburtsname
 - Wohnadresse
- Angaben zur Identifikation des Verstorbenen
- Ort und Zeitpunkt der Todesfeststellung
- Deklaration der Todesart
 - natürlich
 - nicht natürlich
 - ungeklärt
- Warnhinweise zu Infektionsgefahr, Gefährdung durch Giftstoffe/Chemikalien und/oder implantierten Herzschrittmachern
- Ort und Zeitpunkt der Leichenschau
- Name, Telefonnummer und Unterschrift des Leichenschauers

Vertraulicher Teil

Der zweite, vertrauliche Teil der Todesbescheinigung kommt über das zuständige Gesundheitsamt dem statistischen Landesamt zur Erstellung der Todesursachenstatistik sowie im Fall einer Feuerbestattung dem Krematorium zu. Bei nicht natürlicher oder ungeklärter Todesart erhält im Vorhinein die Rechtsmedizin und im Anschluss

daran die Staatsanwaltschaft den vertraulichen Teil des Leichenschauscheins, um nach Abschluss der Todesermittlungen die Freigabe zur Bestattung des Leichnams zu erteilen.

Zusätzlich zu den Inhalten des nicht vertraulichen Teils der Todesbescheinigung sind im vertraulichen Abschnitt folgende Angaben darzulegen:

- sichere Zeichen des Todes
 - Totenstarre
 - Totenflecke
 - Fäulnis
 - mit dem Leben nicht zu vereinbarende Verletzungen
 - Hirntod
- Durchführung einer Reanimationsbehandlung
- Darstellung der Todesursache in einer Kausalkette
 - I a): unmittelbare Todesursache
 - I b): als Folge von
 - I c): ursächliches Grundleiden
 - II: mit zum Tode führende Krankheiten, die nicht mit dem Grundleiden in Zusammenhang stehen
- Entscheidungsgründe für die Klassifikation der Todesart

(Madea und Dettmeyer 2003; Rothschild 2009)

Zur Darstellung der bereits erwähnten landesrechtlichen Besonderheiten bezüglich der Todesbescheinigung als Dokument wird hier exemplarisch näher auf den Abschnitt zur Klassifikation der Todesart sowie auf einige markante Unterschiede eingegangen.

In den meisten Bundesländern ist unter dem Abschnitt „Klassifikation der Todesart“ dieselbe als „natürlich“, „nicht natürlich“ oder „ungeklärt“ festzulegen. Einzig in Brandenburg und Bremen wird auch die Angabe "Tod nach medizinischer Behandlung" erfragt. In Baden-Württemberg und Niedersachsen findet lediglich eine Unterscheidung zwischen "natürlich" und "nichtnatürlich" statt, die Angabe „ungeklärt“ ist hier nicht vorgesehen (Huckenbeck et al. 2002).

In Bremen und Brandenburg besteht für den leichenschauenden Mediziner die Option, im Rahmen der Todesartenqualifikation einen „Tod nach medizinischer Behandlung“ anzugeben, in allen anderen Bundesländern ist dies nicht vorgesehen.

In Nordrhein-Westfalen sind Leichenschauärzte seit Einführung einer neuen Todesbescheinigung im April 2004 dazu verpflichtet anzukreuzen, ob sie den Leichnam in unbekleidetem Zustand untersucht haben. Wird hier „nein“ angekreuzt, so bezichtigt sich der Leichenschauer somit einer Straftat in Form einer nicht sachgemäß durchgeführten Leichenschau. Eine derartige Handhabung ist in der Bundesrepublik einmalig und wird immer wieder kritisiert (Dettmeyer 2006).

In elf von 16 Bundesländern sind Ärzte im Rettungsdiensteinsatz von ihrer Verpflichtung zur Durchführung der vollständigen Leichenschau befreit und dürfen eine Sogenannte „vorläufige Todesbescheinigung“ ausstellen, die lediglich der Dokumentation des festgestellten Todeseintritts dient und keine Vorkenntnisse zur Krankengeschichte des Verstorbenen verlangt. Bei Anhaltspunkten für einen nicht natürlichen Tod muss jedoch auch der Notarzt umgehend die zuständigen Behörden informieren. Die

Möglichkeit zur Ausstellung einer vorläufigen Todesbescheinigung besteht nicht in den Ländern Berlin, Hessen, Niedersachsen, Saarland und Thüringen (Madea und Dettmeyer 2003).

Diese und weitere Unterschiede innerhalb einer Republik in einem so wichtigen Dokument wie der Todesbescheinigung lassen sich auf die bereits in Kap. 1.3 „Natürlicher und nicht natürlicher Tod“ erwähnte fehlende Legaldefinition der Todesart zurückführen.

Hieraus resultiert ein Variantenreichtum in Bezug auf die Wahlmöglichkeiten und Einteilungen zur Klassifikation der Todesart, die für einen ärztlichen Leichenschauer das korrekte Ausfüllen der Todesbescheinigung zusätzlich erschweren können. In Tabelle 1 sind zum Vergleich der einzelnen Bundesländer die unter dem Abschnitt „Qualifikation der Todesart“ festzulegenden Optionen gemäß ihrer landesgültigen Originalbescheinigung aufgeführt (Tabelle 1, modifiziert nach Püschel und Tsokos 2000; Huckenbeck et al. 2002).

| Bundesland | Abschnitt „Qualifikation der Todesart“ |
|------------------------|--|
| Baden-Württemberg | Anhaltspunkte für den nicht natürlichen Tod <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Bayern | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> nicht natürlicher Tod* (Unfall, Selbstmord, Tod durch strafbare Handlung oder sonstige Gewalteinwirkung) <input type="checkbox"/> nicht aufgeklärt, ob natürlicher oder nicht natürlicher Tod *Es genügen bereits Anhaltspunkte, die für einen nicht natürlichen Tod sprechen |
| Berlin | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> nicht natürlicher Tod <input type="checkbox"/> ungewiss Bei nicht natürlichem Tod Beschreibung des Ereignisses, das zum Tode geführt hat: _____ Welche Verletzungen oder Einwirkungen (z.B. äußere Anzeichen einer gewaltsamen Einwirkung) wurden festgestellt: _____ |
| Brandenburg | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> nicht aufgeklärt <input type="checkbox"/> nicht natürlicher Tod <input type="checkbox"/> Tod bei medizin. Behandlung |
| Bremen | Gibt es Anhaltspunkte für nichtnatürliches Geschehen im Zusammenhang mit dem Todesertritt? (Selbsttötung, Unglücksfall oder Tod durch äußere Einwirkung, bei der das Verhalten eines Dritten eine Ursache gesetzt haben könnte, Spätod nach Verkehrsunfall, Lungenembolie durch unfallbedingtes Krankenlager etc.) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> IRM-/GA-Fall gem. § 8 Abs. 3 BremGLW <input type="checkbox"/> Fötalod in med. Einrichtung |
| Hamburg | Gibt es Anhaltspunkte für nichtnatürliches Geschehen im Zusammenhang mit dem Todesertritt? (Selbsttötung, Unglücksfall oder Tod durch äußere Einwirkung, bei der das Verhalten eines Dritten eine Ursache gesetzt haben könnte, Spätod nach Verkehrsunfall, Lungenembolie durch unfallbedingtes Krankenlager etc.) <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt |
| Hessen | Anhaltspunkte für den nicht-natürlichen Tod <input type="checkbox"/> ja, Erläuterung, wenn möglich: _____ <input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt |
| Mecklenburg-Vorpommern | Anhaltspunkte für den nicht-natürlichen Tod <input type="checkbox"/> ja, und zwar: _____ <input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt |
| Niedersachsen | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> Nicht natürlicher Tod (z.B. Unfall, Selbstmord, Vergiftung, Folge des -ggfs. Auch zurückliegenden - Verhaltens eines anderen, sonstige Gewalteinwirkung) Anzeichen eines nicht natürlichen Todes an der Leiche: _____ Sonstige Umstände (bei nicht natürlichem Tod): _____ |

| | |
|---------------------|--|
| Nordrhein-Westfalen | <p>Gibt es Anhaltspunkte für äußere Einwirkungen, die den Tod zu Folge hatten? (z.B. Selbsttötung, Unfall, Tötungsdelikt, auch durch äußere Einwirkungen evtl. mitverursachte Todesfälle, Spätodesfälle nach Verletzung)</p> <input type="checkbox"/> nein wenn nein, Todesart <input type="checkbox"/> Natürlich oder <input type="checkbox"/> Ungeklärt, ob natürlich/nichtnatürlich <input type="checkbox"/> ja (Wenn ja oder ungeklärt, im Vertraulichen Teil, Blätter 2 ff. Ziff. 20 (Epikrise) nähere Hinweise (falls möglich)) |
| Rheinland-Pfalz | <p>Anhaltspunkte für den nicht natürlichen Tod</p> <input type="checkbox"/> ja, und zwar _____ <input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt |
| Saarland | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> Freitod <input type="checkbox"/> Unglücksfall <input type="checkbox"/> nicht aufgeklärt <input type="checkbox"/> natürlicher Tod nach Unglücksfall |
| Sachsen | <p>Anhaltspunkte für den nicht-natürlichen Tod</p> <input type="checkbox"/> ja, und zwar _____ <input type="checkbox"/> Todesart ungeklärt |
| Sachsen-Anhalt | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> nicht- natürlicher Tod (inkl. Verdacht) <input type="checkbox"/> nicht aufgeklärt Sind Anhaltspunkte für einen nichtnatürlichen Tod (Tod durch fremde Hand, Selbsttötung oder Unfall) vorhanden, ist die Todesart nicht aufgeklärt oder handelt es sich um einen unbekanntem Toten, ist unverzüglich die Polizei (Tel. 110) zu benachrichtigen. |
| Schleswig-Holstein | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod <input type="checkbox"/> nicht natürlicher Tod (Unfall, Selbsttötung, Tod durch strafbare Handlung oder sonstige Gewalteinwirkung) oder Anhaltspunkte für einen nicht natürlichen Tod <input type="checkbox"/> nicht aufgeklärt, ob natürlicher Tod oder nicht natürlicher Tod und keine Anhaltspunkte für einen nichtnatürlichen Tod |
| Thüringen | <input type="checkbox"/> natürlicher Tod nicht- natürlicher Tod (inkl. Verdacht) <input type="checkbox"/> nicht aufgeklärt Sind Anhaltspunkte für einen nichtnatürlichen Tod (Tod durch fremde Hand, Selbsttötung oder Unfall) vorhanden, ist die Todesart nicht aufgeklärt oder handelt es sich um einen unbekanntem Toten, ist unverzüglich die Polizei (Tel. 110) zu benachrichtigen. |

Tabelle 1: Qualifikation der Todesart in Abhängigkeit vom Bundesland (eigene Darstellung, modifiziert nach Püschel und Tsokos 2000; Huckenbeck et al. 2002)

Da 88,3% der Probanden aus der LUCAS-Studie im Großraum Hamburg verstorben sind (n =789), dienen als Datenquelle für die vorliegende Arbeit vornehmlich Informationen aus Hamburger Todesbescheinigungen. Lediglich zwei Todesbescheinigungen stammten aus Schleswig-Holstein und drei aus Niedersachsen. Die für die vorliegende Arbeit relevanten Informationen konnten den Dokumenten jedoch trotz des voneinander abweichenden inhaltlichen Aufbaus entnommen werden.

In der Anlage befindet sich daher lediglich der Blanko-Vordruck einer derzeit gültigen Todesbescheinigung der Freien und Hansestadt Hamburg.

Aufgrund der Tatsache, dass die Todesbescheinigungen vornehmlich handschriftlich ausgefüllt werden, ergaben sich im Rahmen der Auswertungen teilweise Schwierigkeiten in Bezug auf die Lesbarkeit einzelner Angaben. Sofern es nicht zu einer Übereinstimmung hinsichtlich der Deutung solcher Angaben kam, konnten diese in der Auswertung nicht berücksichtigt werden.

2.3 Eingrenzung der Stichprobe

Aus der Gesamtstichprobe von 894 Todesbescheinigungen wurden jene herausgefiltert, in denen die Todesart vom Leichenschauer als „natürlich“ angegeben wurde. Diese Angabe beinhaltet, dass keine Anhaltspunkte für ein nichtnatürliches Geschehen im Zusammenhang mit dem Todeseintritt vorlagen.

Sofern sich jedoch aus den Angaben zu Todesursache oder Epikrise in der Todesbescheinigung berechnete Zweifel an der angegebenen Todesart ergaben, wurden diese von mir als „Todesart potenziell ungeklärt“ oder „Todesart potenziell nicht-natürlich“ deklariert. Im Folgenden werden diese Deklarationen erläutert.

2.3.1 Todesart potenziell ungeklärt

Wenn „die Todesursache durch die Leichenschau unter Berücksichtigung der Anamnese nicht eindeutig erkennbar ist, sollte auch die Todesart als „ungeklärt“ qualifiziert werden“ (Mattern 1991). Einer Umfrage unter niedergelassenen Allgemeinmedizinern in Thüringen zufolge bescheinigen dennoch 61% der Befragten auch bei unsicheren Fällen einen natürlichen Tod (Madea 2013, S. 32-38). Ziel dieser Arbeit ist es unter anderem, derartige Fälle zu erkennen und aufzuzeigen. Zur systematischen Aufbereitung wurden Fälle, in denen Zweifel an der angegebenen natürlichen Todesart aufkamen, in vier weitere Unterkategorien eingeteilt. Jede Erfüllung einer derartigen Zuordnung führte im Rahmen der Auswertung der Todesbescheinigungen zur Einteilung derselben in die Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“.

Angaben zu Todesursache/Grundleiden nicht plausibel

Bei unzureichenden oder falschen Eintragungen zur Todesursache musste angenommen werden, dass die als natürlich angegebene Todesart nicht verlässlich und die Todesart somit potenziell ungeklärt ist, da ansonsten korrekte Eintragungen hätten erfolgen müssen. Auf Grundlage der durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definierten Vorgaben zur Erstellung einer Todesbescheinigung (World Health Organization 1979) sowie aktueller Ergebnisse der Literaturrecherche (Schneider 2002; Madea und Dettmeyer 2003; Schneider und Rothschild 2003; Madea und Rothschild 2010; Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2014) wurden Kriterien festgelegt, um nicht-plausible Eintragungen zu definieren.

Als nicht-plausible Angaben in den Todesbescheinigungen wurden folgende Eintragungen gewertet:

- Keine Eintragungen zur unmittelbaren Todesursache vorhanden
- Endzustände wie Atemstillstand, Herz-Kreislaufversagen, elektromechanische Entkopplung, Lebensalter/Altersschwäche oder ähnliches als unmittelbare Todesursache eingetragen
- Grunderkrankungen wie zum Beispiel Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus oder Osteoporose, die nicht zwangsläufig akut zum Tode führen, als unmittelbare Todesursache eingetragen
- Akute Ereignisses in Zusammenhang mit unwahrscheinlich hoher Dauer des Ereignisses, zum Beispiel „Myokardinfarkt – Wochen“ als unmittelbare Todesursache angegeben

Bei Zutreffen einer oder mehrerer dieser Kriterien wurde daher angenommen, dass die eigentliche Todesursache unbekannt und somit die Art des Todes potenziell ungeklärt ist.

Zur unmittelbaren Todesursache führendes Ereignis unbekannt

Im vertraulichen Teil der Todesbescheinigung ist unter der Rubrik „Todesursache“ durch den Leichenschauenden eine Kausalkette einzutragen. Diese soll den Krankheitsverlauf wiedergeben und insbesondere aufführen, ob eine finale Morbidität vorlag, die das Ableben des Verstorbenen erwarten ließ (Madea 2013, S. 95-98). Die Angabe der Kausalkette erfordert die Kenntnis der gesamten Krankheitsgeschichte des Verstorbenen (Madea und Rothschild 2010). Lediglich wenige Ausnahmen wie beispielsweise die Diagnosen „Schädel-Hirn-Durchschuss“, „Opiatintoxikation“ oder „Myokardinfarkt“ als unmittelbare Todesursachen erfordern keine weiteren Eintragungen, da diese nicht als Folge weiterer Komplikationen oder anamnestisch bekannter Grunderkrankungen anzusehen sind (Madea und Dettmeyer 2003). Die alleinige Angabe einer unmittelbaren Todesursache, deren Entstehung und Bedingungen ohne Nennung einer hinführenden Kausalkette nicht nachvollziehbar ist, muss daher als „Verlegenheitsdiagnose“ (Madea 2013, S. 95-98) gewertet werden. Beispiele hierfür sind Diagnosen wie „Pneumonie“, „Lungenembolie“ oder „Aspiration“ ohne nähere Erörterungen zur Entstehung derselben.

Im klinischen Befund Todesursache als „unklar“ angegeben

Insbesondere dann, wenn der leichenschauende Mediziner den Verstorbenen nicht zu dessen Lebzeiten behandelt hat, ist die Angabe der unmittelbaren Todesursache schwierig. Die tatsächliche Todesursache lässt sich von außen nur in wenigen Fällen erkennen (Gabriel und Huckenbeck 2009). Das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) empfiehlt daher, keine Spekulationen zur Todesursache einzutragen, sondern diese stattdessen als „unklar“ anzugeben (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2014). Ist dies der Fall, die Todesursache also ungeklärt, muss daraus jedoch resultieren, dass auch die Todesart als nicht geklärt angegeben wird, da äußere Einflüsse in Zusammenhang mit dem Todeseintritt nicht ausgeschlossen werden können (Mattern 1991). Ist in den Todesbescheinigungen somit die Todesursache als „unklar“ dokumentiert, die Todesart jedoch als „natürlich“ angegeben, so wird dies als fehlerhaft gewertet und der Fall folglich zur Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“ eingerechnet.

Keine sicheren Todeszeichen aufgeführt/sichere Todeszeichen nicht plausibel

Auch wenn erfahrene Mediziner meinen, die Sinnlosigkeit von Reanimationsmaßnahmen und den bereits eingetretenen Tod durch das klinische Gesamtbild allein beurteilen zu können, ist für einen rechtsgültig ausgefüllten Totenschein die Angabe mindestens eines sicheren Todeszeichens unabdingbar (Gabriel und Huckenbeck 2009). Diese Tatsache gründet nicht zuletzt auf den zwar selten, aber dennoch immer wieder auftretenden Fällen des sogenannten Scheintodes, bei dem Todesbescheinigungen aufgrund unsachgemäßer Leichenschau für noch Lebende ausgestellt werden (Madea und Dettmeyer 2003).

Unter dem Aspekt „Sichere Zeichen des Todes“ sind auf dem Vordruck zur Todesbescheinigung fünf Merkmale aufgeführt, die den Todeseintritt eindeutig kennzeichnen und von dem Leichenschauenden mittels Ankreuzen als „vorhanden“ markiert werden können. Im Folgenden werden die sicheren Todeszeichen und deren zeitliches

Auftreten gemäß der im Totenschein genannten Reihenfolge kurz erörtert (vgl. Anlage Todesbescheinigung).

- *Totenstarre*: Durch den zerfallsbedingten Mangel an energiereichen Phosphaten (Adenosintriphosphat, ATP) kommt es bei einem Kreislaufstillstand zu einer irreversiblen Verbindung zwischen den Muskelproteinen Aktin und Myosin und somit zur Versteifung der Muskulatur. Bei normaler Umgebungstemperatur tritt diese drei bis vier Stunden post mortem ein, erreicht nach sechs bis zwölf Stunden ihre volle Ausprägung und löst sich bedingt durch proteolytische Prozesse nach zwei bis drei Tagen wieder. Im Rahmen der Leichenschau ist die Totenstarre an mehr als einem Gelenk zu prüfen, da Gelenkversteifungen unter anderem auch durch Arthrose bedingt sein können.
- *Totenflecke*: Ein irreversibler Herz-Kreislauf-Stillstand führt mittels Hypostase zur Blutansammlung in die abhängigen Körperregionen. Die Totenflecken können sich bereits 15 bis 20 Minuten post mortem zeigen und sind somit das am frühesten auftretende sichere Todeszeichen. Die normalerweise blaulividen Flecken lassen sich innerhalb der ersten zehn bis 30 Stunden wegdrücken und noch bis zu 12 Stunden nach Todeseintritt umlagern. Aussparungen der Totenflecke entstehen an aufliegenden Körperpartien sowie durch Kompression. Farbabweichungen können Hinweise auf Vergiftungen, beispielsweise durch Kohlenmonoxid oder Cyanid geben.
- *Fäulnis*: Bedingt durch bakteriell-heterolytisch ablaufenden Gewebsabbau kommt es bereits nach ein bis zwei Tagen zur grünlichen Verfärbung der Bauchdecke sowie zu einer Erweichung der Augäpfel. Im weiteren Verlauf durchwandern Darmbakterien die Gefäße, was zum sogenannten Durchschlagen des Venennetzes führt. Nach vier bis 20 Tagen verfärbt sich die gesamte Körperoberfläche grün oder rotbraun, der Körper ist stark gasgebläht und es bilden sich Fäulnisblasen; Haare und Nägel lockern sich. Bei deutlichen Fäulniszeichen sollte der Arzt keinen natürlichen Tod bescheinigen, da eine zuverlässige Befunderhebung nicht möglich und die Todesursache nur noch durch eine Obduktion zu klären ist.
- *Verletzungen, die nicht mit dem Leben zu vereinbaren sind*: Dieses sichere Todeszeichen tritt vor allem nach Verkehrsunfällen, Stürzen aus großer Höhe oder ähnlichen Unfällen auf und wird somit auch nicht zu den klassischen Leichenerscheinungen gezählt. Als Beispiele sind die Trennung von Kopf und Rumpf, die komplette Durchtrennung des Rumpfes oder eine Verkohlung des Körpers zu nennen. Derartige Traumata können die Feststellung anderer sicherer Todeszeichen wie Totenstarre oder Totenflecke erschweren.
- *Hirntod*: Der Hirntod ist ein Kriterium für den Tod des Menschen. Wird vom Arzt ein äußeres sicheres Zeichen des Todes festgestellt, so ist damit auch der Hirntod nachgewiesen. Der Begriff Hirntod bezeichnet das irreversible Ende aller Hirnfunktionen aufgrund von weiträumig abgestorbenen Nervenzellen durch schwere primäre oder sekundäre Hirnschädigung. Der Feststellung geht zwingend eine Hirntoddiagnostik gemäß den Kriterien der Bundesärztekammer (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer 1998) voraus. Die klinische Symptomatik mit Ausfall der Spontanatmung bei Bewusstlosigkeit, Hirnstammreflexie und Pupillenstarre muss nach einer Zeitdauer von 12 bzw.

72 Stunden erneut nachgewiesen werden, um die Irreversibilität des Hirnfunktionsausfalls zu bestätigen. Ergänzende Untersuchungen wie ein Nulllinien-EEG und das Erlöschen evozierter Potenziale können dazu beitragen, dass zwei voneinander unabhängige Ärzte den Hirntod bescheinigen.

(Gabriel und Huckenbeck 2009; Rücker 2012, S. 215-218; Madea 2013, S. 77-82)

Eine fehlerhafte Angabe der sicheren Todeszeichen im Sinne ihres zeitlichen Auftretens oder ihrer Nachweisbarkeit (z.B. Hirntoddiagnostik im ambulanten Bereich ohne Berücksichtigung der Kriterien der Bundesärztekammer) lässt berechtigte Zweifel an der angegebenen Todesursache und somit auch an einer natürlichen Art des Todes aufkommen. Sind keine sicheren Todeszeichen angegeben, so muss bezweifelt werden, dass der Tod zum Zeitpunkt der Leichenschau überhaupt eingetreten war. In beiden Fällen wurde daher angenommen, dass die Todesart potenziell ungeklärt ist.

2.3.2 Todesart potenziell nicht-natürlich

Da, wie bereits erwähnt, insbesondere bei älteren Verstorbenen ein natürlicher Tod angenommen wird, wurden jene Todesbescheinigungen aus der Gesamtstichprobe, bei denen die Todesart durch den Leichenschauer als „natürlich“ eingestuft wurde, auch dahingehend untersucht, ob sich Hinweise auf ein von außen verursachtes, ausgelöstes oder beeinflusstes Geschehen finden lassen. Hierfür wurden alle in den Todesbescheinigungen vorgenommenen Eintragungen berücksichtigt. Sofern dies zutraf, wurde der jeweilige Fall der Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“ zugeordnet.

Zur systematischen Aufbereitung wurden Fälle, in denen Zweifel an der angegebenen natürlichen Todesart aufkamen, in fünf weitere Unterkategorien eingeteilt. Jede Erfüllung einer derartigen Zuordnung führte im Rahmen der Auswertung der Todesbescheinigungen zur Einteilung derselben in die Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“. Im Folgenden wird diese Einteilung definiert.

Post- oder intraoperatives Versterben

Gemäß der Äquivalenztheorie der Kausalität ist jede Bedingung, die nicht hinweggedacht werden kann (*Conditio sine qua non*), ohne dass zugleich der Erfolg entfielen, für den Schadenseintritt (Tod) kausal (Dettmeyer und Madea 2007, S. 103–179). Der Tod durch ärztliches Handeln wird häufig als natürlicher Tod bescheinigt, obwohl jeder ärztliche Eingriff den Tatbestand der Körperverletzung erfüllt und somit gemäß dem Kausalitätsprinzip von einem nicht natürlichen Tod gesprochen werden müsste. Hierbei ist entscheidend, ob die entsprechende Maßnahme medizinisch indiziert war, regelrecht durchgeführt wurde und ob der Patient im Vorhinein umfassend über eventuelle Risiken aufgeklärt wurde (Schneider und Rothschild 2003). Stirbt ein Patient nach einem operativen Eingriff an einer Sepsis, so bleibt fraglich, ob Hygienemängel dafür ursächlich sein könnten. Verstirbt der Patient an einer Lungenembolie, kann eine fehlende Antikoagulation den Todeseintritt begünstigt haben. Eine genaue Untersuchung des Krankheitsverlaufs beziehungsweise der Krankengeschichte des Verstorbenen sowie dessen Dokumentation in der Todesbescheinigung ist im Falle eines postoperativen Todes unerlässlich. Tritt der Tod während eines operativen Eingriffs (*mors in tabula*) oder noch unter Einwirkung zentralwirksamer Anästhetika ein, liegt der Verdacht auf ein ärztliches Verschulden nahe. Lassen sich der Todes-

bescheinigung nicht die Art der durchgeführten Operation, deren Indikation und die zum Tode führenden Komplikationen entnehmen, so muss von einem nicht natürlichen Tod ausgegangen werden (Sperhake und Püschel 2000). Dementsprechend wurden Fälle, in denen der Verstorbene vor oder während des Todeseintritts operiert worden ist und keine ausreichenden Erläuterungen zum Verlauf dokumentiert wurden, als „Todesart potenziell nicht natürlich“ klassifiziert.

Unfallgeschehen vorangegangen

Bei einem Unfall handelt es sich um eine „plötzlich auftretende, zeitlich begrenzte, exogene, schädigende Einwirkung, die Gesundheit und Leben eines Menschen gefährdet“ (Pschyrembel 2004). Während bis zum Alter von 65 Jahren der Verkehrsunfall das häufigste Unfallereignis beim Menschen darstellt, sind es im höheren Alter vor allem Stürze, die ein Gesundheitsrisiko bedeuten (Peters 2009). Ob dem Unfall ein „natürliches“ Ereignis vorausging – beispielsweise ein Herzinfarkt oder eine Synkope – oder äußere Gewalteinwirkung eine Rolle spielte, ist in der Regel zunächst nicht zu klären. Dies kann post mortem lediglich im Rahmen einer rechtsmedizinischen Begutachtung im Sinne einer Obduktion geklärt werden. Daher sollte nach einem Unfallereignis die Todesart als „nicht natürlich“ eingeordnet werden (Bartsch et al. 2013). Todesbescheinigungen, aus denen hervorgeht, dass der Verstorbene vor seinem Ableben einen Unfall hatte, werden daher der Kategorie „potenziell nicht natürlich“ zugeordnet.

Hinweise auf Vernachlässigung

Vernachlässigung als Ursache eines lebensbedrohlichen Flüssigkeitsmangels, eines Gewichtsverlusts im Sinne einer hochgradigen Kachexie oder ausgeprägte, infizierte Dekubitalgeschwüre lässt sich bei Personen finden, die auf die Hilfe Dritter angewiesen sind, also vor allem bei Kindern und pflegebedürftigen Erwachsenen (Sperhake und Püschel 2000; Banaschak, Madea und Dettmeyer 2003).

Im Rahmen einer explorativen Studie des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Hamburg aus dem Jahr 1998 unter der Leitung von Professor Dr. med. Klaus Püschel stellte sich heraus, dass bei mindestens einem Viertel aller älteren Menschen "erhebliche Vernachlässigungstendenzen" nachzuweisen sind (Ludwig et al. 1999; Heinemann et al. 2000). Dies ist unabhängig davon, ob die Pflegebedürftigen zuvor im familiären oder professionell-pflegerischen Bereich versorgt waren; nachzuweisen waren Zeichen eklatanter Pflegemängel in beiden Gruppen. Sofern sich Anzeichen von Vernachlässigung im Rahmen einer Leichenschau finden lassen, sind diese stets als Anhaltspunkte für ein nicht natürliches Geschehen in Zusammenhang mit dem Todeseintritt zu betrachten (Sperhake und Püschel 2000). Daher wurden solche Fälle, in denen zwar Anzeichen von Vernachlässigung dokumentiert, die Todesart aber dennoch als natürlich eingestuft wurde, der Kategorie „potenziell nicht natürlich“ zugeordnet, sofern keine näheren Erläuterungen zur Entstehung dieser Anzeichen aufgeführt wurden. Nicht nachvollziehbar ist die Ätiologie derartiger Anzeichen, also ob sie tatsächlich auf Vernachlässigung zurückzuführen sind oder ob der Verstorbene zu Lebzeiten selbst – beispielsweise durch Nahrungs- oder Flüssigkeitsverweigerung im Rahmen des Sterbeprozesses – den Umstand herbeigeführt hat.

Suizid

In Deutschland stellt der Suizid eines Menschen keine strafbare Handlung dar, sondern ist laut Gesetz mit dem Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit vereinbar

(Junginger 2008). Dennoch ist der leichenschauende Arzt verpflichtet, im Falle einer Selbsttötung einen nicht natürlichen Tod zu bescheinigen, unabhängig davon, ob eine psychische Erkrankung zugrunde lag (Sperhake und Püschel 2000). Hierzu zählen auch Spätfolgen suizidaler Handlungen, da in beiden Fällen ein Fremdverschulden durch eine äußere Leichenschau nicht auszuschließen ist und entsprechend ein Ermittlungsverfahren eingeleitet werden muss. Fälle, in denen suizidale Handlungen dokumentiert, aber dennoch ein natürlicher Tod durch den Leichenschauer attestiert wurde, werden entsprechend ebenfalls der Kategorie „potenziell nicht natürlich“ zugeordnet.

Iatrogenes Verschulden vermutet

Behandlungsfehler mit Todesfolge treten vor allem in Zusammenhang mit der Gabe von Medikamenten, als Komplikation bei Anästhesien, im Rahmen diagnostischer, intensivmedizinischer oder operativer Maßnahmen und nicht zuletzt durch pflegerische Tätigkeiten auf. Häufig ist dabei der iatrogene Schaden nicht durch Handlung, sondern vielmehr durch Unterlassung bedingt (Dettmeyer und Madea 2003). Nur äußerst selten wird ein iatrogenes Verschulden in Zusammenhang mit dem Todeseintritt vom Leichenschauenden als nicht natürliches Ereignis klassifiziert (Sperhake und Püschel 2000). Als Grund hierfür lässt sich anführen, dass eine korrekte Klassifizierung im Sinne eines nicht natürlichen Todes, der zum Einschalten der Ermittlungsbehörden führte, einer Selbstanklage beziehungsweise der Anklage eines oder mehrerer Kollegen gleichkäme. Nicht zuletzt aufgrund dieses Umstands wird in diesem Zusammenhang von Ärzten auch als „privilegierte Tätergruppe“ gesprochen (Madea 2013, S. 8-11).

Ob tatsächlich ärztliches Verschulden zum Eintritt des Todes geführt hat, lässt sich aus den Eintragungen in den Todesbescheinigungen nicht entnehmen. Es ergeben sich lediglich Verdachtsmomente, sofern keine ausreichenden Erläuterungen zu suspekt erscheinenden Todesfällen unter ärztlicher Behandlung vorlagen.

Folgende Beispiele seien hier genannt:

- Auftreten einer Lungenthrombembolie bei einer 79jährigen Patientin 5 Tage nach erfolgter operativer Versorgung einer Schenkelhalsfraktur. Fraglich bleibt hier, ob eine entsprechend notwendige antikoagulative Therapie sowie pflegerische und physiotherapeutische Maßnahmen im Sinne einer Frühmobilisation erfolgt sind.
- Todesursache „Hirnblutung“ bei einer 77jährigen Patienten, die kurz zuvor im Pflegeheim gestürzt war. Ob nach dem Unfall diagnostische Maßnahmen wie eine neurologische Untersuchung, eine craniale Computertomographie (CCT) oder ähnliches durchgeführt wurden, ist nicht bekannt.
- *Mors in tabula* eines 68jährigen Patienten im Rahmen einer Tumorresektion. Ob es sich hierbei um eine palliative oder kurativ intendierte Operation handelte, welcher Umstand letztlich zum „Herzstillstand“ (unmittelbare Todesursache) geführt hat und ob oder an welchen Grunderkrankungen der Verstorbene zusätzlich litt, ist nicht dokumentiert.

Derartige und vergleichbare Fälle wurden somit der Kategorie „potenziell nicht natürlich“ zugeordnet.

Vergiftung

Als Gifte gelten Stoffe, die abhängig von ihrer Konzentration (menschliche) Organismen zu schädigen vermögen. Todesfälle durch chronische Einwirkung von Giften wie Alkohol oder Nikotin werden dennoch nicht zu dieser Kategorie gezählt, da ein Fremdverschulden bei chronischem Missbrauch nahezu gänzlich auszuschließen ist und solche Fälle daher als natürlich einzuordnen sind (Sperhake und Püschel 2000). Zu den Arzneimitteln, die am häufigsten Ursache von Intoxikationen sind, zählen vor allem Opioide und Hypnotika (Püschel und Schmoldt 1992). Da in den Todesbescheinigungen keine Angaben bezüglich der dem Verstorbenen zu Lebzeiten verabreichten Medikation gemacht werden, lässt sich nicht nachvollziehen, ob ein Zusammenhang mit dem Todeseintritt vorlag. Lediglich bei der Todesursache „Digitalisintoxikation“ kann eindeutig von einer Vergiftung gesprochen werden.

Zur Kategorie „Vergiftungen“ zählen jedoch auch Todesfälle, die Folge einer Berufskrankheit waren. Insbesondere in Hinblick auf Entschädigungsansprüche Hinterbliebener ist die Einordnung und Meldung von Todesfällen durch Berufserkrankungen als „nicht natürlich“ unerlässlich. Durch chronische Einwirkung chemischer Noxen kann es zur Ausbildung von Neoplasien kommen, die letztlich den Tod bedingen. Als Beispiel sei hier eine jahrelange berufsbedingte Asbestexposition genannt, die zu Lungen- oder Pleuratumoren führen kann. In dem von Dr. med. Gerd Herold herausgegebenen Fachbuch für Innere Medizin heißt es: „Da das Mesotheliom in der Allgemeinbevölkerung ohne Asbesteinwirkung so extrem selten ist, muss bis zum Beweis des Gegenteils jedes Mesotheliom als asbestinduziert angesehen werden“ (Herold 2013, S. 395). Basierend darauf wird die Todesursache „Pleuramesotheliom“ der Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“ beigefügt.

2.4 Datensammlung

Abzüglich jener 73 verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer, deren Wohnort außerhalb Hamburgs lag (vgl. Abbildung 1) und deren Todesbescheinigungen somit nicht im Einwohnerzentralamt in Wandsbek archiviert wurden, konnte eine den Vorgaben in Kap. 2.1.1 „Ermöglichung des Zugangs zu den Todesbescheinigungen und Vorbereitung der Recherche“ entsprechende Liste zur Recherche von 995 Todesbescheinigungen erstellt werden.

Mit der Recherche wurde nach Terminabsprache mit einer der für das Hamburger Sterberegister zuständigen Mitarbeiterinnen, Frau Meike Stansfield, am 07.01.2014 vor Ort im Bezirksamt Wandsbek - Dezernat Soziales, Jugend und Gesundheit - Fachamt Gesundheit, Robert-Schuman-Brücke 8 in 22041 Hamburg, begonnen.

Die Todesbescheinigungen der vergangenen 25 bis 30 Jahre werden dort in zwei großen Kellerräumen nach den sieben Hamburger Bezirken sortiert verwahrt. Zum Großteil sind diese in nach Hamburger Stadtteilen geordneten Aktenordnern archiviert, die Bescheinigungen einiger weniger Bezirke werden jedoch auch als lose Blattsammlungen zu Paketen verschnürt gelagert.

Die Ordner beziehungsweise Blattsammlungen sind innerhalb der jeweiligen Stadtteile gemäß dem Sterbejahr und dem Sterbemonat der verwahrten Todesbescheinigungen sortiert. In den Ordnern selbst werden die Dokumente entsprechend partiell sehr grober alphabetischer Sortierung anhand der Nachnamen der Verstorbenen abgelegt.

Gemäß der durch die Mitarbeiterinnen der Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses vorbereiteten Listen wurde in den zum Bezirk Altona gehörenden Ordnern mit der Recherche begonnen.

Dazu wurden alle Aktenordner, die Todesbescheinigungen aus einem oder mehreren auf den Listen befindlichen Sterbejahren beziehungsweise Sterbemonaten enthielten, ins Erdgeschoss verbracht. Um an die Aktenordner in den Kellerräumen zu gelangen, war stets die Unterstützung von Frau Meike Stansfield nötig, da diese den Zutritt ermöglichen musste und die Suche nach den Ordnern erleichtern konnte.

Im Erdgeschoss konnten diese in einem durch das Bezirksamt Wandsbek zur Verfügung gestellten Raum aufgereiht und die Todesbescheinigungen herausgesucht werden.

Mit Hilfe eines spurlos wieder ablösbaren Klebezettels wurden die personenbezogenen Daten auf den Bescheinigungen unkenntlich gemacht und dieselben anschließend zum Kopieren ins zweite Obergeschoss des Amtes gebracht. Den anonymisierten Duplikaten wurden unmittelbar nach dem Kopieren die jeweiligen Identifikationsnummern zugeordnet und in Form eines Aufklebers auf den Kopien angebracht. Mit Hilfe von Heftstreifen wurden der vertrauliche und der nicht-vertrauliche Teil der Kopien aneinander gefügt.

Im Anschluss wurden die Originalbescheinigungen in die Aktenordner zurück sortiert und diese wieder in die Kellerräume verbracht. Sofern eine Bescheinigung in dem dafür vorgesehenen Ordner nicht gefunden werden konnte, wurde dies auf der Liste kenntlich gemacht und die Personendaten für eine Nachrecherche in anderen Bezirken vorbereitet.

Die soeben beschriebene Prozedur wurde innerhalb eines Bezirks mehrfach wiederholt, da aufgrund der großen Menge an archivierten Dokumenten stets nicht alle benötigten Aktenordner auf einmal ins Erdgeschoss gebracht werden konnten.

Im Anschluss an den Bezirk Altona erfolgte die Recherche nach den Todesbescheinigungen in folgenden Hamburger Bezirken:

- Bergedorf
- Eimsbüttel
- Harburg
- Mitte
- Nord
- Wandsbek

Im späteren Verlauf der Datensammlung konnte der beschriebene Prozess mittels eines durch das Hanseatische Werbekontor, Verlag Heuser und Co., i. L., geliehenen Kopiergerätes optimiert werden, da der durch das Bezirksamt Wandsbek zur Verfügung gestellte Kopierer durch die Mitarbeiter selbst stark frequentiert wurde.

Einschließlich der auch in der Nachrecherche zunächst nicht gefundenen Todesbescheinigungen umfasste die Sammlung der Daten insgesamt einen Zeitraum von circa sechs Monaten.

2.5 Datenerhebung

Die vor Ort im Bezirksamt Wandsbek gesammelten Duplikate der Todesbescheinigungen wurden zur Erhebung der Daten in die Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses gebracht.

Zur Erhebung der Informationen aus den Todesbescheinigungen wurde in Zusammenarbeit mit cand. med. Carolin Adamski und mit Unterstützung durch Frau Dr. med. Jennifer Anders und Frau Dr. Ulrike Dapp eine Datenblattvorlage in dem Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel 2010 erstellt. Alle aus den Todesbescheinigungen zu entnehmenden Angaben wurden in diese Tabelle übertragen und mittels oben beschriebener Identifikationsnummern den jeweiligen LUCAS-Probanden zugeordnet.

Zusätzlich zur reinen Aufnahme der Daten, auf die hier im Einzelnen nicht eingegangen wird, wurden einzelne Angaben des Leichenschauers einer Prüfung hinsichtlich ihrer Plausibilität unterzogen und entsprechend bewertet.

Im Folgenden wird erörtert, um welche Angaben es sich hierbei handelte.

2.5.1 Plausibilität der sicheren Todeszeichen

Die zur rechtsgültigen Feststellung des eingetretenen Todes zu dokumentierenden sicheren Zeichen des Todes sowie deren zeitliches Auftreten wurden bereits unter Kap. 2.2.1 „Todesart potenziell ungeklärt“ erläutert. Im Rahmen der Plausibilitätsüberprüfung wurden folgende Angaben und Angabenkonstellationen als nicht plausibel bewertet:

- Keine Angabe sicherer Todeszeichen vorhanden.
- Der Zeitraum zwischen angegebenem Todeszeitpunkt und erfolgter Leichenschau lässt sich nicht mit der Ausprägung der sicheren Todeszeichen in Einklang bringen.
- Die Angabe „Hirntod“ als einziges sicheres Todeszeichen im ambulanten Bereich ohne nähere Informationen.

2.5.2 Plausibilität des sicheren Sterbezeitpunktes

Unter dem Aspekt „Feststellung des Todes“ hat der Leichenschauer die Möglichkeit, einen definitiven Sterbezeitpunkt anzugeben oder, falls dieser nicht bestimmbar ist, einen Zeitraum, während dessen der Tod eingetreten sein muss. In diesem Fall ist anzugeben, zu welchem Zeitpunkt der Verstorbene „mit Sicherheit noch gelebt“ hat sowie wann dieser „mit Sicherheit schon tot“ war.

Ein sicherer Todeszeitpunkt kann zuverlässig jedoch nur dann angegeben werden, wenn beispielsweise eine Reanimationsbehandlung stattgefunden hat und erfolglos abgebrochen wurde (Gabriel und Huckenbeck 2009) oder wenn der Tod unter ärztlicher Überwachung eintritt (Madea und Dettmeyer 2003).

Als nicht plausibel wurde ein exakter Sterbezeitpunkt daher nicht gewertet, wenn keine Reanimationsbehandlung stattgefunden hat, der Tod durch Angehörige oder Dritte festgestellt wurde und/oder der Zeitraum zwischen sicherem Todeszeitpunkt und Leichenschau nicht mit den angegebenen Todeszeichen in Einklang zu bringen ist.

2.5.3 Plausibilität der Kausalkette zur Todesursache

Unter dem Aspekt „Todesursache/Klinischer Befund“ ist eine Kausalkette anzugeben, aus der hervorgeht, welche Erkrankungen letztlich den Tod herbeigeführt haben. Dies bereitet Leichenschauern häufig erhebliche Schwierigkeiten; Fehler und Mängel werden immer wieder thematisiert (Püschel 2009, Gabriel und Huckenbeck 2009). Auch in der vorliegenden Arbeit wurde daher die Todesursachenkausalkette eingehenden Prüfungen hinsichtlich ihrer Plausibilität unterzogen. Die einzelnen Aspekte wurden bereits unter Kap. 2.2.1 erläutert und werden nur der Vollständigkeit halber hier kurz erneut aufgeführt. Als nicht plausibel wurden folgende Angaben in der Kausalkette zur Todesursache gewertet:

- Keine Eintragungen zur unmittelbaren Todesursache vorhanden
- alleinige Angabe einer unmittelbaren Todesursache, deren Entstehung und Bedingungen ohne Nennung einer hinführenden Kausalkette nicht nachvollziehbar ist
- Eintragung von Endzuständen statt Erkrankungen
- Eintragung von Grunderkrankungen, die nicht zwangsläufig akut zum Tode führen, als unmittelbare Todesursache
- Akute Ereignisses in Zusammenhang mit unwahrscheinlich hoher Dauer des Ereignisses, zum Beispiel „Myokardinfarkt – Wochen“ als unmittelbare Todesursache angegeben
- Angabe von „Fantasiediagnosen“

2.5.4 Plausibilität der angegebenen Todesart

Als „wissenschaftliche Gaukelei“ (Püschel 2009) bezeichnete Eintragungen in Todesbescheinigungen beziehen sich nicht zuletzt auch häufig auf die vom Leichenschauer angegebene Todesart. Fehlklassifikation gelten unter Rechtsmedizinern mehr als Regel denn als Ausnahme (Madea 2013, S. 32-38). Ob die angegebene Todesart im Leichenschauschein der Realität entspricht, ist letztlich nur durch eine Obduktion zu klären. Hinweise auf mögliche Fehler diesbezüglich lassen sich jedoch auch den Todesbescheinigungen entnehmen. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, derartige Hinweise zu extrahieren und aufzuzeigen. Als nicht plausibel wurde die als „natürlich“ angegebene Todesart bei Zutreffen folgender Aspekte bewertet:

- im klinischen Befund wurde die Todesursache als „unklar“ angegeben
- Todeseintritt während oder unmittelbar nach einer Operation
- Ein Unfallereignis ging dem Tode voran
- Hinweise auf Vernachlässigung in Zusammenhang mit dem Tod
- Zugrundeliegende suizidale Handlung
- Hinweise auf ein iatrogenes Verschulden
- Spättod durch Einwirkung von Noxen
- Angaben zu Todesursache/Grundleiden sind nicht plausibel
- zur unmittelbaren Todesursache führendes Ereignis unbekannt

Nähere Erläuterungen zu den genannten Plausibilitätsregeln finden sich unter 2.2.1 „Todesart potenziell ungeklärt“ sowie unter 2.2.2 „Todesart potenziell nicht-natürlich“.

2.6 Operationalisierung und Definition des Endpunktes "guter Tod"

Zur Beantwortung der Frage, ob es sich für die verstorbenen Menschen um einen „guten Tod“ handelte, wurde zunächst eine offene Literaturrecherche durchgeführt, um zu einer Definition des Endpunktes zu gelangen.

Um relevante Studienergebnisse in elektronischen Datenbanken recherchieren zu können, wurden folgende Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache in variablen Kombinationen verwendet:

Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache

| | | |
|---------------------------|---|--------------------------------|
| Tod und Sterben | - | death and dying |
| Präferenzen am Lebensende | - | preferences at the end of life |
| Sterbeort | - | place of death |
| Guter Tod | - | good death |
| Altern und Tod | - | ageing and death |
| Sterbeprozess | - | dying process |
| Würdevolles Sterben | - | dignified death |
| Palliative Versorgung | - | palliative care |
| Patientenverfügung | - | patient's provision |

Aus den Suchergebnissen konnten weiterführende Suchpfade abgeleitet werden, die eine differenziertere und systematische Literaturrecherche in den Datenbanken medline, pubmed und google scholar ermöglichten.

2.6.1 Literatúrauswahl zur Definition des Endpunktes „guter Tod“

Die Auswahl der Literatur zur Definition des Endpunktes „guter Tod“ anhand von Qualitätskriterien evidenzbasierter Medizin (Evans und Antes 2013) erfolgte von Mai bis August 2014.

Evidenzbasierte Medizin versteht sich als der „gewissenhafte, ausdrückliche und umsichtige Gebrauch der aktuell besten Beweise für Entscheidungen in der Versorgung eines individuellen Patienten“ (Sackett et al. 1996) und basiert somit auf einer kritischen Auswahl und Beurteilung verfügbarer Publikationen.

Die wissenschaftliche Validität der zur Definition des Endpunktes "guter Tod" herangezogenen Literaturrechercheergebnisse wurde gemäß folgender Kriterien überprüft:

- Die Publikation beinhaltet eine klar strukturierte Zusammenfassung (Abstract), in der die Fragestellung eindeutig formuliert ist.
- Die Fragestellung der Publikation ist für meine Zielsetzung von Interesse.
- In der Studie ist eine konkrete, angemessene Fallzahl sowie eine Stichprobe, die für meine Zielsetzung von Interesse ist, angegeben.
- Die Methode der Studie ist angegeben.
- Die Ergebnisse der Studie sind mit Quotenverhältnis/Konfidenzintervall angegeben.
- Die Schlussfolgerung ist für meine Zielsetzung von Interesse und bezieht sich auf die ursprüngliche Fragestellung der Publikation.

(LoBiondo-Wood et al. 2005; Du Prel et al. 2009; Wolf-Ostermann o. J.)

Die folgende Abbildung 3 gibt einen Überblick, in wie vielen Fällen welches genannte Kriterium zum Ausschluss einer Studie beziehungsweise eines Rechercheergebnisses führte.

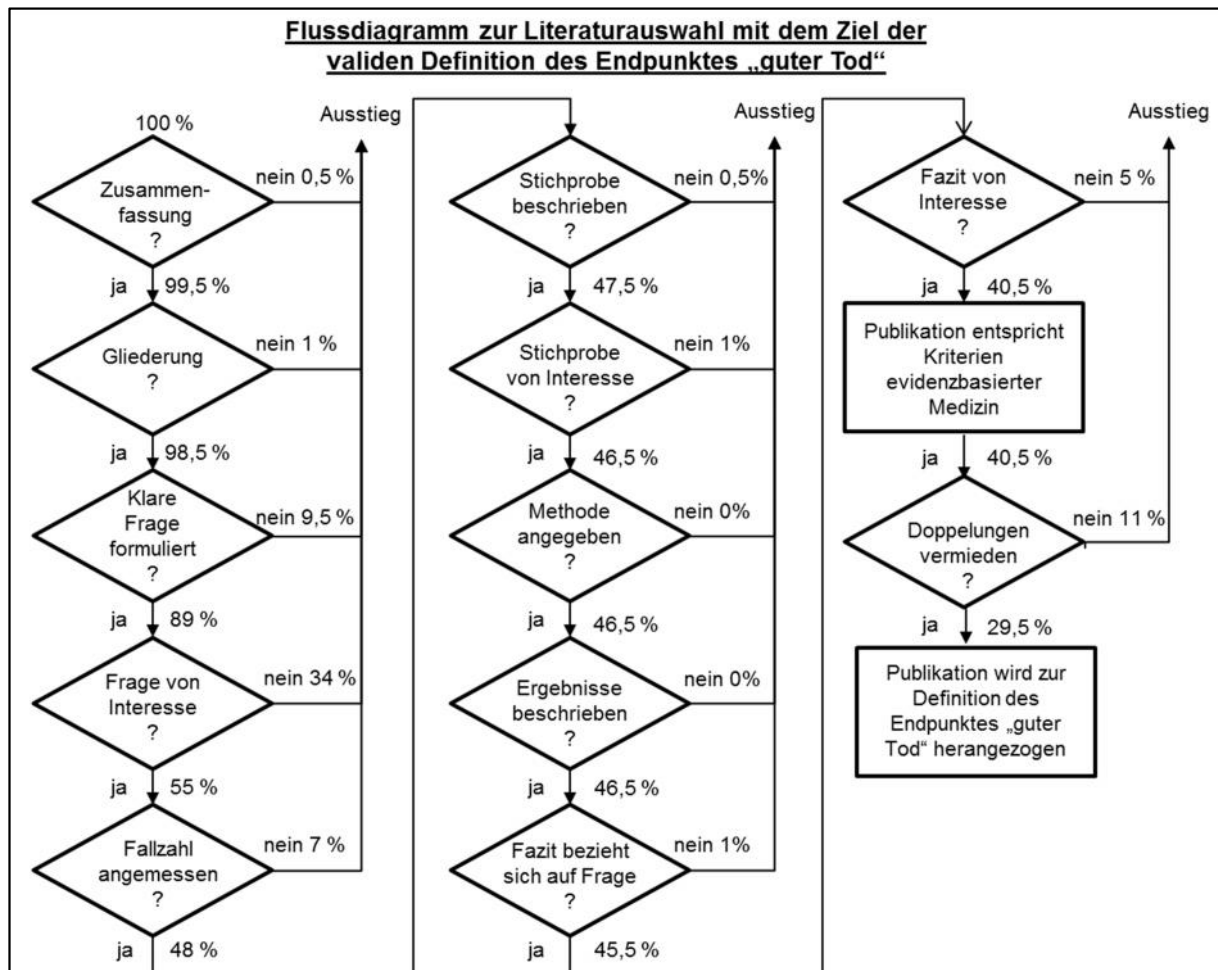


Abbildung 3: Flussdiagramm zur Literatursauswahl mit dem Ziel der validen Definition des Endpunktes „guter Tod“ (eigene Darstellung)

Jene Rechercheergebnisse, die sämtliche der oben genannten Kriterien erfüllten, wurden für die anschließende Definition des Endpunktes „guter Tod“ berücksichtigt. Publikationen, die einen ähnlichen Inhalt aufweisen, wurden jedoch nur dann gleichzeitig in die Endpunktdefinition aufgenommen, wenn dies der Validität der genannten Ergebnisse als dienlich erschien. Letztlich konnten 29,5% (n = 37) der recherchierten Literaturquellen für die nachfolgende Definition des Endpunktes „guter Tod“ herangezogen werden.

2.6.2 Definition des Endpunktes „guter Tod“

Die Auswahl von Kriterien zur Definition des „guten Todes“ stellt eine Herausforderung dar, da große Unterschiede hinsichtlich der Einstellungen zum Tod bei alten Menschen bestehen und die Bewältigungsformen in der Auseinandersetzung mit Sterben und Tod stark variieren (Baltes 1984).

Darüber hinaus können Studien, die Präferenzen Älterer und/oder ernsthaft Kranker diesbezüglich zu ermitteln versuchen, stets nur hypothetische Szenarien erfragen, da

aus ethischen Gründen eine Befragung in akut lebensbedrohlichen Situationen nicht möglich ist (Renteln-Kruse 2009, S. S. 230–233).

Trotz großer Präsenz der Thematik in den Medien ist die Auseinandersetzung mit dem eigenen Lebensende für die meisten Menschen angstbesetzt (Leppert und Hausmann 2007) und erschwert somit eine wissenschaftliche Annäherung zusätzlich. Diese Angst findet nicht nur in der aktuellen Diskussion über aktive Sterbehilfe (Borasio 2009; Baranzke 2013; Kamann 2014), sondern auch in der zunehmende Anzahl von – insbesondere älteren – Menschen, die eine Patientenverfügung anfertigen (Hillienhof 2012), ihren Ausdruck.

Ein besonders häufig genannter Wunsch von Befragten gilt der Vermeidung unangenehmer Symptome wie Schmerzen oder Kurzatmigkeit in der Sterbephase (Henwood 1999; Heyland et al. 2006; Barclay et al. 2011). Da weder zur Schmerzsymptomatik noch zu erfolgter Medikation des Verstorbenen Informationen aus der Todesbescheinigung zu entnehmen sind, kann zu diesem Aspekt leider keine Aussage getroffen werden. Ebenso kann der Wunsch nach spiritueller Begleitung während der Sterbephase (Schroepfer und Hyunjin 2010) nicht überprüft werden.

Dennoch konnten aus den Ergebnissen der Literaturrecherche drei Kriterien entwickelt werden, die ein gewisses Maß an Allgemeingültigkeit für die Präferenzen zum Thema „guter Tod“ aufweisen und sich aus den Aufzeichnungen in der Todesbescheinigung erschließen lassen.

Diese Kriterien lauten

1. *Sterbeort*
2. *Anwesende Personen*
3. *Lebensverlängernde Maßnahmen*

und werden im Folgenden erörtert.

2.6.2.1 Kriterium 1: Sterbeort

Der Ort, an dem ein Mensch verstirbt, gilt als Hauptindikator dafür, die Frage zu beantworten, ob es sich um einen „guten Tod“ für denjenigen handelte (Patrick et al. 2003). Eine 2012 im Auftrag des Deutschen Hospiz- und Palliativverband e.V. durchgeführte repräsentative Bevölkerungsbefragung (Weihrauch et al. 2012) ergab, dass 66% der Befragten sich wünschen, im eigenen Zuhause zu versterben (Klinkhammer 2012).

Anderen Studien zufolge ist der Wunsch nach dem Tod im eigenen Zuhause sogar noch weiter in der Bevölkerung verbreitet (Dreßel et al. 2001; Hays et al. 2001; Escobar et al. 2011). Als Hauptgründe für diesen Wunsch werden das Bedürfnis nach Nähe zu Angehörigen, das Bewahren von Normalität und Autonomie, die Gewährleistung der eigenen Privatsphäre sowie eine größere Möglichkeit zur Kontrolle der Umgebung genannt (Escobar et al. 2011).

Einschränkend muss jedoch angeführt werden, dass, je näher der Tod rückt, immer mehr Befragte den Tod in einem Hospiz beziehungsweise in einer anderen palliativen Einrichtung (Fine 2004) statt im eigenen Zuhause bevorzugen würden (Hinton 1994); vor allem, um keine Bürde für pflegende Angehörige darzustellen (Brazil et al. 2005).

Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurden bezüglich des Kriteriums „Sterbeort“ folgende Angaben im Totenschein als hinweisgebend für einen „guten Tod“ gewertet:

- *Sterbeort eigene Wohnung*

oder

- *Sterbeort Hospiz*

oder

- *Sterbeort Palliativstation.*

Aufgrund der Ungenauigkeiten der Angaben im Totenschein konnte beim Versterben in einem Pflegeheim nicht berücksichtigt werden, ob es sich hierbei um eine spezielle palliativ ausgerichtete Einheit handelte.

2.6.2.2 Kriterium 2: anwesende Personen

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der in Bezug auf die Qualität des Sterbens eine hohe Relevanz aufweist, ist die soziale Komponente im Rahmen des Sterbeprozesses.

Die meisten Menschen wollen im Sterben nicht allein sein (Charlier 2001); einer Umfrage der britischen Sterbehilfeorganisation „Campaign for Dignity in Dying“ zufolge bezeichnen 32% der Befragten dies sogar als ihre größte Angst überhaupt (Fenwick und Brayne 2011).

Familiäre Unterstützung während des Sterbeprozesses ist gerade für Ältere mit unheilbaren Erkrankungen von großer Bedeutung (Schroepfer und Hyunjin 2010) und überwiegt im Allgemeinen gegenüber der Furcht, von den Angehörigen als Belastung wahrgenommen zu werden.

Vielen Menschen ist es wichtig, selbst zu bestimmen, wer in ihren letzten Momenten bei ihnen ist, auch, um die Möglichkeit zu bewahren, sich kurz vor dem Ableben von jenen zu verabschieden, die ihnen am nächsten standen (Clark 2003a; Stiftung Zentrum für Qualität in der Pflege 2014). Zum unmittelbaren Zeitpunkt ihres Todes möchten die meisten – auch junge, gesunde Befragte – daher, dass vorrangig Familienangehörige oder Freunde an ihrer Seite sind. Nur wenige Menschen wünschen sich die Anwesenheit eines Arztes und nur ein sehr geringer Anteil möchte im Sterben tatsächlich allein gelassen werden (Dreßel et al. 2001).

Der Aspekt der sozialen Integration spielt somit bis zum Ende des Lebens eine große Rolle und steht in engem Zusammenhang mit dem gewünschten Sterbeort (Escobar et al. 2011).

Aus der Todesbescheinigung geht nicht eindeutig hervor, welche Personen zum Zeitpunkt des Todes bei dem Verstorbenen waren. Es kann lediglich nachvollzogen werden, ob der Todeseintritt beobachtet wurde, da ein definitiver Sterbezeitpunkt nur angegeben werden kann, wenn der Tod unter ärztlicher Überwachung oder durch zuverlässige Zeugen beobachtet eintritt (Madea und Dettmeyer 2003).

Da die Anwesenheit eines Arztes nur von wenigen gewollt und von Angehörigen eindeutig erwünscht ist, werden folgende Angaben-Kombinationen als hinweisgebend für einen „guten Tod“ gewertet:

- *Angabe eines definitiven Sterbezeitpunktes*

und

- *Feststellung des Sterbezeitpunktes nach Angaben von Angehörigen/Dritten*

Ob es sich bei jenen den Sterbezeitpunkt Feststellenden um enge Familienangehörige, um Pflegepersonal oder andere handelte, ist leider nicht nachvollziehbar.

2.6.2.3 Kriterium 3: lebensverlängernde Maßnahmen

Bei der Auseinandersetzung mit dem Thema, welche Faktoren für die meisten Menschen einen „guten Tod“ ausmachen, fällt weiterhin auf, dass häufig eine künstliche Verlängerung der Lebenszeit nicht erwünscht ist (Callahan 1993; Singer et al. 1999; Heyland et al. 2006). Das Ausmaß lebensverlängernder Maßnahmen reicht von der Antibiotikatherapie über Sauerstoffzufuhr, parenterale Ernährung und künstliche Beatmung bis hin zur kardiopulmonalen Reanimationsbehandlung (Ambrosy und Löser 2006). Welche medizinischen Interventionen hierbei vom Patienten als solche angesehen werden, variiert nicht nur zwischen den Individuen, sondern unterliegt ebenso einem, insbesondere dem Gesundheitszustand des Individuums geschuldeten Wandel.

Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass ältere Patienten mit geringer Lebenserwartung sich häufig wünschen, „in Ruhe sterben zu dürfen“ (Vig et al. 2002; Leppert und Hausmann 2007; Gardner und Kramer 2009) statt das Ende ihres Lebens fremdbestimmt hinauszögern zu lassen (Smith 2000; Schulz et al. 2004).

Während Mediziner den Tod ihrer Patienten häufig als Versagen empfinden, fürchten Patienten vielmehr die eigene Machtlosigkeit gegenüber medizinischen Behandlungsstrategien (Clark 2003b).

Da aus den Todesbescheinigungen in der Regel nicht hervorgeht, ob und in welchem Ausmaß lebensverlängernde medizinische Interventionen wie künstliche Ernährung oder Beatmung dem Verstorbenen vor seinem Tod zuteilwurden, wird an dieser Stelle zur Beurteilung des „guten Todes“ lediglich der Aspekt einer durchgeführten Reanimationsbehandlung betrachtet.

Einer Befragung von 214 geriatrischen Patienten des Southampton General Hospitals aus dem Jahr 1996 zufolge (Bruce-Jones et al. 1996) sinkt der Wunsch nach kardiopulmonalen Reanimationsmaßnahmen in akut lebensgefährdenden Situationen mit zunehmendem Alter. Zu einem vergleichbaren Ergebnis führte eine Untersuchung der Universitätsklinik von Barcelona, die eine Kohorte über 64jähriger Patienten mit Herzinsuffizienz bezüglich ihrer Einstellung zur Reanimationsbehandlung interviewte. Demzufolge beträgt der Anteil von Patienten mit mittelschwerer bis schwerer kongestiver Herzinsuffizienz, die eine solche Behandlung befürworten, in Abhängigkeit von ihrer empfundenen Lebensqualität nur 20 bis 45% (Formiga et al. 2004). Für ältere Menschen mit Krankheiten, die eine Aussicht auf Heilung ausschließen, ist der „ideale Tod“ jener, der friedlich, sanft und ohne Leiden vonstattengeht, ohne hochtechnisierte medizinische Interventionen (Gardner und Kramer 2009).

Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurden bezüglich des Kriteriums „lebensverlängernde Maßnahmen“ folgende Angabe im Totenschein als hinweisgebend für einen „guten Tod“ gewertet:

- *Reanimationsbehandlung: nein*

Ob eine entsprechende Patientenverfügung vorlag oder welche Aspekte in Einzelfällen zu einer entsprechenden Behandlung führten, wird durch die vorliegenden Informationen aus den Todesbescheinigungen nicht ersichtlich.

2.7 Datenauswertung und Ergebnisaufbereitung

Nach Abschluss der Datensammlung in Microsoft Excel 2010 erfolgte die Auswertung der Daten mithilfe der Statistik- und Analyse-Software SPSS (Statistical Package of the Social Sciences; Version 14.0) der Firma IBM (International Business Machines Corporation; Armonk, USA).

Im Rahmen dieser Auswertung wurden nahezu ausschließlich quantitative Methoden angewendet. Um eine möglichst anschauliche Darstellung der erhobenen Fakten zu erreichen, wurde hierbei das Hauptaugenmerk auf eine detaillierte deskriptive Beschreibung der Daten gelegt. Zur Anwendung gelangten somit vorrangig Maßzahlen zu Häufigkeitsverteilungen kategorialer Variablen.

Zur Berechnung des Zusammenhangs zweier oder mehrerer Variablen wurden Korrelationskoeffizienten mittels Kreuztabellen der absoluten und relativen Häufigkeiten erstellt (Chi-quadrat-Tests).

Die Aufbereitung der Ergebnisse erfolgte ebenfalls mit dem Ziel der möglichst anschaulichen Darstellung. Zu diesem Zweck wurden die ausgewerteten Daten in das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel 2010 reimportiert und mithilfe dessen in Form von Tabellen, Balken- und Kreisdiagrammen visualisiert.

3 Ergebnisse

3.1 Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes

Innerhalb der n = 894 ausgewerteten Todesbescheinigungen verstorbener LUCAS-Teilnehmerinnen (n = 488) und -Teilnehmer (n = 406) lag das Alter zum Zeitpunkt des Todes im Mittel bei 82,6 Jahren. Weibliche Probanden waren zu ihrem Sterbezeitpunkt durchschnittlich 2,6 Jahre älter als männliche.

Im bundesdeutschen Durchschnitt lag im Jahr 2013 das Sterbealter männlicher Bürger bei 74,5 Jahren und weiblicher Bürger bei 81,4 Jahren (Statistisches Bundesamt 2015). Männliche Probanden der vorliegenden Studie erreichten somit im Vergleich ein um 6,7 Jahre (9,0%) höheres Lebensalter, weibliche Probanden ein um 2,4 Jahre (2,9%) höheres Lebensalter als der Bundesdurchschnitt.

| Geschlecht | Anteil an ausgewerteten Todesbescheinigungen in Prozent (absolute Zahlen in Klammern) | Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes | | | |
|------------|--|-------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| | | Mittelwert (in Jahren) | Minimum (in Jahren) | Maximum (in Jahren) | Standardabweichung |
| weiblich | 54,59 (488) | 83,8 | 62,5 | 102,7 | 7,61 |
| männlich | 45,41 (406) | 81,2 | 63,4 | 101,6 | 8,64 |
| beide | 100,00 (894) | 82,6 | 62,5 | 102,7 | 7,76 |

Tabelle 2: Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes (eigene Darstellung)

3.2 Sterbeort

Aus den Auswertungen der Todesbescheinigungen ergab sich, dass mehr als die Hälfte der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer im Krankenhaus verstorben (n = 473) sind. Der zweithäufigst angegebene Sterbeort entsprach der Heimatadresse (n = 205), gefolgt von Pflegeheim (n = 162) und Hospiz (n = 26). In 20 Fällen war die in der Todesbescheinigung angegebene Adresse unbekannt und konnte auch nach eingehender Recherche nicht zugeordnet werden.

An öffentlichen Orten verstarben 0,8% (n = 7) der Probanden.

In einem Fall wurde in der Todesbescheinigung kein Sterbeort angegeben.

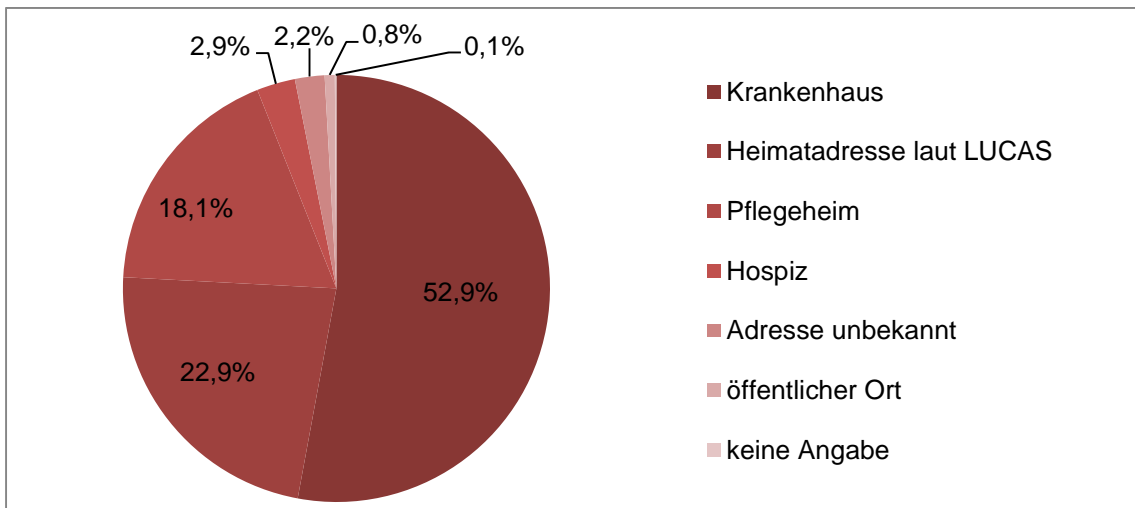


Abbildung 4: Gesamtübersicht Sterbeort (eigene Darstellung)

3.2.1 Sterbeort Krankenhaus

Bei jenen Probanden, die im Krankenhaus verstorben sind, wurde eine weitere Einteilung nach der jeweiligen Krankenhausabteilung vorgenommen. Die meisten Menschen starben in Abteilungen für Innere Medizin (n = 184), nur sehr wenige auf speziellen Palliativstationen (n = 3).

In 18,4% der Fälle (n = 87) der Fälle im Krankenhaus Verstorbener konnte aus der Todesbescheinigung nicht entnommen werden, um welche Abteilung es sich handelte. Daher wird bei den prozentualen Angaben in der folgenden Tabelle von einem Total von n = 386 ausgegangen.

| Krankenhaus-abteilung | Anzahl Verstorbener je Abteilung | Anzahl Verstorbener je Abteilung in Prozent (%)* |
|-----------------------|----------------------------------|--|
| Innere Medizin | 184 | 47,67 |
| Intensivmedizin | 115 | 29,79 |
| Chirurgie | 30 | 7,77 |
| Neurologie | 18 | 4,66 |
| Geriatric | 15 | 3,89 |
| Palliativmedizin | 3 | 0,78 |
| Sonstige | 21 | 5,44 |

*prozentuale Angabe ausgehend von insgesamt n = 386

Tabelle 3: Sterbeort Krankenhaus nach Abteilungen (eigene Darstellung)

3.3 Todesart

3.3.1 Todesart gemäß Todesbescheinigung

Am Häufigsten (84,34%) wurde in den Todesbescheinigungen der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer eine natürliche Todesart (n = 754) angegeben. In n = 109 Fällen klassifizierte der Leichenschauer den Tod als „ungeklärt“ (12,19%), 19 Verstorbene sind laut Todesbescheinigung eines nicht natürlichen Todes (2,13%) gestorben. In 12 Fällen wurde zur Todesart keine Angabe (1,34%) vorgenommen.

3.3.1.1 Todesart und Geschlecht

Bei weiblichen (n = 488) Verstorbenen wurde in 414 Fällen „Todesart natürlich“ dokumentiert, in 59 Fällen „Todesart ungeklärt“ und in 8 Fällen „Todesart nicht natürlich“. In 7 Fällen wurde bei weiblichen Studienteilnehmern keine Angabe zur Todesart vorgenommen.

Bei männlichen (n = 406) Verstorbenen wurde in 340 Fällen „Todesart natürlich“ dokumentiert, in 50 Fällen „Todesart ungeklärt“ und in 11 Fällen „Todesart nicht natürlich“. In 5 Fällen wurde bei männlichen Studienteilnehmern keine Angabe zur Todesart vorgenommen.

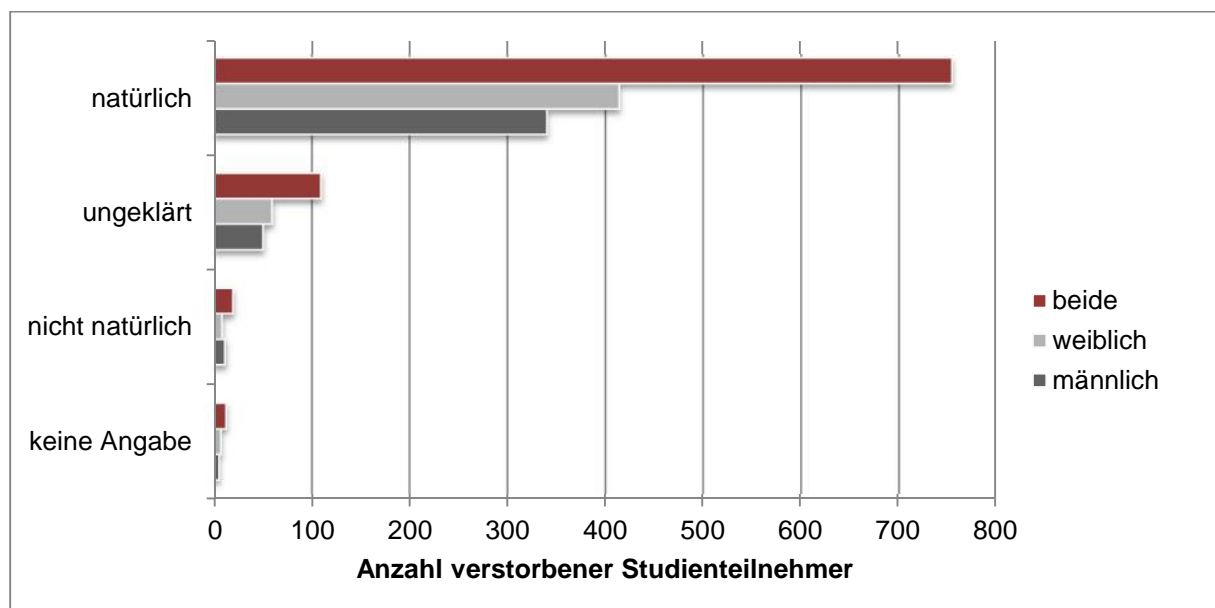


Abbildung 5: Todesart gemäß Todesbescheinigung (eigene Darstellung)

Gemessen an dem Anteil an Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern beider Geschlechter wurde bei verstorbenen Frauen in 84,4% der Fälle ein natürlicher und in 1,64 % der Fälle ein nicht natürlicher Tod bescheinigt, während bei 83,73% der Männer ein natürlicher und bei 2,71 % ein nicht natürlicher Tod dokumentiert wurde. Einen genaueren Überblick bietet die Tabelle 4.

| Todesart gemäß Todesbescheinigung | Geschlecht | | |
|-----------------------------------|---|---|--|
| | weiblich (Anteil in % ausgehend von 54,59 % der Gesamtkohorte) | männlich (Anteil in % ausgehend von 45,41 % der Gesamtkohorte) | beide (Anteil in % ausgehend von 100 % der Gesamtkohorte) |
| natürlich | 84,84 | 83,74 | 84,34 |
| ungeklärt | 12,09 | 12,32 | 12,19 |
| nicht natürlich | 1,64 | 2,71 | 2,13 |
| keine Angabe | 1,43 | 1,23 | 1,34 |

Tabelle 4: Todesart gemäß Todesbescheinigung in Zusammenhang mit dem Geschlecht (eigene Darstellung)

Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht des Verstorbenen und der angegebenen Todesart (Chi-Quadrat-Test nach Pearson) konnte nicht aufgezeigt werden ($p = 0,535$).

3.3.1.2 Todesart und Sterbealter

Die in den Todesbescheinigungen angegebene Todesart wurde darüber hinaus mit dem mittleren Alter der verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer zum Zeitpunkt ihres Todes korreliert. Dies sollte der Überprüfung dienen, ob ein Zusammenhang zwischen der vom Leichenschauer angegebenen Todesart mit dem Alter des Verstorbenen besteht.

| Todesart gemäß Todesbescheinigung | Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| | Mittelwert (in Jahren) | Minimum (in Jahren) | Maximum (in Jahren) | Standardabweichung |
| natürlich | 82,9 | 62,5 | 102,7 | 7,61 |
| ungeklärt | 81,2 | 63,4 | 101,6 | 8,64 |
| nicht natürlich | 78,8 | 66,2 | 96,9 | 7,76 |
| keine Angabe | 83,7 | 70,0 | 96,5 | 6,77 |

Tabelle 5: Todesart gemäß Todesbescheinigung in Zusammenhang mit dem Sterbealter (eigene Darstellung)

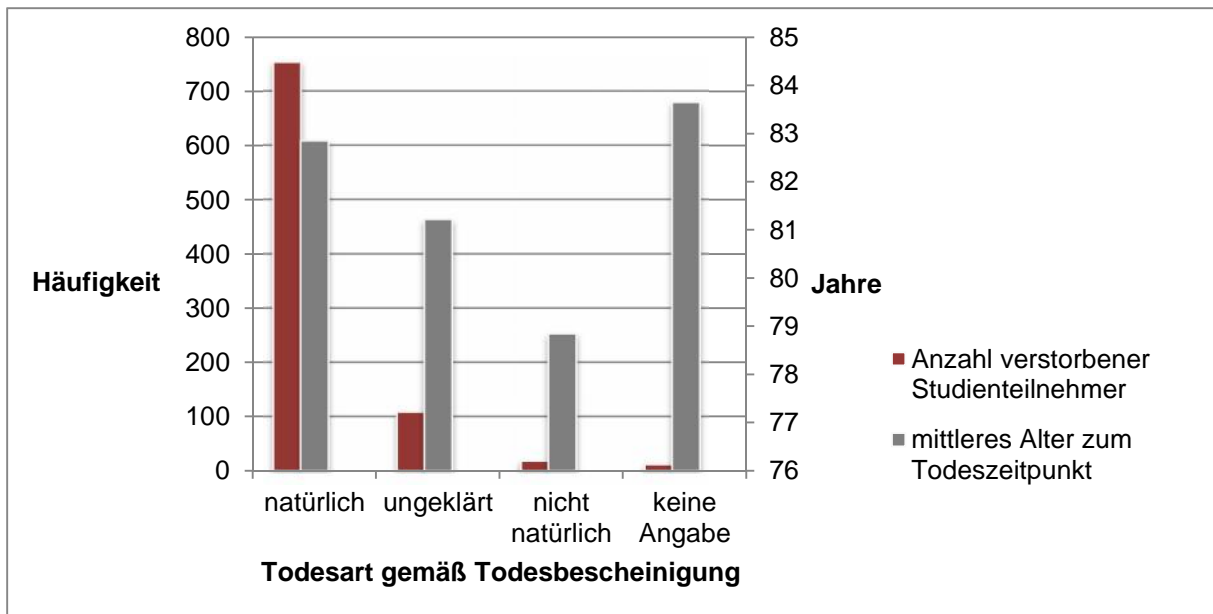


Abbildung 6: Todesart in Todesbescheinigung und Sterbealter (eigene Darstellung)

Aus der oben genannten Häufigkeitsverteilung ergibt sich ein scheinbarer Zusammenhang zwischen dem Lebensalter des Verstorbenen und der vom Leichenschauer attestierten Todesart.

Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson ergab für die asymptotische Signifikanz (2-seitig) der Korrelation von Todesart und Lebensalter einen Wert von $p = 0,567$.

Somit konnte eine statistische Signifikanz dieser Korrelation nicht nachgewiesen werden.

| | Wert | df | asymptotische Signifikanz (2-seitig) |
|---------------------------------------|-----------|-------|--------------------------------------|
| Chi-Quadrat-Test nach Pearson | 2.531,371 | 2.544 | 0,567 |
| Likelihood-Quotient | 931,072 | 2.544 | 1,000 |
| Zusammenhang linear-mit-linear | 0,230 | 1 | 0,632 |

Tabelle 6: Chi-Quadrat-Test zur Berechnung des Zusammenhangs von Todesart und Sterbealter (eigene Darstellung)

3.3.2 Todesart potenziell ungeklärt

In 27,6 % ($n = 208$) der Fälle führten Zweifel an der als natürlich klassifizierten Todesart zur Zuordnung derselben gemäß der in Kapitel 2.3.1 genannten Kriterien zur Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“.

Das folgende Diagramm zeigt die Eingrenzung der Stichprobe sowie eine Untergliederung der Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“.

Eingrenzung der Stichprobe „Todesart potenziell ungeklärt“

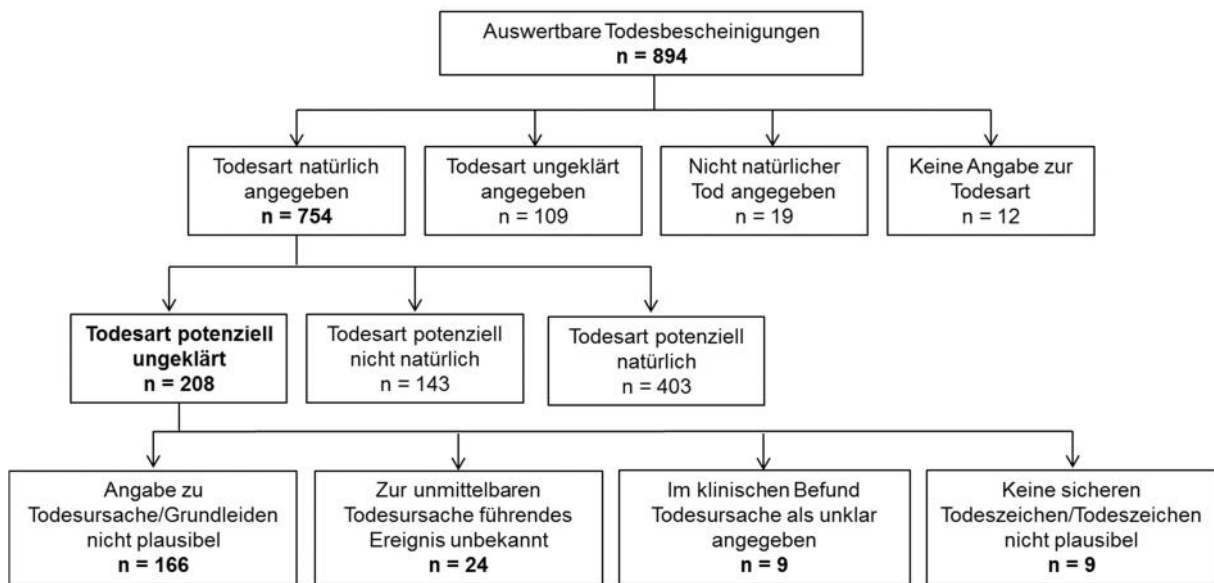


Abbildung 7: Eingrenzung der Stichprobe „Todesart potenziell ungeklärt“ (eigene Darstellung)

Primär waren nicht plausible Angaben zu Todesursache und/oder Grundleiden der verstorbenen Probanden (n = 166) ursächlich für die Zuordnung der Fälle zur Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“. In n = 24 Fällen war aus den Angaben in der jeweiligen Todesbescheinigung nicht zu entnehmen, welches Ereignis zur unmittelbaren Todesursache geführt hat.

In n = 9 Todesbescheinigungen wurde die Todesursache trotz der Angabe eines natürlichen Todes als „unklar“ angegeben. Weitere neun Fälle wurden der Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“ zugeordnet, da keine sicheren Todeszeichen in den Todesbescheinigungen aufgeführt wurden beziehungsweise die angegebenen Todeszeichen gemäß der unter Kapitel 2.3.1 aufgeführten Kriterien nicht plausibel sind. Eine prozentuale Auswertung der genannten Aspekte zeigt folgendes Diagramm in der Abbildung 8.

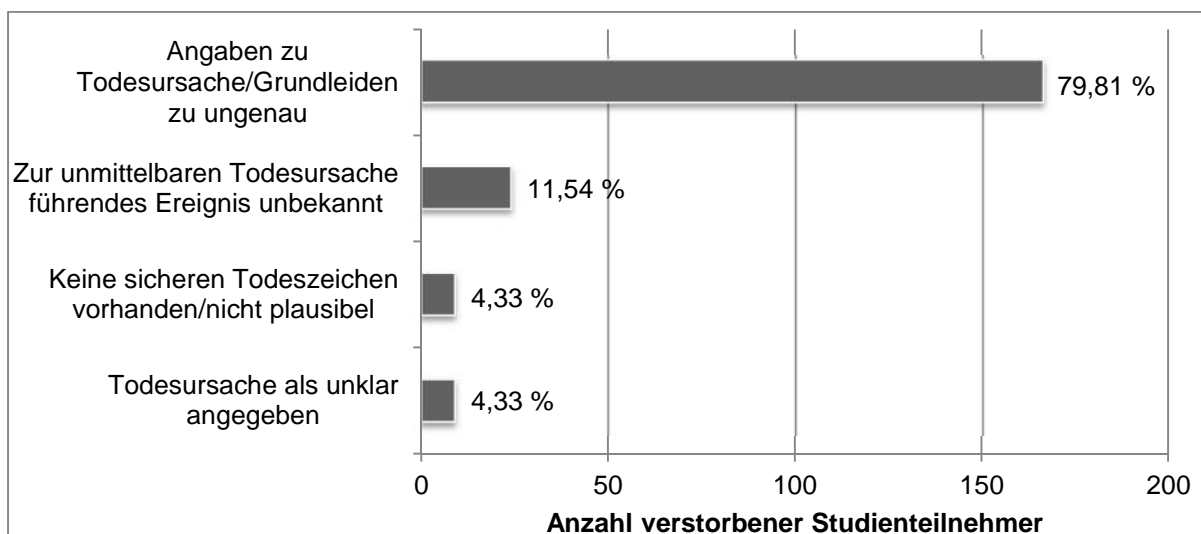


Abbildung 8: Todesart potenziell ungeklärt (n = 208) (eigene Darstellung)

Das Durchschnittsalter zum Sterbezeitpunkt jener Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer, bei denen eine potenziell ungeklärte Todesart angenommen wurde, lag mit 83,6 Jahren (Minimum 64,2 Jahre/Maximum 99,1 Jahre; Standardabweichung $\pm 7,12$) um 0,84% (0,7 Jahre) über dem mittleren Alter der Teilnehmer, die gemäß der Auswertungen der Todesbescheinigungen eines natürlichen Todes gestorben waren.

3.3.3 Todesart potenziell nicht natürlich

Der Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“ wurden gemäß der unter Kapitel 3.2.2 erörterten Kriterien 18,97 % (n = 143) der 754 Todesbescheinigungen mit als natürlich angegebener Todesart zugeordnet.

Das folgende Diagramm zeigt die Eingrenzung der Stichprobe sowie eine Untergliederung der Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“.

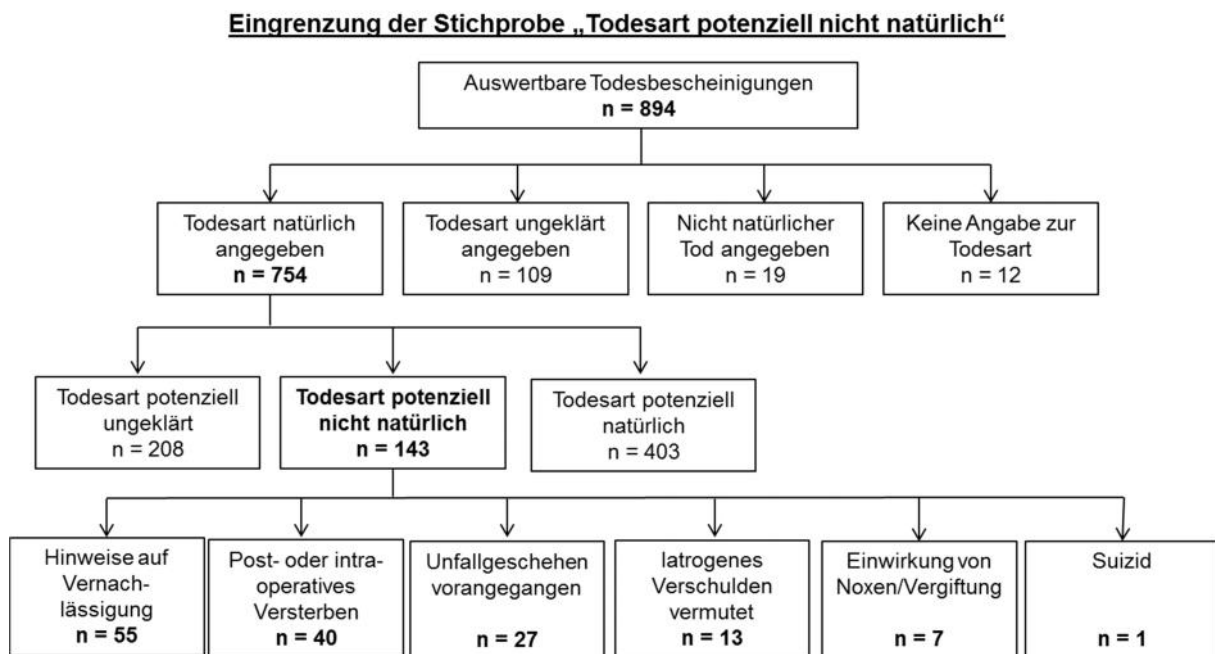


Abbildung 9: Eingrenzung der Stichprobe „Todesart potenziell nicht natürlich“ (eigene Darstellung)

Bei n = 55 verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern fanden sich in den Todesbescheinigungen Hinweise auf Vernachlässigung, obgleich ein natürlicher Tod durch den Leichenschauenden bescheinigt worden war. Vierzig Fälle wurden als potenziell nicht-natürliche Todesart gewertet, da der Tod unmittelbar während oder nach einem operativen Eingriff eintrat. In n = 27 Fällen wurde in der Todesbescheinigung ein vorangegangenes Unfallgeschehen beschrieben. Bei 13 Verstorbenen wurde ein iatrogenes Verschulden vermutet, in sieben Fällen lag eine Einwirkung von Noxen beziehungsweise eine Vergiftung vor.

Eine Studienteilnehmerin ist laut Angaben in der Todesbescheinigung an den Folgen eines Suizidversuchs verstorben. Nach einer suizidalen Handlung, die die Studienteilnehmerin überlebte, führte die daraus resultierende Immobilisation zu einer Pneumonie, die letztlich den Tod der Studienteilnehmerin zur Folge hatte. Der Suizid hat den Tod zwar nicht unmittelbar bedingt, ist jedoch ein Ereignis, ohne das der Tod

(vermutlich) nicht eingetreten wäre. Die Todesart hätte somit durch den Leichenschauer als nicht natürlich eingestuft werden müssen.

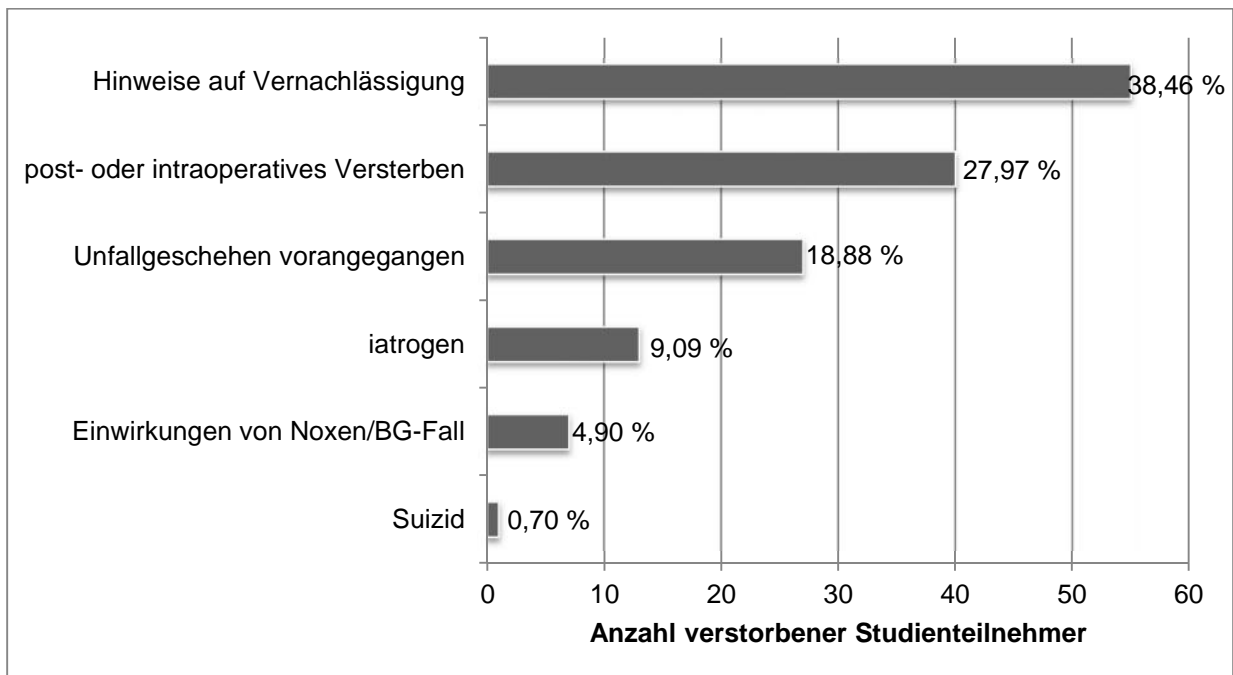


Abbildung 10: Todesart potenziell nicht natürlich (eigene Darstellung)

Das Durchschnittsalter zum Sterbezeitpunkt jener Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer, bei denen eine potenziell nicht natürliche Todesart angenommen wurde, lag mit 85,6 Jahren (Minimum 72,9 Jahre/Maximum 101,0 Jahre; Standardabweichung $\pm 6,7$) um 2,7 Jahre (3,26%) über dem mittleren Alter der Teilnehmer, die gemäß der Auswertungen der Todesbescheinigungen eines natürlichen Todes gestorben sind.

3.3.4 Korrigierte Todesart nach Auswertung der Todesbescheinigungen

Nach Auswertung der Todesbescheinigungen erfolgte gemäß der unter Kapitel 2.3 „Eingrenzung der Stichprobe“ beschriebenen Deklarationen, wie vorangehend ausgeführt, eine Einteilung der Fälle, in denen die Todesart als natürlich klassifiziert wurde, in die Unterkategorien „Todesart potenziell ungeklärt“ und „Todesart potenziell nicht natürlich“.

Von den ursprünglich $n = 754$ als natürlich angegebenen Todesfällen konnten nach der Auswertung nur noch $n = 403$ Fälle sicher als natürlich eingestuft werden.

Somit ist in 46,6% der Fälle die Todesart der Verstorbenen gemäß den unter Kapitel 2.5.4 „Plausibilität der angegebenen Todesart“ erläuterten Vorgaben nicht korrekt klassifiziert worden.

Das folgende Diagramm (Abbildung 11) zeigt sowohl die Anzahl der verschiedenen Todesarten gemäß den Angaben in den Todesbescheinigungen als auch die entsprechend der oben genannten Kriterien korrigierten Anzahlen der Todesart.

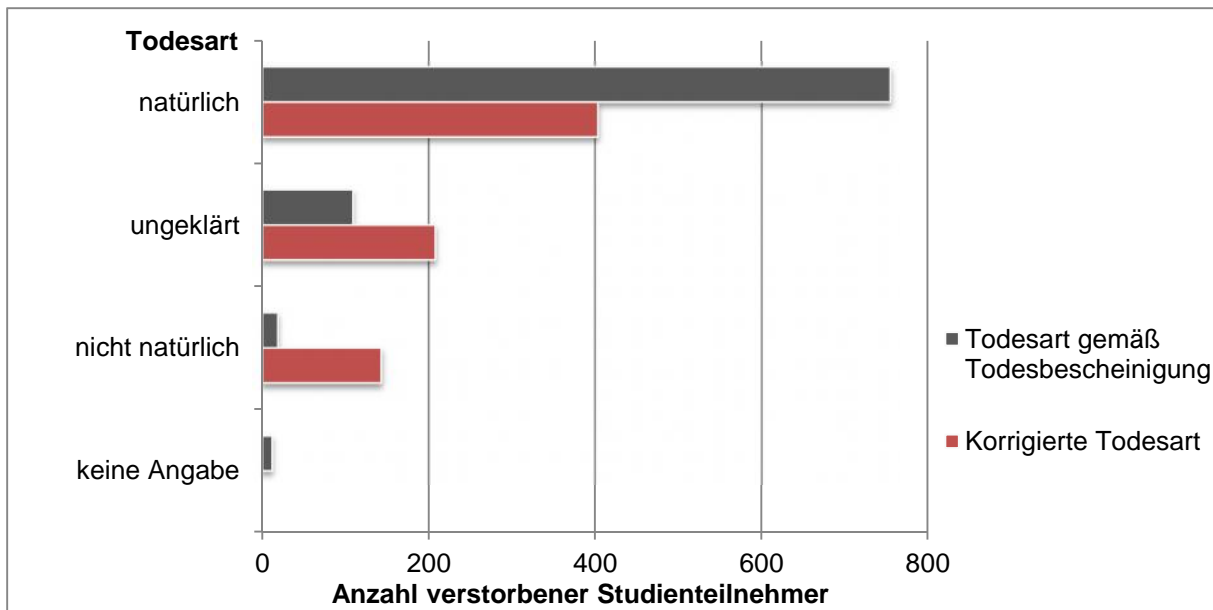


Abbildung 11: Korrigierte Todesart nach Auswertung der Todesbescheinigungen (eigene Darstellung)

3.4 Ergebnisse zum Endpunkt „guter Tod“

Wie in Kapitel 2.6.2 „Definition des Endpunktes „guter Tod““ ausgeführt, wurden drei Kriterien entwickelt, die aus den Todesbescheinigungen hervorgehend den Endpunkt „guter Tod“ dokumentieren. Diese Kriterien sind:

1. *Sterbeort*
2. *Anwesende Personen*
3. *Lebensverlängernde Maßnahmen*

und wurden für jede verstorbene Studienteilnehmerin und jeden verstorbenen Studienteilnehmer gemäß ihrer Erfüllung überprüft.

Auf $n = 226$ (25,3%) verstorbene LUCAS-Teilnehmer traf keines der für den Endpunkt „guter Tod“ definierten Kriterien zu.

In $n = 303$ Fällen (33,9%) wurde lediglich ein Kriterium des „guten Todes“ erfüllt, in 263 Fällen (29,4%) trafen zwei Kriterien zu. Alle drei genannten Faktoren eines „guten Todes“ wurden in 102 Fällen (11,4%) erfüllt.

Im Einzelnen setzt sich die Erfüllung der Kriterien wie folgt zusammen:

- Wenn **kein Kriterium** erfüllt wurde, trafen weder Kriterium 1: Sterbeort noch Kriterium 2: Anwesende Personen noch Kriterium 3: Lebensverlängernden Maßnahmen zu
- Wenn **ein Kriterium** erfüllt wurde, handelte es sich hier *immer* um Kriterium 3: Lebensverlängernde Maßnahmen
- Wenn **zwei Kriterien** erfüllt wurden, waren dies *immer* Kriterium 3: Lebensverlängernde Maßnahmen und zusätzlich entweder Kriterium 1: Sterbeort oder Kriterium 2: Anwesende Personen

- Wenn **drei Kriterien** erfüllt wurden, handelte es sich *immer* um Kriterium 3: Lebensverlängernde Maßnahmen und Kriterium 1: Sterbeort und Kriterium 2: Anwesende Personen

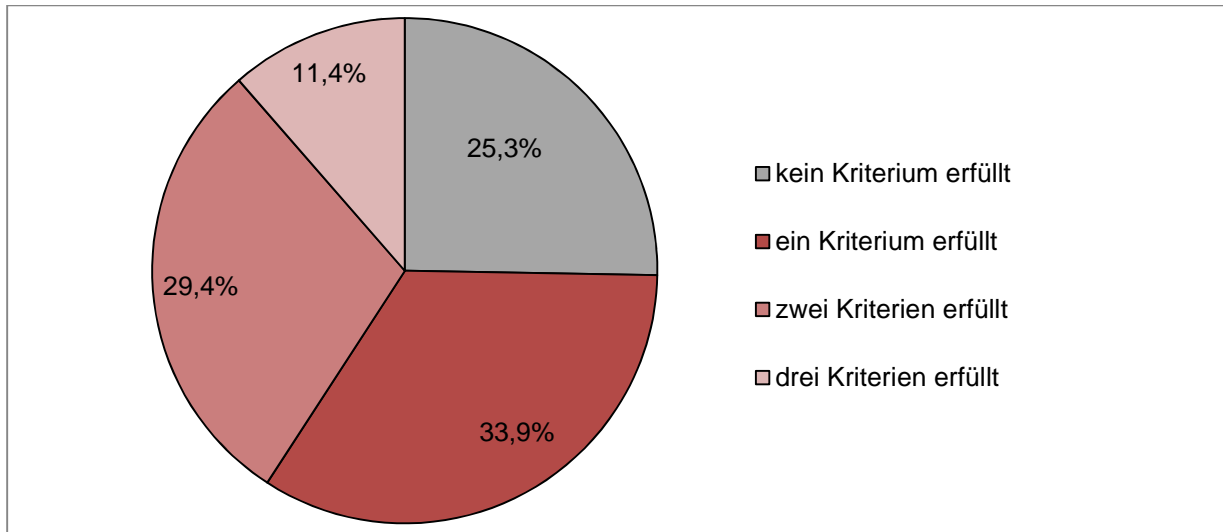


Abbildung 12: Häufigkeiten erfüllter Kriterien für den Endpunkt "guter Tod" (eigene Darstellung)

| Anzahl erfüllter Kriterien des „guten Todes“ | Mittleres Lebensalter zum Todeszeitpunkt (in Jahren) | Anzahl Probanden beider Geschlechter | Anzahl weibliche Probanden in Prozent (%) | Anzahl männliche Probanden in Prozent (%) |
|--|--|--------------------------------------|---|---|
| kein Kriterium | 82,7 | 226 | 50,89 | 49,11 |
| ein Kriterium | 82,5 | 303 | 55,45 | 44,55 |
| zwei Kriterien | 84,2 | 263 | 61,98 | 38,02 |
| drei Kriterien | 81,0 | 102 | 49,02 | 50,98 |
| Gesamt | 82,6 | 894 | 55,52 | 44,48 |

Tabelle 7: Zusammenhang zwischen Anzahl erfüllter Kriterien, Lebensalter und Geschlecht (eigene Darstellung)

Für jede Studienteilnehmerin und jeden Studienteilnehmer, der **zwei Kriterien erfüllt**, gilt auch, dass **ein Kriterium erfüllt** wurde. Ferner trifft auf jede Studienteilnehmerin und jeden Studienteilnehmer, der **drei Kriterien erfüllt**, auch zu, dass er **ein und zwei Kriterien** erfüllt. Es ergeben sich somit kumulierte Häufigkeiten für die Erfüllung der Kriterien zum „guten Tod“.

Von n = 894 verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern wurde in n = 668 (74,7%) Fällen *mindestens* ein Kriterium erfüllt. *Mindestens* zwei Kriterien trafen in n = 365 (40,8%) Fällen zu. Die kumulierte Häufigkeit bei drei zutreffenden Kriterien entspricht ebenso wie die kumulierte Häufigkeit bei keinem zutreffenden Kriterium der oben genannten tatsächlichen Häufigkeit.

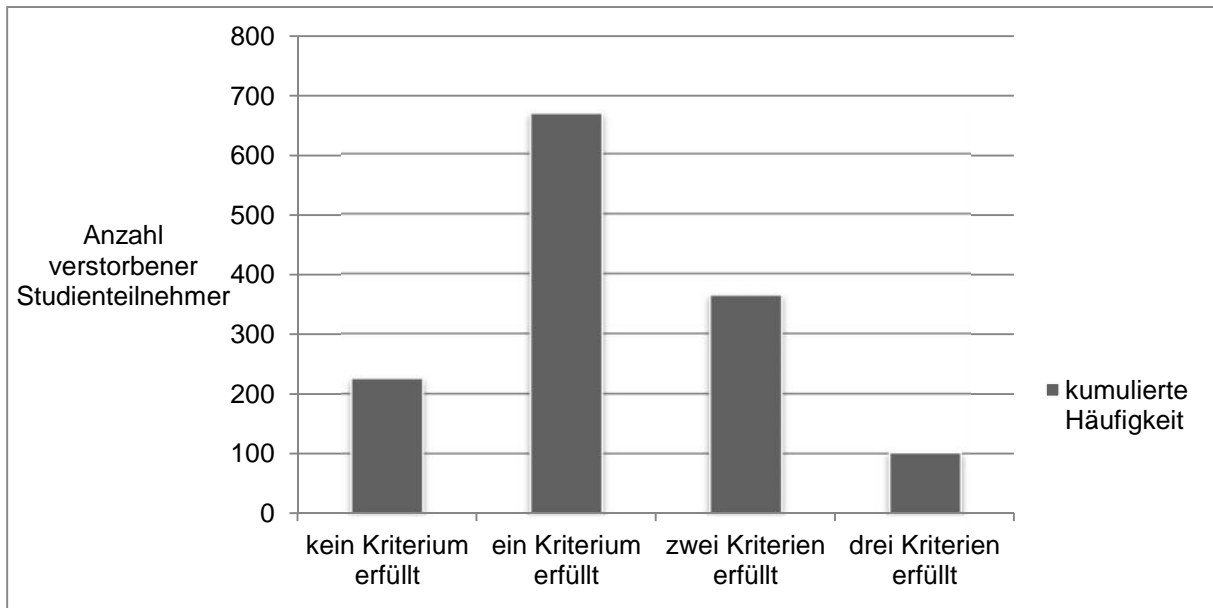


Abbildung 13: Kumulierte Häufigkeiten für den Endpunkt "guter Tod" (eigene Darstellung)

Die Ergebnisse zu den einzelnen Kriterien werden im Folgenden dargelegt.

3.4.1 Ergebnisse zum Kriterium 1: Sterbeort

Von $n = 894$ verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmern erfüllen 26,2% ($n = 234$) bezüglich des Kriteriums „Sterbeort“ die Anforderungen an einen „guten Tod“. In der eigenen Wohnung verstarben $n = 205$ Studienteilnehmer, im Hospiz $n = 26$ und $n = 3$ auf einer Palliativstation.

Eine prozentuale Auswertung ist dem folgenden Diagramm zu entnehmen.

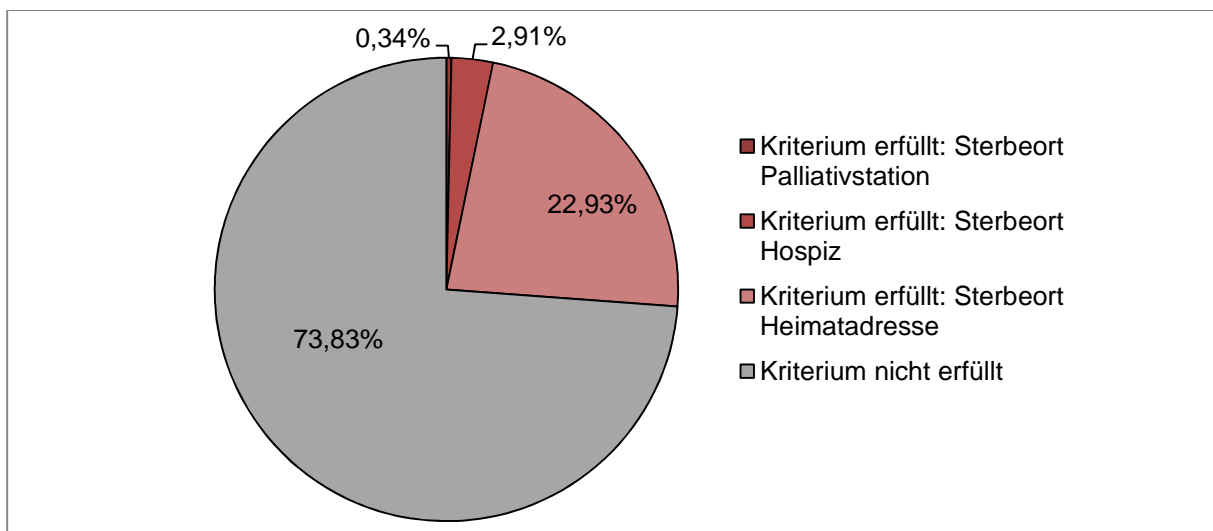


Abbildung 14: Erfüllung Kriterium 1: Sterbeort (eigene Darstellung)

3.4.2 Ergebnisse zum Kriterium 2: anwesende Personen

Die Frage, ob der angenommene Wunsch, im Sterben nicht alleine zu sein, für die Verstorbenen erfüllt wurde, ergibt sich wie in Kapitel 2.6.2.2 „Kriterium 2: anwesende

Personen“ dargelegt aus einer Angaben-Kombination in den Todesbescheinigungen. Diese Kombination aus der *Angabe eines definitiven Sterbezeitpunktes* und der *Feststellung des Sterbezeitpunktes nach Angaben von Angehörigen/Dritten* traf in n = 393 Fällen zu. Somit erfüllen 43,96% der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer bezüglich des Kriteriums „anwesende Personen“ die Anforderungen an einen „guten Tod“.

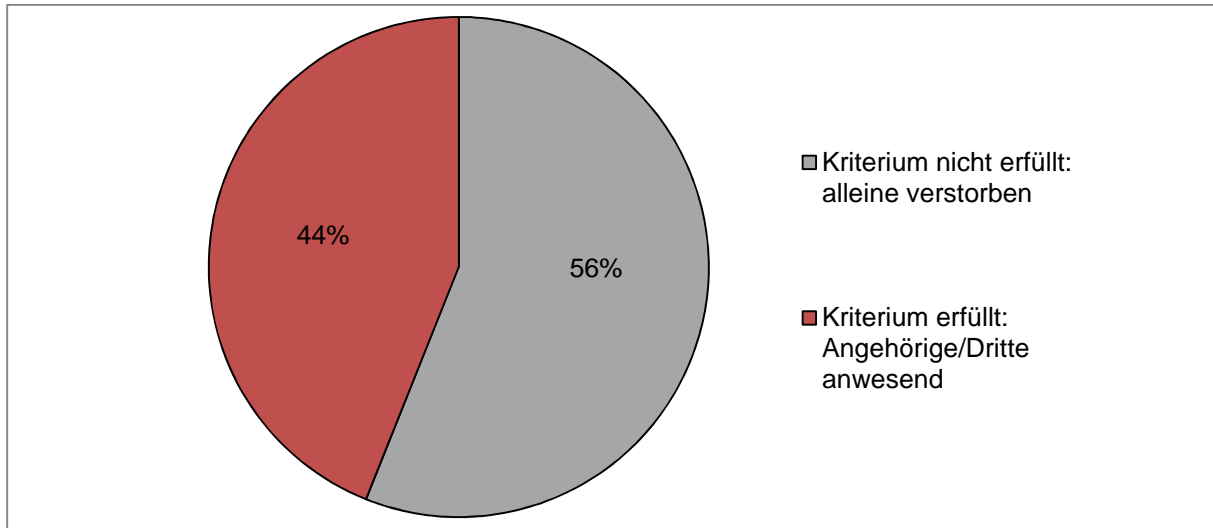


Abbildung 15: Erfüllung Kriterium 2: Anwesende Personen (eigene Darstellung)

3.4.3 Ergebnisse zum Kriterium 3: lebensverlängernde Maßnahmen

Eine durchgeführte Reanimationsbehandlung wurde in n = 85 Fällen dokumentiert. Erwähnenswert ist, dass in n = 141 Todesbescheinigungen vom leichenschauenden Mediziner keine Angabe zur Reanimationsbehandlung gemacht wurde, so dass nicht nachvollzogen werden konnte, ob eine solche durchgeführt wurde.

Die meisten verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer (n = 668) wurden vor ihrem Tod nicht reanimiert und erfüllen somit Kriterium 3: Lebensverlängernde Maßnahmen des guten Todes.

Bei diesem Kriterium handelt es sich somit um das am Häufigsten erfüllte.

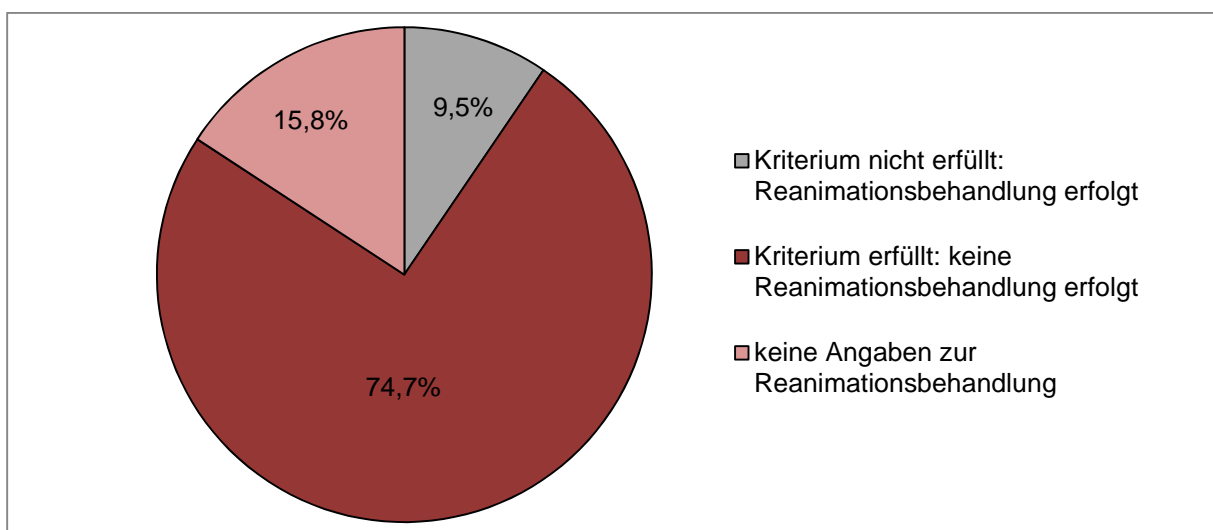


Abbildung 16: Erfüllung Kriterium 3: Lebensverlängernde Maßnahmen (eigene Darstellung)

4 Diskussion

4.1 Todesart

Das Ziel der vorliegenden Studie, eine Korrelation zwischen dem Lebensalter des Verstorbenen und der durch den Leichenschauer bescheinigten Todesart nachzuweisen, konnte nur deskriptiv, nicht jedoch statistisch signifikant nachgewiesen werden. Je höher das Alter der verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer zum Zeitpunkt ihres Todes war, desto eher wurde eine natürliche Todesart attestiert. Das durchschnittliche Sterbealter jener Probanden, deren Todesart laut Todesbescheinigung „nicht natürlich“ lautete, lag deutlich unter dem Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes derer, denen eine natürliche oder ungeklärte Todesart bescheinigt wurde.

Auffallend war in diesem Zusammenhang, dass in jenen zwölf Fällen, in denen keine Angaben zur Art des Todes in der Todesbescheinigung vorgenommen waren, das Lebensalter der Verstorbenen deutlich über dem durchschnittlichen Lebensalter der Gesamtkohorte lag.

Begründet sein könnten die deskriptiven Befunde zu Lebensalter und Todesart in der zunehmenden Multimorbidität älterer Menschen. Mit steigendem Lebensalter ist ein deutlicher Anstieg gesundheitlicher Probleme zu beobachten, sowohl in Bezug auf die Anzahl erkrankter Personen als auch hinsichtlich der Komplexität der Erkrankungen (Saß et al. 2009, S. 31 - 92; Renteln-Kruse 2009, S. 63-69). Das Auftreten von häufig chronischen und irreversiblen Funktionseinschränkungen an mehreren Organsystemen gleichzeitig birgt das Risiko, diese nicht mehr kompensieren zu können. Dieser Umstand lässt die Annahme zu, dass ein als „natürlich“ angesehener Alterungsprozess auch zwangsläufig in einen „natürlichen“ Tod mündet.

Der emeritierte Rechtsmediziner Prof. Dr. med. Manfred Oehmichen antwortet jedoch auf die Frage, ob es einen natürlichen, altersbedingten Tod überhaupt gäbe: „Es gibt ihn heute nur selten – wenn überhaupt.“ (Oehmichen und Meissner 2006).

Die fehlende statistische Signifikanz der Daten stützt jedoch das bereits in der Einleitung erwähnte Teilergebnis aus der LUCAS-Studie, wonach das Lebensalter für sich genommen keine Aussagekraft bezüglich der Sterblichkeit aufweist (Dapp et al. 2014). Dies lässt den Rückschluss zu, dass auch über die Art des Todes allein anhand des Lebensalters keine Vorhersage zu treffen ist. Eine Einschätzung der Todesart könnte somit ebenfalls eher anhand des Functional Ability Index (FA-Index) erfolgen.

Diese Korrelation zu überprüfen wäre ein weiterer, interessanter Forschungsansatz.

Zweifellos nehmen Regenerationsfähigkeit, körperliche Leistungsfähigkeit und die fernere Lebenserwartung mit zunehmendem Alter ab. Alle acht Jahre verdoppelt sich im Lebenslauf die Wahrscheinlichkeit, an einer „normalen“ Krankheit zu versterben, weil allmählich die Homöostase des menschlichen Organismus versagt (Kirkwood 2011). Verschiedenste Theorien suchen zu erklären, welche Ursachen diesem exponentiell verlaufenden Prozess zugrunde liegen. Eine monokausale Erklärung ließ sich bis jetzt nicht finden, man geht jedoch aktuell von einem strikten genetischen Programm aus, das die biologische Lebensspanne des Menschen begrenzt (Zwilling 2007).

Eine generelle Gleichsetzung des menschlichen Alterungsprozesses mit einem körperlichen Verfall, der zwangsläufig in den Tod mündet, käme jedoch einer Diskriminierung betagter und hochbetagter Menschen im Sinne des Äquivalents von „Alter gleich Krankheit“ nahe.

Aufgrund deutlich verbesserter Lebensumstände und medizinischer Versorgungsmöglichkeiten ist es heute einer weit größeren Zahl von Menschen möglich, ihr Leben bis an die Grenze ihrer biologischen Lebensspanne zu führen. Während 1980 die Sterbeziffer in Deutschland bei den über 65-Jährigen noch bei circa 7.000 lag, sank diese bis zum Jahr 2008 um 41% auf 4.100 Verstorbene (Statistisches Bundesamt 2011, S. 85).

Neben solchen Statistiken zu Lebenserwartung und Sterbefällen bietet das durch die Weltgesundheitsorganisation WHO eingeführte Konzept der Health-Adjusted Life Expectancy (HALE) ein Maß zur Beschreibung jener Lebensspanne, die Menschen bei guter beziehungsweise voller Gesundheit erleben. Im Rahmen der Global Burden Disease Study 2010, die einen Vergleich der Health-Adjusted Life Expectancy (HALE) zwischen den Jahren 1990 und 2010 in 187 verschiedenen Ländern beinhaltet, konnte gezeigt werden, dass neben der allgemeinen Lebenserwartung in Deutschland auch die Anzahl in Gesundheit verbrachter Lebensjahre zunimmt (Salomon et al. 2012; Plass et al. 2014).

Ebenso konnte eine Optimierung der Lebensqualität im höheren Alter wissenschaftlich nachgewiesen werden: 2009 gaben 77% aller Befragten (Alter 65 Jahre) im Rahmen einer Studie zum Gesundheitszustand Älterer in Deutschland an, sich fit und leistungsfähig zu fühlen (Statistisches Bundesamt 2011, S. 73).

Eine repräsentative Befragung von Hamburger Senioren (Stadtteil Eimsbüttel) aus den Jahren 2006 und 2007 kam zu einem ähnlichen Ergebnis. Die über 60jährigen Teilnehmer der Befragung schätzten ihre gegenwärtige Situation durchweg sehr positiv ein und bezeichneten ihren Gesundheitszustand überwiegend als „gut“ (59 %) oder „ausgezeichnet“. Mehr als zwei Drittel der Befragten (69 %) gaben an, sich „jung“ beziehungsweise „noch nicht alt“ zu fühlen. Fast 60 % der Senioren waren noch regelmäßig oder gelegentlich mit dem Fahrrad mobil (Dapp et al. 2009a).

Diese und weitere Forschungsergebnisse (Wettstein et al. 1998; Unger et al. 2011) revidieren das Bild des „dahinsiechenden Alten“, dessen Tod ein zwangsläufiges und auch „erlösendes“ Ereignis darstellt.

4.2 Potenziell nicht natürlicher und potenziell ungeklärter Tod

Ferner sollte anhand der Todesbescheinigungen analysiert werden, ob und wie häufig im Rahmen der äußeren Leichenschau der Tod des Patienten als natürlich eingeordnet wurde, obgleich sich bereits aus den Angaben in der Todesbescheinigung Hinweise auf nicht natürliche oder ungeklärte Geschehen finden ließen.

Die eingehendere Untersuchung der als „natürlich“ deklarierten Todesfälle und die Zuordnung der Fälle zu den Kategorien „Todesart potenziell ungeklärt“ und Todesart potenziell nicht natürlich“ lässt den Schluss zu, dass leichenschauende Mediziner geneigt sind, auch in Zweifelsfällen bei betagten und hochbetagten Verstorbenen einen natürlichen Tod zu bescheinigen. Nur 53,4% der als natürlich klassifizierten Todesfälle konnten nach Auswertung der Todesbescheinigungen der Kategorie „potenziell natürlich“ zugeordnet werden, während in 27,6% der Fälle im Nachhinein ei-

ne ungeklärte Todesart und in 19,0% der Fälle eine nicht natürliche Todesart angenommen werden musste.

Bemerkenswert ist hierbei auch, dass das Durchschnittsalter jener Verstorbenen, deren Fälle zur Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“ zugeordnet wurden, deutlich über dem durchschnittlichen Sterbealter der Gesamtkohorte lag. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass das Risiko eines nicht natürlichen Todes zu sterben bei älteren Menschen mit steigendem Lebensalter assoziiert sein könnte.

Neben möglichem Einfluss, den das Lebensalter des Verstorbenen auf die Klassifikation der Todesart im Rahmen der äußeren Leichenschau zu nehmen scheint, sind mutmaßliche Fehlklassifikationen möglicherweise auch Ausdruck der durch Rechtsmediziner häufig beklagten „Misere der ärztlichen Leichenschau“ in Deutschland (Madea und Dettmeyer 2003).

Im Rahmen der Görlitzer Studie wurden innerhalb eines Jahres (1986/87) in einem definierten örtlichen Bereich 1.023 Verstorbene obduziert. Die Obduktionsergebnisse wurden im Anschluss mit den Ergebnissen der äußeren Leichenschau aus den jeweiligen Todesbescheinigungen verglichen. Die Untersuchung ergab in 45 Prozent (männliche Verstorbene) beziehungsweise 48,8 Prozent (weibliche Verstorbene) keine Übereinstimmung zwischen Leichenschau- und Obduktionsdiagnose. Bei im Pflegeheim Verstorbenen kamen Fehldiagnosen noch häufiger vor: 63,2 Prozent der Männer und 57,8 Prozent der Frauen waren laut Obduktionsergebnis an einer anderen als der im Totenschein eingetragenen Ursache gestorben. Bei iatrogenen Todesfällen fand sich gar in 72 Prozent der Fälle keine Übereinstimmung zwischen klinisch angenommenem und autoptisch festgestelltem Grundleiden (Modelmog und Goertchen 1992).

Trotz dieser beunruhigenden Ergebnisse hat sich auch seit Veröffentlichung der Görlitzer Studie in den vergangenen, fast 30 Jahren an der Praxis der Leichenschau in Deutschland nichts geändert. In ihrem Buch „Tote haben keine Lobby“ geht die Journalistin Sabine Rückert der Frage nach, warum eine erschreckend hohe Anzahl von Morden in Deutschland unentdeckt bleibt und spricht von den „Abgründen der staatlichen Todesermittlung“ (Rückert 2002).

Als Hauptursache für fehlerhafte Klassifikationen der Todesart durch leichenschauende Mediziner lässt sich insbesondere der Umstand anführen, dass in Deutschland keine bundeseinheitliche Legaldefinition des natürlichen beziehungsweise nicht natürlichen Todes vorliegt (Sperhake und Püschel 2000).

Zwar heißt es unter §159 in der Strafprozessordnung, dass sofern Anhaltspunkte eines nicht natürlichen Todes vorhanden sind, Polizei- und Gemeindebehörden zur sofortigen Anzeige an die Staatsanwaltschaft oder an das Amtsgericht verpflichtet sind (Deutscher Bundestag 1975). Eine Begriffsdefinition zum genannten „nicht natürlichen Tod“ lässt sich jedoch nicht finden.

Einzelne Bundesländer haben aufgrund dieses Defizits Definitionen des nicht natürlichen Todes in ihre jeweiligen Bestattungsgesetze aufgenommen. Beispielsweise heißt es unter §2 Nr. 6 des Schleswig-Holsteinischen Bestattungsgesetzes: „Ein nicht natürlicher Tod liegt dann vor, wenn der Tod durch Selbsttötung, einen Unglücksfall oder durch andere Einwirkung, bei der ein Verhalten einer oder eines Dritten ursächlich gewesen ist, eingetreten ist.“ (Landesregierung Schleswig-Holstein 2009)

Betrachtet man kriminalistisch-juristische Definitionen des nicht natürlichen Todes, so wird stets das Vorliegen eines Fremdverschuldens betont (vgl. Kapitel 1.1.1).

Dem leichenschauenden Mediziner obliegen somit rechtswirksame Aufgaben, da er mit seiner Klassifikation der Todesart darüber entscheidet, ob ein Todesfall zur weiteren behördlichen Kenntnis gelangt und Ermittlungen aufgenommen werden. Dies stellt jedoch insbesondere bei der Handhabung von Problemfällen wie spurenarmen Tötungsdelikten, unerwarteten Todesfällen oder fortgeschrittenen Leichenerscheinungen eine Überforderung für alle Ärzte dar, die nicht über eine rechtsmedizinische oder juristische Fachausbildung verfügen.

Hinzu kommt der potenzielle Interessenkonflikt des Leichenschauers, der geneigt ist, sich selbst und Angehörigen „Ärger zu ersparen“ sowie Kolleginnen und Kollegen nicht zu belasten.

Ein weiterer Aspekt, der Fehlklassifikationen und mangel- beziehungsweise fehlerhafte Angaben in Todesbescheinigungen zu begünstigen scheint, liegt nach meinem Erachten in dem Dokument der Todesbescheinigung an sich.

Nicht nur die unter Kapitel 2.2 „Datenquelle Todesbescheinigung“ erörterten Unterschiede zwischen Dokumenten verschiedener Bundesländer können dem leichenschauenden Mediziner ein korrektes Ausfüllen des Dokuments erschweren. Auch die Angabe einer in sich schlüssigen und nachvollziehbaren Kausalkette zur Todesursache scheint für viele Mediziner eine Herausforderung darzustellen und führte offenbar in der vorliegenden Studie dazu, dass die meisten der als „potenziell ungeklärt“ eingeordneten Fälle auf unzureichende oder nicht plausible Angaben zu Todesursache und Grundleiden zurückzuführen waren.

Im Rahmen einer Studie des Instituts für Rechtsmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover zur Ermittlung der Leichenschauqualität bei verstorbenen Pflegeheimbewohnern wurden in drei Viertel (73,3%) der Fälle im Rahmen einer Obduktion pathologische Veränderungen an mindestens drei verschiedenen Organsystemen festgestellt (Germerott et al. 2014). Die Polyopathie und Multimorbidität erschweren dem leichenschauenden Mediziner insbesondere bei älteren Verstorbenen die Erstellung einer monokausalen Todesursachenkette. Denn durch eine äußerliche Begutachtung des Leichnams ist in vielen Fällen nicht erkennbar, welche Pathologie den Tod letztlich bedingt haben könnte.

Für die Erstellung der Todesursachenstatistik durch die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder dienen jedoch die Angaben in der Kausalkette als Grundlage. Die Qualität der Todesursachenstatistik ist somit untrennbar mit der Qualität der Angaben des leichenschauenden Mediziners verbunden. Um die Reliabilität dieser Daten zu gewährleisten beziehungsweise zu optimieren scheint es daher unerlässlich, Ärzte durch Aus- und Weiterbildung für das Ausfüllen von Todesbescheinigungen zu schulen und ihnen die Bedeutung dieser Tätigkeit zu vermitteln (Schelhase 2013).

Zwar gibt es in Deutschland bereits Bestrebungen, die Qualität der Leichenschau zu verbessern, unter anderem durch die Entkoppelung von Todesfeststellung und äußerer Leichenschau, Verbesserungen der Ausbildung im Medizinstudium, verpflichtende postgraduale Fortbildungen für Ärzte und Steigerung der Obduktionsrate (Teichert-Barthel und Wilhelms 2013). Bis heute konnten derartige Ansätze jedoch aus Mangel an finanziellen und strukturellen Mitteln kaum umgesetzt werden, und es bleibt fraglich, inwieweit dies in Zukunft der Fall sein wird.

Rechtsmediziner beklagen seit Jahren rückläufige Zahlen klinischer Sektionen und fordern die Einführung von Verwaltungssektionen zur Verbesserung des Leichen-

schau- und Todesursachenermittlungssystem in Deutschland (Madea et al. 2006). Ein dem angelsächsischen Rechtskreis ähnliches System könnte hierbei sinnvoll sein: In Großbritannien müssen bestimmte Kategorien von Todesfällen den Verwaltungsbehörden gemeldet werden, die derartige Fälle dann durch einen Untersuchungsbeamten (Coroner), der weder Staatsanwalt noch Polizeibeamter ist, näher untersuchen lassen (Madea et al. 2006). Zu solchen Todesfallkategorien gehören beispielsweise Fälle, in denen der Verstorbene während der zum Tode führenden Krankheit nicht in ärztlicher Behandlung stand, wenn eine mögliche Berufskrankheit vorlag oder wenn die Todesursache nicht bekannt war (Madea 2013, S. 36-38).

Auch eine Reform des Dokuments im Sinne der Umstellung von der Dokumentation einer monokausalen Todesursachenkette hin zu einer Auflistung der Vordiagnosen des Verstorbenen in Zusammenhang mit aktuellen Komplikationen wäre meines Erachtens denkbar. Dem Leichenschauer würde somit weiterhin die Einschätzung obliegen, ob es sich um einen „Tod aus innerer Ursache“, also ein natürliches Sterbegeschehen handelte oder nicht. Er müsste sich jedoch nicht zwangsläufig auf eine einzige Todesursache festlegen, die möglicherweise nur im Rahmen einer Obduktion zu ermitteln wäre. Darüber hinaus könnte ein zusätzliches Feld für die Angabe dazu, ob der Tod des Verstorbenen in näherer Zukunft zu erwarten gewesen war, Medizern die Einordnung der Todesart in der Todesbescheinigung erleichtern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine gründliche Leichenschau und eine objektive Beurteilung unabhängig vom Alter des Verstorbenen in Zusammenhang mit sorgfältiger Dokumentation der Untersuchungsergebnisse einen bedeutsamen Teil der ärztlichen Berufsausübung darstellen. Um in Deutschland die Rechtssicherheit in Bezug auf das Aufdecken nicht natürlicher Todesfälle und die Reliabilität von Todesursachenstatistiken gewährleisten zu können, besteht für die kommenden Jahre meines Erachtens die Notwendigkeit der Optimierung dieser Prozesse.

4.3 Der „gute Tod“

Ein weiteres Anliegen der vorliegenden Studie bestand darin, die Qualität des Sterbens älterer Menschen in Deutschland zu untersuchen. Hierzu wurde der Endpunkt „guter Tod“ entwickelt, der sich basierend auf den Eintragungen in den Todesbescheinigungen aus den drei Kriterien *Sterbeort*, *anwesende Personen* und *lebensverlängernde Maßnahmen* zusammensetzt. Die Erfüllung dieser Kriterien wurde für jede Studienteilnehmerin und jeden Studienteilnehmer anhand dessen Todesbescheinigung überprüft.

Es konnte gezeigt werden, dass ein Viertel (25,3%) der Verstorbenen keines dieser Kriterien erfüllten, und alle drei Kriterien lediglich auf 11,4% von ihnen zutrafen.

Wie bereits in Kapitel 2.6.2 „Definition des Endpunktes „guter Tod““ ausgeführt, sind den Todesbescheinigungen wichtige Aspekte wie Schmerzkontrolle, Spiritualität und Vermeidung von Atemnot, die gemeinhin einen „guten Tod“ ausmachen, nicht zu entnehmen. Ob ein verstorbener Studienteilnehmer, der alle drei Kriterien erfüllte, in seiner Sterbephase beispielsweise unter Schmerzen oder Atemnot litt, konnte nicht überprüft werden. Es wurde daher darauf verzichtet, die Erfüllung der Kriterien in Kategorien wie „sehr gut“, „gut“ oder „schlecht“ einzuordnen. Eine Abstufung erfolgte somit lediglich anhand der Anzahl erfüllter Kriterien.

Um die Qualität des Todes postmortal umfassend beurteilen zu können, wäre eine Studie wie die des Department of Palliative Medicine der Osaka University Graduate School of Medicine sinnvoll. In den Jahren 2008 und 2011 führten die japanischen Wissenschaftler unter anderem mithilfe des „Good Death Inventory“ (Miyashita et al. 2008) Befragungen von unheilbar Kranken und deren Angehörigen durch. In der ersten Erhebungswelle wurden Präferenzen der Patienten bezüglich ihres Todes ermittelt. Innerhalb der zweiten Erhebungswelle wurden die Angehörigen der mittlerweile verstorbenen Patienten befragt, in wie weit diese Wünsche erfüllt werden konnten. So wurde unter anderem nachgewiesen, dass eine Kongruenz zwischen den Bedürfnissen des Patienten bezüglich seines Todes und dem tatsächlichen Sterbegeschehen am ehesten durch einen Tod im eigenen Zuhause erreicht werden konnte (Kinoshita et al. 2015).

Während sich, wie bereits ausgeführt, Lebensqualität, Lebenserwartung und die Anzahl in Gesundheit verbrachter Lebensjahre älterer Menschen in Deutschland zunehmend erhöhen beziehungsweise verbessern (Wettstein et al. 1998; Statistisches Bundesamt 2011, S. 85; Unger et al. 2011; Salomon et al. 2012), scheinen der Sterbeprozess und die Todesumstände dieser Entwicklung nicht zu folgen.

Diverse Studien der vergangenen Jahre und Jahrzehnte haben Präferenzen bezüglich der Rahmenbedingungen und Lebensumstände zum Zeitpunkt des Sterbens und des Todes bei Menschen aller Altersklassen ermittelt.

Auf die Frage, welche Faktoren mit „Gesundheit im Alter“ verbunden werden, antworteten im Rahmen der bereits genannten Hamburger Seniorenbefragung 85 % der Teilnehmer, dass es wichtig für sie sei, „im Alter nicht auf fremde Hilfe angewiesen zu sein“ sowie „keine Beschwerden wie Schmerzen oder Atemnot zu haben (74 %)“ (Dapp et al. 2009b). Diese Ergebnisse und somit die Bedeutsamkeit dieser Faktoren für ältere Menschen lässt sich auch auf die Phase des Sterbens übertragen.

Bei der Frage nach Aspekten eines „guten Todes“ wurden unabhängig von Alter und Geschlecht der Befragten immer wieder Bedürfnisse nach Schmerzkontrolle, Vermeidung unangemessener Lebensverlängerung und die Anwesenheit nahestehender Personen genannt (Hinton 1994; Singer et al. 1999; Smith 2000; Barclay et al. 2011; Meffert et al. 2015).

Die wenigsten Menschen in Europa sterben plötzlich und unerwartet; mehrheitlich geht dem Tod eine fortschreitende Erkrankung voraus (Meffert et al. 2015). Der eigentliche Zeitpunkt des Todes wird damit zwar nicht vorhersehbar. Gleichwohl kann eine „letzte Lebensphase“ angenommen werden, sofern eine degenerative Erkrankung ohne Heilungsperspektive diagnostiziert wurde.

Obgleich also Bedürfnisse (potenzieller) Patienten in Bezug auf das eigene Lebensende bekannt sein sollten und gerade bei älteren, chronisch erkrankten Menschen von einer gewissen Erwartbarkeit des Todes ausgegangen werden kann, scheinen bestimmte Grundvoraussetzungen für einen „guten Tod“ älterer Menschen in Deutschland nicht gegeben zu sein.

Der ehemalige Präsident der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG), Prof. Dr. med. Ralf-Joachim Schulz, bemängelte im Jahr 2013 nach einem Treffen der European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS) mit der European Association for Palliative Care (EAPC) und der Fondazione Maruzza Lefebvre D'Ovidio Onlus, dass „alte Menschen in ihrem letzten Lebensabschnitt vor dem Tod viel zu oft unnötige Untersuchungen und Behandlungen erhalten. Gleichzeitig fehlt es häufig an der effektiven Behandlung von Schmerzen, Luftnot, Depression, Müdigkeit und Schwäche.“

Er kritisierte, die oftmals unzureichende Versorgung nehme den Patienten Lebensqualität und Würde (Deutsche Gesellschaft für Geriatrie 2013).

Ursachen dafür, dass das Sterben und der Tod im Alter in Deutschland von mangelhafter Qualität zu sein scheinen, umfassen meines Erachtens ein Spektrum gesellschaftlicher, medizinischer und wirtschaftspolitischer Faktoren.

Eine bundesweite Studie der Identity Foundation Düsseldorf in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Soziologie an der Universität Hohenheim aus dem Jahr 2006 zur Frage „Was denken Sie über das Sterben und den Tod?“ kam zu dem Ergebnis, dass die meisten Deutschen es ablehnen, sich überhaupt mit dem Thema Sterben und Tod zu beschäftigen (Universität Hohenheim 2006). Die Tabuisierung dieser Thematik scheint ein Faktor zu sein, der eine früh- beziehungsweise rechtzeitige Vorsorge für die letzte Lebensphase behindert. Zwar nimmt vor dem Hintergrund moderner medizinischer Möglichkeiten die Angst der Menschen vor hoffnungsloser Leidensverlängerung im Rahmen der Sterbephase zu (Leppert und Hausmann 2007; Borasio 2009). Dennoch hat bis heute nur eine geringe Mehrheit von 54% der über 65jährigen eine Patientenverfügung verfasst (Hilienhof 2012), um proaktiv für sich Entscheidungen zu treffen, statt später fremdbestimmt behandelt zu werden.

In den letzten Jahren erreichte das Thema „Tod und Sterben“ eine größere mediale Präsenz, beispielsweise im Rahmen einer Themenwoche der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten im November 2012. Hierbei wurden in Fernsehen, Internet und Radio Themen wie Vorsorgevollmacht, Betreuungsverfügung, Sterbebegleitung und Organspende behandelt. Die Resonanz der Zuschauer war groß: 40 Prozent der Deutschen sahen allein in der ARD mindestens eine Sendung (Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland 2012). Inwieweit dieses öffentliche Interesse zur Enttabuisierung und in der Folge zu einer verbesserten Versorgungsplanung für die eigene letzte Lebensphase führt, bleibt fraglich.

Der Wunsch der meisten Deutschen, im Sterben nicht alleine zu sein (Weihrauch et al. 2012), steht in engem Zusammenhang mit dem gewünschten Sterbeort (Escobar et al. 2011). Zum unmittelbaren Zeitpunkt ihres Todes wünschen sich die meisten Menschen, dass Familienangehörige oder Freunde an ihrer Seite sind und sie sich in ihrem gewohnten Umfeld von ihnen verabschieden können (Dreßel et al. 2001). Die Umsetzbarkeit dieses Bedürfnisses beruht nicht zuletzt auf dem Aspekt der sozialen Integration im Alter. Nur durch ein stabil funktionierendes soziales Netzwerk besteht überhaupt die Möglichkeit des Sterbens außerhalb von Institutionen. Wenn Multimorbidität und Frailty zunehmen, wächst auch der Grad der Abhängigkeit von anderen. Wer nicht mehr alleine einkaufen gehen kann und niemanden hat, der dies übernimmt, wird sich weniger ausgewogen und regelmäßig ernähren, wodurch in der Folge Mangelerscheinungen und Frailty zunehmen dürften. Wünschenswert wäre also, Selbstversorgungskompetenzen älterer Menschen unter anderem mittels Förderung geriatrischer Rehabilitation so lange wie möglich zu erhalten, um Abhängigkeiten und deren Folgeerscheinungen zu vermeiden (Renteln-Kruse et al. 2011).

In einer prospektiven Kohortenstudie der Universität von Peking wurde der Zusammenhang zwischen Frailty und Todestypen untersucht. Die Unterscheidung der Todestypen erfolgte hierbei anhand der Anzahl der Tage, in denen der Verstorbene bettlägerig war (> 30 bzw. < 30 Tage) und der Frage, ob er innerhalb dieser Zeit unter unangenehmen Symptomen litt (suffering/no suffering). Es konnte ein signifikanter Zusammenhang herausgestellt werden zwischen dem Grad der Gebrechlichkeit und der Mortalität. In Bezug auf die Todestypen fanden sich jedoch geschlechterspezifische Unterschiede: während die männlichen Studienteilnehmer mit dem höchsten

Frailty-Grad häufig mehr als 30 Tage bettlägerig waren und unter unangenehmen Symptomen litten, hatten die meisten weiblichen Studienteilnehmer mit dem höchsten Frailty-Grad trotz gleicher Anzahl an Tagen in Bettlägerigkeit keine negativen Symptome (no suffering) in der Zeit vor ihrem Tod (Dupre et al. 2009). Die Untersuchung legt nahe, dass ein Zusammenhang zwischen einem guten Tod (nicht bettlägerig und nicht leidend) und dem Grad der Frailty besteht. Somit könnte der bereits erwähnte Functional Ability Index (Dapp et al. 2014) neben der Einschätzung der zu erwartenden Todesart auch ein Instrument darstellen, um prospektiv eine Aussage über die Art des Todes treffen zu können.

Die Inanspruchnahme ambulanter Pflegedienste wächst mit steigender Anzahl pflegebedürftiger Menschen in Deutschland. Hauptsächlich wird die Versorgung im eigenen Zuhause jedoch von Angehörigen geleistet (Müller et al. 2013). Die Versorgung pflegebedürftiger Angehöriger kann jedoch nur dann durchgeführt werden, wenn diese mit Berufstätigkeit und finanziellen Mitteln zu vereinbaren ist. In Deutschland haben Beschäftigte, die einen nahen Angehörigen pflegen wollen, seit dem 1. Juli 2008 nach dem Pflegezeitgesetz (PflegeZG) unter bestimmten Voraussetzungen einen Rechtsanspruch gegenüber ihrem Arbeitgeber, der Arbeit bis zu zehn Tage fernzubleiben beziehungsweise für eine bis zu sechs Monate dauernde Pflegezeit von der Arbeit freigestellt zu werden (Kossens 2009). Darüber hinaus besteht seit dem 1. Januar 2015 nach § 44a Absatz 3 Sozialgesetzbuch XI während dieser Pflegezeit ein Anspruch auf ein aus der Pflegeversicherung finanziertes Pflegeunterstützungsgeld (Deutscher Bundestag 2014). Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung und dem (drohenden) Pflegenotstand in Deutschland könnte das Pflegezeitgesetz auch eine Möglichkeit darstellen, die Qualität des Sterbens in Hinblick auf den gewünschten Sterbeort und die soziale Komponente des Todes zu verbessern. Neben der finanziellen Entschädigung pflegender Angehöriger ist es meines Erachtens außerdem unerlässlich, neuere Konzepte wie das der familialen Pflege (Stephan 2015) zu fördern sowie Angehörige Pflegebedürftiger im Rahmen der medizinischen Versorgung verstärkt aufzuklären und zu unterstützen.

Auch eine Ausweitung des Pflegezeitgesetzes auf nahestehende Freunde und Bekannte des Pflegebedürftigen könnte dazu beitragen, Menschen in der letzten Phase ihres Lebens ein gewohntes Umfeld und vertraute Personen in ihrer Nähe zu ermöglichen, insbesondere dann, wenn es keine nahen Angehörigen mehr gibt oder eine Pflege durch diese nicht gewährleistet werden kann.

Um die Symptomkontrolle Sterbender in ihrem häuslichen Umfeld zu sichern wäre es wünschenswert, palliativmedizinische Versorgungsformen sowie Fortbildungen für Pflegepersonal und hausärztlich tätige Mediziner verstärkt zu fördern. Im Rahmen einer Studie des Universitätsklinikums Heidelberg zur hausärztlichen Palliativversorgung von Tumorpatienten konnte gezeigt werden, dass die emotionale Funktionsfähigkeit der Patienten in ihrem häuslichen Umfeld erhalten blieb und eine adäquate Symptomkontrolle ermöglicht werden konnte (Engeser et al. 2014). Dieses und andere Forschungsergebnisse (Mitchell 2002; Schneider und Schwartz 2006) zeigen auf, dass Hausärzte mit spezifischer palliativmedizinischer Zusatzqualifikation eine qualitativ hochwertige ambulante Versorgung leisten und dazu beitragen können, rezidivierende Krankenhausaufenthalte und medizinische Interventionen bei Menschen in ihrer letzten Lebensphase zu vermeiden.

Ein wichtiger Aspekt zur Verbesserung der Qualität des Sterbens im Alter in Deutschland liegt meines Erachtens auch in einer verstärkten Thematisierung des Todes in-

nerhalb der Arzt-Patienten-Beziehung. Die Angst von Ärzten vor rechtlichen Konsequenzen, wenn sie nicht alles Mögliche tun, um ihren Patienten am Leben zu erhalten, geht mit dem Gefühl des Versagens einher, das eintritt, wenn dieser allen medizinischen Bemühungen zum Trotz dennoch verstirbt. Patienten hingegen fürchten vielmehr am Ende ihres Lebens im Zustand der Äußerungsunfähigkeit Opfer einer oft als bedrohlich empfundenen, auf die maximale Verlängerung der biologischen Existenz ausgerichteten hochtechnisierten Medizin zu werden (Borasio 2009). Dieses Missverständnis in der Beziehung zwischen Behandelndem und Behandeltem ließe sich möglicherweise durch die frühzeitige Auseinandersetzung beider Parteien mit den vom Patienten gewünschten Aspekten eines „guten Todes“ reduzieren oder gar beheben. Ärzte sollten daher meines Erachtens sowohl im institutionellen als auch im ambulanten Bereich in der Behandlung älterer Patienten frühzeitig sensible Themen wie erwünschte lebensverlängernde Maßnahmen, Vorsorgevollmacht, Betreuungs- und Patientenverfügungen ansprechen. Für wichtig halte ich hierbei auch, entsprechende Gesprächsinhalte ärztlicherseits gegebenenfalls bereits im Aufnahmebefund zu dokumentieren und innerhalb des interdisziplinären Teams zu kommunizieren, um Missverständnissen vorzubeugen.

Durch die vorliegende Studie konnte gezeigt werden, dass innerhalb einer urbanen Kohorte nur ein geringer Anteil der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer (11,4 %) alle Kriterien eines „guten Todes“ erfüllt. Daraus ergibt sich, dass ein eindeutiger Forschungs- und Handlungsbedarf besteht, um die Qualität des Sterbens und des Todes im Alter in Deutschland zu verbessern.

Ein „präfinaler“ Patient bedarf meines Erachtens besonderer Fürsorge und für mich endet die Aufgabe eines Arztes nicht mit dem Tod des Patienten, sondern umfasst neben einer sorgfältigen Untersuchung des Leichnams auch die, so weit mögliche, Betreuung der Angehörigen.

Ich habe mit meinen Eltern darüber gesprochen, wie sie sich ihren Tod wünschen. Ich weiß, welche lebenserhaltenden Maßnahmen mein Ehemann ablehnt. Auch meine Schwestern bat ich, Patientenverfügungen und Vorsorgevollmachten zu erstellen. Das Alter spielt für mich hier keine Rolle – „mors certa, hora incerta“.

Ich wünsche allen meinen künftigen Patienten, meinen Angehörigen, meinen Freunden und mir ein schönes Leben, aber ebenso wünsche ich ihnen und mir einen schönen Tod.

Ich weiß, dass es Kraft kosten wird, Menschen gehen zu lassen. Ich werde bestimmt alles tun, um zu helfen und zu heilen. Aber wenn klar wird, dass der Tod nahe und unausweichlich ist, möchte ich ihn zulassen können und ihn ebenso mit Respekt behandeln, wie ich das Leben mit Respekt behandle.

5 Zusammenfassung

5.1 Zusammenfassung in deutscher Sprache

Steigende Lebenserwartung und demographischer Wandel innerhalb der deutschen Gesellschaft stellen insbesondere für das Gesundheitswesen Herausforderungen dar. Altersforschung und Altersmedizin gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Nicht zuletzt aufgrund vielfältiger Möglichkeiten moderner Medizin tritt der Tod in zunehmend höherem Lebensalter ein. Dennoch bleibt die Lebensspanne begrenzt und der Wunsch nach einem würdevollen, selbstbestimmten Tod rückt zunehmend in den Fokus öffentlicher Diskussionen.

Über die Lebensumstände älterer Menschen während ihrer letzten Lebensphase ist ebenso wenig bekannt wie über die äußeren Umstände zum Zeitpunkt ihres Todes.

Das Dokument der Todesbescheinigung beinhaltet neben statistisch und rechtlich relevanten Faktoren auch Hinweise auf Todesumstände und soziale Aspekte des Sterbegeschehens und lässt somit Rückschlüsse auf die Qualität des Sterbens zu.

Die Analyse von $n = 894$ Todesbescheinigungen verstorbener Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Longitudinal Urban Cohort-Ageing-Studie (LUCAS) gibt Aufschluss über diverse Teilaspekte des Sterbens älterer Menschen innerhalb einer urbanen Kohorte.

Das durchschnittliche Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes lag bei 82,6 Jahren (Minimum 62,5 Jahre/Maximum 102,7 Jahre; Standardabweichung 7,76). Mehr als die Hälfte (52,9%) der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer verstarben im Krankenhaus und 18,1% ($n = 162$) im Pflegeheim. Am Häufigsten (84,34%) wurde in den Todesbescheinigungen der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer eine natürliche Todesart ($n = 754$) angegeben.

Das höchste durchschnittliche Sterbealter (83,7 Jahre) fand sich in der Gruppe jener verstorbenen Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer, bei denen keine Angabe zur Todesart in der Todesbescheinigung vorgenommen worden war.

In der vorliegenden Arbeit wurden derartige Fälle aufgezeigt, die nach eingehender Prüfung der Todesbescheinigung die Vermutung offen ließen, dass es sich, anders als vom Leichenschauer attestiert, nicht um einen natürlichen Tod des Verstorbenen gehandelt haben könnte. In 27,6 % ($n = 208$) der Fälle führten Zweifel an der als „natürlich“ klassifizierten Todesart zur Zuordnung derselben zur Kategorie „Todesart potenziell ungeklärt“ (durchschnittliches Sterbealter 83,6 Jahre). Einhundertdreiundvierzig (18,97 %) Fälle wurden der Kategorie „Todesart potenziell nicht natürlich“ (durchschnittliches Sterbealter 85,6 Jahre) zugeordnet, da den Todesbescheinigungen Hinweise auf von außen beeinflusste Geschehen in Zusammenhang mit dem Todes Eintritt zu entnehmen waren.

Eine gründliche Leichenschau und eine objektive Beurteilung des Verstorbenen in Zusammenhang mit sorgfältiger Dokumentation der Untersuchungsergebnisse sind notwendig, um die Rechtssicherheit in Bezug auf das Aufdecken nicht natürlicher Todesfälle und die Reliabilität von Todesursachenstatistiken zu gewährleisten. Das Lebensalter des Verstorbenen scheint auf diese ärztliche Tätigkeit Einfluss zu nehmen und Fehklassifikationen zu begünstigen.

Zur Beurteilung der Qualität des Todes wurde auf Grundlage der Kriterien *Sterbeort, anwesende Personen* und *lebensverlängernde Maßnahmen* der Endpunkt „guter Tod“ entwickelt. Lediglich in 11,4% (n = 102) sämtlicher Fälle wurden alle drei Kriterien des „guten Todes“ erfüllt, und auf n = 226 (25,3%) sämtlicher Studienteilnehmer traf keines der drei Kriterien zu. Der zentrale Wunsch nach einem Tod im eigenen Zuhause wurde nur in n = 205 Fällen (22,9%) erfüllt.

Während sich Lebenserwartung, Lebensqualität und die Anzahl in Gesundheit verbrachter Lebensjahre älterer Menschen in Deutschland zunehmend erhöhen beziehungsweise verbessern, scheint die Qualität des Sterbens dieser Entwicklung nicht zu folgen. Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass es sowohl Forschungs- als auch Handlungsbedarf zur Verbesserung der Qualität des Sterbens in Deutschland gibt.

5.2 Zusammenfassung in englischer Sprache

Rising life expectancy and demographic change in German society provide challenges for the health care system in particular. Gerontology and geriatric medicine are becoming increasingly important. The death arrives in a higher life age, not least due to various possibilities of modern medicine. Nevertheless, life span is limited and the desire for a dignified, self-determined death is increasingly becoming the focus of public discussions.

Little is known about the circumstances surrounding the time of death and living conditions of elderly people during their last stage of life. The death certificate document includes not only statistically and legally relevant factors and evidence of circumstances and social aspects of death but thus allows conclusions about the quality of dying.

The analysis of n = 894 death certificates of deceased participants of the Longitudinal Urban Cohort-Ageing-Study (LUCAS) provides information on various aspects of the death of elderly within an urban cohort.

The average age at death was 82.6 years (62.5 years minimum/maximum 102.7 years; standard deviation 7.76). More than half (52.9%) of the study participants died in hospital and 18.1% (n = 162) in nursing homes. Most often (84.34%) a natural mode of death (n = 754) was certified in the death certificates of the study participants. The highest average age of death (83.7 years) was found in the group of those study participants where the manner of death had not been specified within the death certificate.

In the present study, such cases have been identified where there is, after a thorough examination of the death certificate and contrary to what the coroner attests, the suspect left open that it could not have been a natural death of the deceased. In 27.6% (n = 208) of the cases doubts about the "natural" form of death classified led to assigning the same to the category "mode of death potentially unclear" (average age at death 83.6 years).

143 (18.97%) cases were assigned to the category "mode of death potentially not natural" (average age at death 85.6 years) because there had been evidence of influence from outside events in connection with the occurrence of death within the death certificates.

A thorough inquest and an objective assessment of the deceased in combination with a careful documentation of the test results are necessary to ensure legal certainty with respect to the identification of non-natural deaths and the reliability of cause of

death statistics. The age of the deceased seems to have influence on this medical procedure and to favor inaccurate classifications of the manner of death.

To assess the quality of death the endpoint "good death" was developed based on the criteria of *place of death*, *persons present* and *life-prolonging measures*. All the three criteria of a "good death" were fulfilled only in 11.4% (n = 102) of all cases, and n = 226 (25.3%) of all study participants met none of the three criteria. The central desire for a death in one's own home has been fulfilled only in n = 205 cases (22.9%).

While life expectancy, quality of life and the number of years spent in good health of older people in Germany increasingly enhance or improve the quality of dying does not seem to follow this development. The results suggest that there are both need for research and for action to improve the quality of dying in Germany.

6 Literaturverzeichnis

- Albisser-Schlegler**, Heidi; Reiter-Theil, Stella (2007): „Alter“ und „Kosten“ – Faktoren bei Therapieentscheiden am Lebensende? Eine Analyse informeller Wissensstrukturen bei Ärzten und Pflegenden. In: *Ethik Med* 19 (2), S. 103–119. DOI: 10.1007/s00481-006-0466-2.
- Amann**, Anton; Kolland, Franz (Hg.) (2014): *Das erzwungene Paradies des Alters?* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Ambrosy**, Heike; Löser, Angela Paula (2006): *Entscheidungen am Lebensende. Sterbehilfe und Patientenverfügung im Pflegealltag aus juristischer und pflegerischer Sicht.* Hannover: Schlütersche (Pflege).
- Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland (ARD)** (28.11.2012): Große Resonanz für ARD-Themenwoche "Leben mit dem Tod". ARD-Sprecherin (Anna Engelke), A.Engelke@ndr.de. Online verfügbar unter http://www.ard.de/home/intern/presse/pressearchiv/Grosse_Resonanz_fuer_ARD_Themenwoche__Leben_mit_dem_Tod_/252526/index.html, zuletzt geprüft am 08.06.2015.
- Bajanowski**, Thomas; Freisleder, Andreas; Trübner, Kurt; Vennemann, Mechtild; Spendlove, Danny (2010): Feuerbestattungsleichenschau. In: *Rechtsmedizin* 20 (6), S. 489–495. DOI: 10.1007/s00194-010-0678-0.
- Balducci**, Lodovico (2012): Death and dying: what the patient wants. In: *Ann. Oncol.* 23 Suppl 3, S. 56–61. DOI: 10.1093/annonc/mds089.
- Baltes**, Margret (1984): Altern und Tod in der psychologischen Forschung. In: Rolf Winau und Hans Peter Rosemeier (Hg.): *Tod und Sterben.* Berlin, New York: W. de Gruyter, S. 237–251.
- Banaschak**, Sibylle; Madea, Burkhard (2003): Verhungern. Vernachlässigung. In: Burkhard Madea und Bernd Brinkmann (Hg.): *Handbuch gerichtliche Medizin*, Bd. 1. Berlin: Springer, S. 905–919.
- Baranzke**, Heike (2013): *Autonomie und Würde. Leitprinzipien in Bioethik und Medizinrecht.* Würzburg: Königshausen et Neumann.
- Barclay**, Stephen; Momen, Natalie; Case-Upton, Steve; Kuhn, Isla; Smith, Elizabeth (2011): End-of-life care conversations with heart failure patients: a systematic literature review and narrative synthesis. In: *Br J Gen Pract* 61 (582), S. e49-62. DOI: 10.3399/bjgp11X549018.
- Bartsch**, Andreas; Fischer, Matthias; Buschmann, Claas; Kleber, Christian (2013): Notarzt und Leichenschau. Todesursache, Todesart und notärztliches Vorgehen. In: Burkhard Madea (Hg.): *Die ärztliche Leichenschau. Rechtsgrundlagen, praktische Durchführung, Problemlösung.* 3. Aufl. Heidelberg: Springer, S. 144–159.
- Berg**, Steffen; Ditt, Jutta (1984): Probleme der ärztlichen Leichenschau im Krankenhausbereich. In: *Niedersächsisches Ärzteblatt* 8, S. 332–336.
- Berg**, Steffen (Hg.) (1992): *Unerwartete Todesfälle in Klinik und Praxis.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Borasio**, Gian Domenico (2009): Der letzte Kunstfehler. Zum Lebensende wünscht man sich eine adäquate Versorgung - doch die scheitert oft an der dramatischen Inkompetenz der Ärzte. In: *Süddeutsche Zeitung*, 03.03.2009. Online verfügbar unter <http://sz.de/1.471702>, zuletzt geprüft am 28.07.2014.
- Brazil**, Kevin; Howell, Doris; Bedard, Michel; Krueger, Paul; Heidebrecht, Christine: Preferences for place of care and place of death among informal caregivers of the terminally ill, in *Palliative Medicine*, 2005, 19. Jg., Nr. 6, S. 492-499.
- Bridenbaugh**, Stephanie A.; Kressig, Reto W.; Gschwind, Yves J. (2013): Sturz im Alter. In: Georg Pinter, Rudolf Likar, Walter Schippinger, Herbert Janig, Olivia Kada und Karl Cernic (Hg.): *Geriatrische Notfallversorgung.* Vienna: Springer Vienna, S. 393–409.
- Brillinger**, Christin; Meier, Sarah (2009): *Die Ungleichbehandlung von Patienten im deutschen Gesundheitssystem. Ungleichbehandlung aufgrund des Lebensalters.* 1. Aufl. Bremen: Europäischer Hochschul-Verlag (Wismarer Schriften zu Management und Recht, Bd. 27).
- Brinkmann**, Bernd et al. (1997): Fehlleistungen bei der Leichenschau in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer multizentrischen Studie (I und II). In: *Archiv für Kriminologie* 199, S. 41–52 u. 65–74.
- Brinkmann**, Bernd; Madea, Burkhard (2003-2004): *Handbuch gerichtliche Medizin.* Berlin: Springer.
- Brockmann**, Hilke (2002): Why is less money spent on health care for the elderly than for the rest of the population? Health care rationing in German hospitals. In: *Social Science & Medicine* 55 (4), S. 593–608. DOI: 10.1016/S0277-9536(01)00190-3.
- Bruce-Jones**, Peter; Roberts, Helen; Bowker, Lesley; Cooney, Veneta (1996): Resuscitating the elderly: what do the patients want? *Journal of medical ethics*, 1996, 22. Jg., Nr. 3, S. 154-159.

- Universität Hohenheim** (23.11.2006): Tod und Sterben bleiben ein Tabu. Hohenheim. Prof. Dr. Eugen Buß, Universität Hohenheim, Lehrstuhl für Soziologie und empirische Sozialforschung, e-buss@uni-hohenheim.de. Online verfügbar unter [https://www.uni-hohenheim.de/pressemitteilung?&L=0&tx_ttnews\[tt_news\]=387&cHash=855e5f02e4b4a2ac3b816e22e6b8f346](https://www.uni-hohenheim.de/pressemitteilung?&L=0&tx_ttnews[tt_news]=387&cHash=855e5f02e4b4a2ac3b816e22e6b8f346), zuletzt geprüft am 08.06.2015.
- Callahan**, Daniel (1993): Pursuing a Peaceful Death. In: *The Hastings Center Report* 23 (4), S. 33. DOI: 10.2307/3562588.
- Charlier**, Siegfried (2001): Grundlagen der Psychologie, Soziologie und Pädagogik für Pflegeberufe. Stuttgart: Thieme.
- Clark**, Jocalyn (2003a): Freedom from unpleasant symptoms is essential for a good death. In: *BMJ* 327 (7408), S. 180. DOI: 10.1136/bmj.327.7408.180-b.
- Clark**, Jocalyn (2003b): Patient centred death. *British Medical Journal*, 2003, 327. Jg., Nr. 7408, S. 174. DOI: 10.1136/bmj.327.7408.174.
- Dapp**, Ulrike; Lorentz, Christian; Laub, Susann; Anders, Jennifer; Renteln-Kruse, Wolfgang von; Minder, Christoph E.; Dirksen-Fischer, M. (2009a): Im Alter aktiv und gesund leben - Ergebnisse einer repräsentativen Seniorenbefragung in Hamburg. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 42 (3), S. 245–255. DOI: 10.1007/s00391-009-0040-x.
- Dapp**, Ulrike; Anders, Jennifer; Renteln-Kruse, Wolfgang von (2009b): Langlebigkeit verpflichtet: Die Longitudinale Urbane Kohorten-Alters-Studie (LUCAS) – Interdisziplinäres Public Private Partnership in der Metropole Hamburg gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF 01ET0708). In: *Gesundheitswesen* 71 (08/09). DOI: 10.1055/s-0029-1239094.
- Dapp**, Ulrike; Fertmann, Regina; Anders, Jennifer; Schmidt, Silke; Profener, Franz; Deneke, Christiane et al. (2011): Die Longitudinal-Urban-Cohort-Ageing-Studie (LUCAS). In: *Z Gerontol Geriatr* 44 Suppl 2, S. 55–72. DOI: 10.1007/s00391-011-0244-8.
- Dapp**, Ulrike; Anders, Jennifer; Renteln-Kruse, Wolfgang von; Golgert, Stefan; Meier-Baumgartner, Hans Peter; Minder, Christoph E. (2012): The Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS): study protocol and participation in the first decade. In: *BMC geriatrics* 12, S. 35. DOI: 10.1186/1471-2318-12-35.
- Dapp**, Ulrike; Minder, Christoph E.; Anders, Jennifer; Golgert, Stefan; Renteln-Kruse, Wolfgang von (2014): Long-term prediction of changes in health status, frailty, nursing care and mortality in community-dwelling senior citizens—results from the Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). In: *BMC geriatrics* 14, S. 141. DOI: 10.1186/1471-2318-14-141.
- Dettmeyer**, Reinhard (2006): Leichenschau- und Obduktionsrecht. In: Reinhard Dettmeyer (Hg.): *Medizin & Recht*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, S. 257–281.
- Dettmeyer**, Reinhard (Hg.) (2006): *Medizin & Recht*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag.
- Dettmeyer**, Reinhard; Madea, Burkhard (2003): Iatrogene Schäden, Behandlungsfehler und Behandlungsfehlerbegutachtung. Behandlungsfehler mit Todesfolge (iatrogener Tod). In: Burkhard Madea und Bernd Brinkmann (Hg.): *Handbuch gerichtliche Medizin*, Bd. 2. Berlin: Springer, S. 1471–1481.
- Dettmeyer**, Reinhard; Madea, Burkhard (Hg.) (2007): *Basiswissen Rechtsmedizin*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch).
- Dettmeyer**, Reinhard; Verhoff, Marcel A. (2009): Ärztliche Leichenschau in Deutschland. In: *Rechtsmedizin* 19 (6), S. 391–398. DOI: 10.1007/s00194-009-0634-z.
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie** (DGG) (2013): Geriatrie Fachgesellschaften fordern hochwertige Palliativversorgung. Sarah Schönfelder, medXmedia Consulting, Westendstr. 85, 80339 München. Online verfügbar unter <http://www.dggeriatrie.de/presse-469/505-pm-geriatrie-fachgesellschaften-fordern-hochwertige-palliativversorgung.html>, zuletzt geprüft am 06.06.2015.
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie** (DGG) (Hg.) (2015): Was ist Geriatrie? Wer ist ein geriatrischer Patient? Online verfügbar unter <http://www.dggeriatrie.de/nachwuchs/91-was-ist-geriatrie.html>, zuletzt geprüft am 17.07.2015.
- Deutscher Bundestag** (01.01.1975): Anzeigepflicht bei Leichenfund und Verdacht auf unnatürlichen Tod. §159 StPO, vom 07.04.1987. Online verfügbar unter <http://dejure.org/gesetze/StPO/159.html>, zuletzt geprüft am 03.01.2015.
- Deutscher Bundestag** (04.12.2014): Zehntägige Auszeit für akute Pflege eingeführt. Online verfügbar unter http://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2014/kw49_de_familie_pflege/343566, zuletzt geprüft am 08.06.2015.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information** (DIMDI) (2014): Todesursachen in der Todesbescheinigung. Eine kurze Anleitung. Hg. v. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) und Statistisches Bundesamt (Destatis). Köln. Online verfügbar unter <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/mortalitaet/totenscheinanleitung.pdf>, zuletzt geprüft am 06.10.2014.

- Deutsches Zentralinstitut für soziale Fragen (DZI)** (2010): Spendenbericht Deutschland 2010. Daten und Analysen zum Spendenverhalten [in Deutschland]. 1. Aufl. Berlin: DZI.
- Drachman**, David A. (2000): Occam's razor, geriatric syndromes, and the dizzy patient. In: *Annals of internal medicine*, 2000, 132. Jg., Nr. 5, S. 403-405.
- Dreßel**, Gudrun; Erdmann, Bernadett; Hausmann, Christopher; Hildenbrand, Bruno; van Oorschot, Birgitt (2001): Sterben und Tod in Thüringen. Eine repräsentative Bevölkerungsbefragung. Unter Mitarbeit von apropro! Analyse Prognose Projektmanagement Weimar. Hg. v. Förderverein Hospiz Jena e.V. Friedrich-Schiller-Universität Jena. Jena. Online verfügbar unter http://www.hospiz-jena.de/pdf/sterben_und_tod.pdf, zuletzt geprüft am 25.07.2014.
- Du Prel**, Jean-Baptist; Röhrig, Bernd; Blettner, Maria (2009): Critical appraisal of scientific articles: part 1 of a series on evaluation of scientific publications. In: *Deutsches Ärzteblatt international* 106 (7), S. 100–105. DOI: 10.3238/arztebl.2009.0100.
- Dupre**, Matthew E.; Gu, Danan; Warner, David F.; Yi, Zeng (2009): Frailty and type of death among older adults in China: prospective cohort study. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 338, S. b1175.
- Ellinger**, Klaus; Frobenius, Hartmuth; Osswald, Peter-Michael (Hg.) (1991): *Fachkundenachweis Rettungsdienst*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Engeser**, Peter; Hermann, Katja; Szecsenyi, Joachim; Peters-Klimm, Frank (2014): Symptomkontrolle und Sterbeort hausärztlich versorgter Palliativpatienten. Ergebnisse der kontrollierten PAMINO-Evaluationsstudie. In: *Schmerz (Berlin, Germany)* 28 (6), S. 607–613. DOI: 10.1007/s00482-014-1464-9.
- Escobar Pinzon**, Luis Carlos; Claus, Matthias; Zepf, Kirsten Isabel; Letzel, Stephan; Fischbeck, Sabine; Weber, Martin (2011): Preference for place of death in Germany. In: *J Palliat Med* 14 (10), S. 1097–1103. DOI: 10.1089/jpm.2011.0136.
- Evans**, Imogen; Antes, Gerd (2013): *Wo ist der Beweis? Plädoyer für eine evidenzbasierte Medizin*. Bern: Huber (Verlag Hans Huber, Programmbereich Medizin).
- Feddern**, Klaus (2010): Komplikationsdiagnose Dekubitus. In: *Trauma Berufskrankh* 12 (S3), S. 250–253. DOI: 10.1007/s10039-010-1603-1.
- Fenwick**, Peter; Brayne, Sue (2011): End-of-life experiences: reaching out for compassion, communication, and connection-meaning of deathbed visions and coincidences. In: *Am J Hosp Palliat Care* 28 (1), S. 7–15. DOI: 10.1177/1049909110374301.
- Fine**, Robert L. (2004): The imperative for hospital-based palliative care: patient, institutional, and societal benefits. In: *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 17 (3), S. 259–264.
- Formiga**, Francesc; Chivite, David; Ortega, Christina; Casas, Susana Boluda; Ramón, Josep M; Pujol, Ramón (2004): End-of-life preferences in elderly patients admitted for heart failure. In: *QJM* 97 (12), S. 803–808. DOI: 10.1093/qjmed/hch135.
- Fuchs**, Thorsten (2010): Sterbehilfeverein Dignitas verzeichnet starken Zulauf in Hannover. In: *Hannoversche Allgemeine*, 06.10.2010. Online verfügbar unter <http://www.haz.de/Hannover/Aus-der-Stadt/Uebersicht/Sterbehilfeverein-Dignitas-verzeichnet-starken-Zulauf-in-Hannover>, zuletzt geprüft am 08.01.2015.
- Gabriel**, Peter; Huckenbeck, Wolfgang (2009): Todesfeststellung: Grundregeln, Durchführung und häufige Fehler. In: *Zeitschrift für Allgemeinmedizin (ZFA)*, S. 460–465, zuletzt geprüft am 08.10.2014.
- Gardner**, Daniel S.; Kramer, Betty J. (2009): End-of-life concerns and care preferences: congruence among terminally ill elders and their family caregivers. In: *Omega (Westport)* 60 (3), S. 273–297.
- GENESIS-Online Datenbank** (2015): Todesursachenstatistik. Gestorbene: Deutschland, Jahre, Todesursachen, Altersgruppen. Hg. v. Statistisches Bundesamt. Online verfügbar unter https://www-genesis.destatis.de/genesis/online;jsessionid=00B8A9EAD22D7E9911CA2B927430EFCC.tomcat_GO_1_1?operation=previous&levelindex=2&levelid=1436785736688&step=2, zuletzt geprüft am 13.07.2015.
- Germerott**, Tanja; Vogel, Rebekka; Todt, Melanie; Breitmeier, Dirk (2014): In: *Rechtsmedizin* 24 (5), S. 387–392. DOI: 10.1007/s00194-014-0954-5.
- Gregorio**, Joseph de; Kobayashi, Yoshio; Albiero, Remo; Reimers, Bernhard; Di Mario, Carlo; Finci, Leo; Colombo, Antonio (1998): Coronary artery stenting in the elderly: short-term outcome and long-term angiographic and clinical follow-up. In: *Journal of the American College of Cardiology* 32 (3), S. 577–583. DOI: 10.1016/S0735-1097(98)00287-3.
- Groß**, Dominik (2000): Rezente Mängel der Leichenschau und ihre historischen Ursachen: Eine Analyse aus medizingeschichtlicher Sicht. In: *NTM N.S.* 8 (1), S. 103–115. DOI: 10.1007/BF02914178.

- Gruszecki**, Amy C.; Edwards, Julieanna; Powers, Richard E.; Davis, Gregory G. (2004): Investigation of Elderly Deaths in Nursing Homes by the Medical Examiner Over a Year. In: *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 25 (3), S. 209–212. DOI: 10.1097/01.paf.0000127395.82329.c7.
- Hamburger Senat** (14.09.1988): Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen (Bestattungsgesetz). BestattG, vom 15.12.2009. Fundstelle: HmbGVBl. 1988, S. 167. Online verfügbar unter <http://www.landesrecht-hamburg.de/jportal/portal/page/bshaprod.psml?nid=0&showdoccase=1&doc.id=jlr-BestattGHArahmen&st=lr>, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Hays**, Judith C.; Galanos, Anthony N.; Palmer, Tahira A.; McQuoid, Douglas R.; Flint, Elizabeth P. (2001): Preference for Place of Death in a Continuing Care Retirement Community. In: *The Gerontologist* 41 (1), S. 123–128. DOI: 10.1093/geront/41.1.123.
- Heinemann**, Axel; Lockemann, Ute; Matschke, Jakob; Tsokos, Michael; Püschel, Klaus (2000): Dekubitus im Umfeld der Sterbephase: Epidemiologische, medizinrechtliche und ethische Aspekte. In: *Dtsch. Med. Wochenschr.* 125 (3), S. 45–51. DOI: 10.1055/s-2007-1023905.
- Henwood**, Melanie (1999): *The future of health and care of older people. The best is yet to come.* London, England: Age Concern England (The millennium papers).
- Herold**, Gerd (2013): *Innere Medizin. Eine vorlesungsorientierte Darstellung : unter Berücksichtigung des Gegenstandskataloges für die Ärztliche Prüfung : mit ICD 10-Schlüssel im Text und Stichwortverzeichnis.* 2013. Aufl. Köln: Herold.
- Herzog**, Anna; Gaertner, Beate; Scheidt-Nave, Christa; Holzhausen, Martin (2015): 'We can do only what we have the means for' general practitioners' views of primary care for older people with complex health problems. In: *BMC family practice* 16, S. 35. DOI: 10.1186/s12875-015-0249-2.
- Heyland**, Daren K.; Dodek, Peter; Rocker, Graeme; Groll, Dianne; Gafni, Amiram; Pichora, Deb et al. (2006): What matters most in end-of-life care: perceptions of seriously ill patients and their family members. In: *CMAJ* 174 (5), S. 627–633. DOI: 10.1503/cmaj.050626.
- Hillienhof**, Arne (2012): Jeder vierte Deutsche hat Patientenverfügung abgeschlossen. Hg. v. *Deutsches Ärzteblatt.* Online verfügbar unter <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/52774/Jeder-vierte-Deutsche-hat-Patientenverfuegung-abgeschlossen>, zuletzt geprüft am 08.08.2014.
- Hinton**, John: Which patients with terminal cancer are admitted from home care?, in: *Palliative Medicine*, 1994, 8. Jg., Nr. 3, S. 197-210.
- Huckenbeck**, Wolfgang; Gabriel, Friedhelm; Barz, Jürgen (2002): *Arzt und Tod. Ärztliche Tätigkeit und Leichenwesen in NRW.* Scriptum zum Praktikum Ärztliche Leichenschau im Rahmen des Ökologischen Kurses. Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Düsseldorf. Düsseldorf (Düsseldorf Skriptenreihe zur Hauptvorlesung Rechtsmedizin). Online verfügbar unter www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Datenpool/.../login.../arzt_und_tod.pdf, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Jungholt**, Thorsten (06.11.14): Die Angaben auf dem Totenschein gleichen einer Lotterie. In: *Hamburger Abendblatt*, 06.11.14. Online verfügbar unter <http://www.abendblatt.de/ratgeber/wissen/article134046982/Die-Angaben-auf-dem-Totenschein-gleichen-einer-Lotterie.html>, zuletzt geprüft am 05.01.2015.
- Junginger**, Theodor (2008): *Grenzsituationen in der Intensivmedizin. Entscheidungsgrundlagen; mit 21 Tabellen.* Heidelberg: Springer.
- Justizportal Hamburg** (14.09.1988): Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen (Bestattungsgesetz). HmbGVBl, vom 15.12.2009. Fundstelle: HmbGVBl. 1988, S. 167. Online verfügbar unter <http://www.rechtsprechung-hamburg.de/jportal/portal/page/bshaprod.psml?nid=4&showdoccase=1&doc.id=jlr-BestattGHApP1&st=lr>, zuletzt geprüft am 23.07.2016.
- Kamann**, Matthias (2014): Der Bundestag streitet über Sterbehilfe. Der Widerstand gegen die Unionspläne für ein Verbot wächst. SPD-Fraktionsvize Reimann und andere fordern mehr Freiräume. In: *Hamburger Abendblatt*, 05.08.2014. Online verfügbar unter <http://www.abendblatt.de/politik/deutschland/article130882631/Der-Bundestag-streitet-ueber-Sterbehilfe.html>, zuletzt geprüft am 23.07.2016.
- Kinoshita**, Hiroya; Maeda, Isseki; Morita, Tatsuya; Miyashita, Mitsunori; Yamagishi, Akemi; Shirahige, Yutaka et al. (2015): Place of death and the differences in patient quality of death and dying and caregiver burdens. In: *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 33 (4), S. 357–363. DOI: 10.1200/JCO.2014.55.7355.
- Kirkwood**, Thomas B L (2011): Systems biology of ageing and longevity. In: *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 366 (1561), S. 64–70. DOI: 10.1098/rstb.2010.0275.

- Klinkhammer**, Gisela (2012): „Sterben in Deutschland“: Leben mit dem Tod. Die meisten Deutschen kennen inzwischen den Begriff „Hospiz“. Das ist eines der teilweise überraschenden Ergebnisse einer Bevölkerungsbefragung. In: Deutsches Ärzteblatt 109 (48), S. A 2405.
- KNA** (2014): Wunsch nach Sterbehilfe steigt in Niederlanden und Belgien an. Hg. v. Deutsches Ärzteblatt. Online verfügbar unter <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/60333/Wunsch-nach-Sterbehilfe-steigt-in-Niederlanden-und-Belgien-an>, zuletzt geprüft am 10.01.2015.
- Kopetsch**, Thomas (2002): Gehen dem deutschen Gesundheitswesen die Ärzte aus? In: Internist 43 (4), S. M76. DOI: 10.1007/s00108-002-0591-z.
- Kossens**, Michael (2009): Pflegezeitgesetz. Basiskommentar. Frankfurt, M: Bund-Verl. (Basis-kommentar).
- Kottner**, Jan; Dassen, Theo; Lahmann, Nils A. (2011): Dekubitus in deutschen Pflegeheimen: Häufigkeiten, Grade und Entstehungsorte. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 44 (5), S. 318–322. DOI: 10.1007/s00391-011-0179-0.
- Landesregierung Schleswig-Holstein** (27.02.2009): Gesetz über das Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen des Landes Schleswig-Holstein. BestattG, vom 04.02.2005. Online verfügbar unter <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=BestattG+SH+Inhaltsverzeichnis&psml=bssshoprod.psml&max=true>, zuletzt geprüft am 04.01.2015.
- Leppert**, Karena; Hausmann, Christopher (2007): Mors certa... Hora incerta oder der Umgang mit der Ungewissheit des Sterbens. In: Birgitt van Orschoot und Reiner Anselm (Hg.): Mitgestalten am Lebensende. Handeln und Behandeln Sterbenskranker : mit 30 Tabellen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 100–108.
- LoBiondo-Wood**, Geri; Haber, Judith; Nohl, Andreas (2005): Pflegeforschung. Methoden, Bewertung, Anwendung. 2. Aufl. München, Jena: Elsevier, Urban und Fischer.
- Ludwig**, Udo; Mascolo, Georg; Meissner, Dirk; Musall, Bettina; Niejahr, Elisabeth; Schmid, Barbara (1999): Exitus durch Vernachlässigung. In: DER SPIEGEL 2, 11.01.1999. Online verfügbar unter <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-8481072.html#>, zuletzt geprüft am 23.10.2014.
- Madea**, Burkhard; Brinkmann, Bernd (Hg.) (2003): Handbuch gerichtliche Medizin. Berlin: Springer.
- Madea**, Burkhard; Dettmeyer, Reinhard (2003): Ärztliche Leichenschau und Todesbescheinigung. Kompetente Durchführung trotz unterschiedlicher Gesetzgebung der Länder. In: Deutsches Ärzteblatt 100 (48), S. A3161 - A3179.
- Madea**, Burkhard; Püschel, Klaus; Lignitz, Eberhard; Dettmeyer, Reinhard (2006): Verwaltungs-sektionen. Dringende Notwendigkeit. In: Deutsches Ärzteblatt 103 (14), S. A914-A918.
- Madea**, Burkhard; Rothschild, Markus (2010): The post mortem external examination: determination of the cause and manner of death. In: Dtsch Arztebl Int 107 (33), S. 575-86; quiz 587-8. DOI: 10.3238/arztebl.2010.0575.
- Madea**, Burkhard (Hg.) (2013): Die ärztliche Leichenschau. Rechtsgrundlagen, praktische Durchführung, Problemlösung. 3. Aufl. Heidelberg: Springer.
- Mattern**, Rainer (1991): Notarzt und Leichenschau. In: Klaus Ellinger, Hartmuth Frobenius und Peter-Michael Osswald (Hg.): Fachkundenachweis Rettungsdienst. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 48–59.
- Meffert**, Cornelia; Stößel, Ulrich; Körner, Mirjam; Becker, Gerhild (2015): Perceptions of a good death among german medical students. In: Death studies 39 (5), S. 307–315. DOI: 10.1080/07481187.2014.951496.
- Mitchell**, Geoffrey K. (2002): How well do general practitioners deliver palliative care? A systematic review. In: Palliative medicine 16 (6), S. 457–464.
- Miyashita**, Mitsunori; Morita, Tatsuya; Sato, Kazuki; Hirai, Kei; Shima, Yasuo; Uchitomi, Yosuke (2008): Good death inventory: a measure for evaluating good death from the bereaved family member's perspective. In: Journal of pain and symptom management 35 (5), S. 486–498. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2007.07.009.
- Modelmog**, Dieter; Goertchen, Roland (1992): Der Stellenwert von Obduktionsergebnissen in Beziehung zu Sektionsfrequenz und amtlicher Todesursachenstatistik (Görlitzer Studie). In: Deutsches Ärzteblatt 89 (42), S. A3434 - A3440.
- Mühl**, Melanie (2014): Sterbehilfeorganisation Exit: Der Tod ist eine Option, kein Ziel. Wer nicht mehr leben, aber auch noch nicht sterben kann, sucht Erlösung bei der Sterbehilfeorganisation Exit. Pro Tag melden sich dort bis zu hundert Menschen an. Wie geht es dann weiter? Eine In-spektion. Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online verfügbar unter <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/sterbehilfeorganisation-exit-der-tod-ist-eine-option-kein-ziel-13077019.html>, zuletzt geprüft am 23.07.2016

- Müller**, Rolf; Unger, Rainer; Rothgang, Heinz (2013): „Pfleger 2030“ – Gefahr der Versorgungslücke. Hg. v. Zentrum für Sozialpolitik. Universität Bremen. Bremen (ZES-Report). Online verfügbar unter http://www.researchgate.net/publication/259620106_Pfleger_2030__Gefahr_der_Versorgungslücke, zuletzt geprüft am 08.06.2015.
- National Hospice and Palliative Care Organization** (2013): NHPCO's Facts and Figures. Hospice Care in America. Hg. v. National Hospice and Palliative Care Organization. Alexandria, Virginia. Online verfügbar unter <http://www.nhpc.org/hospice-statistics-research-press-room/facts-hospice-and-palliative-care>, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Oehmichen**, Manfred; Meissner, Christoph (2006): Das "natürliche" Altern und der "natürliche" Tod. Genetische Anlage oder Folge von Umwelteinflüssen. In: *Focus MUL* 23 (1), S. 46–52.
- Oliver**, David (2009): Age based discrimination in health and social care services. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 339, S. b3400.
- Parzeller**, Markus; Zedler, Barbara; Bux, Roman; Bratzke, Hansjürgen (2006): RECHTSFRAGEN: Das Dilemma mit der ärztlichen Leichenschau. In: *Sports Orthopaedics and Traumatology Sport-Orthopädie - Sport-Traumatologie* 22 (4), S. 277–282. DOI: 10.1078/0949-328X-00338.
- Patrick**, Donald L.; Curtis, J. Randall; Engelberg, Ruth A.; Nielsen, Elizabeth; McCown, Ellen (2003): Measuring and improving the quality of dying and death. In: *Ann. Intern. Med.* 139 (5 Pt 2), S. 410–415.
- Peters**, Katja (2009): Medikation und Sturzereignisse stationärer geriatrischer Krankenhauspatienten. Dissertation. Universität Hamburg, Hamburg. Medizinische Fakultät. Online verfügbar unter <http://ediss.sub.uni-hamburg.de/volltexte/2009/4238/>, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Pinter**, Georg; Likar, Rudolf; Schippinger, Walter; Janig, Herbert; Kada, Olivia; Cernic, Karl (Hg.) (2013): *Geriatrische Notfallversorgung*. Vienna: Springer Vienna.
- Plass**, Dietrich; Vos, Theo; Hornberg, Claudia; Scheidt-Nave, Christa; Zeeb, Hajo; Krämer, Alexander (2014): Trends in disease burden in Germany: results, implications and limitations of the Global Burden of Disease study. In: *Deutsches Ärzteblatt international* 111 (38), S. 629–638. DOI: 10.3238/arztebl.2014.0629.
- Pleskot**, Miloslav; Hazukova, Radka; Stritecka, Hana; Cermakova, Eva (2011): Five-year survival of patients after out-of-hospital cardiac arrest depending on age. In: *Arch Gerontol Geriatr* 53 (2), S. e88-92. DOI: 10.1016/j.archger.2010.06.021.
- Poisel**, Philipp (2012): *Liederfibel. Alle Songs vom 1. und 2. Album Auch für Klavier geeignet*. Berlin: Grönland Records/Polar Bear Publishing.
- Pötzsch**, Olga; Rößger, Felix; in Zusammenarbeit mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bereichs „Demografische Analysen, Methoden und Vorausberechnungen, Geburten und Sterbefälle“ (2015): *Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*. Hg. v. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungDeutschland2060Presse.html;jsessionid=73B0FAC273EB770F365D38E4AC0C2253.cae3>, zuletzt geprüft am 23.07.2016.
- Pschyrembel**, Willibald (2004): *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*. 260., neu bearb. Auflage. Berlin: de Gruyter.
- Püschel**, Klaus; Schmoldt, Achim (1992): Drogentodesfälle. In: Steffen Berg (Hg.): *Unerwartete Todesfälle in Klinik und Praxis*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 124–134.
- Püschel**, Klaus (2009): Quo vadis „ärztliche Leichenschau“? In: *Rechtsmedizin* 19 (6), S. 389–390. DOI: 10.1007/s00194-009-0637-9.
- Püschel**, Klaus; Tsokos, Michael (Hg.) (2000): *Krematoriums-Leichenschau. External examination before cremation*. Lübeck: Schmidt-Römhild (Rechtsmedizinische Forschungsergebnisse Research in Legal Medicine, v. 22).
- Renteln-Kruse**, Wolfgang von; Anders, Jennifer; Dapp, Ulrike (2011): Rehabilitation vor Pflege. Stand und zukünftiger Bedarf geriatrischer Rehabilitation. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 54 (4), S. 489–495. DOI: 10.1007/s00103-011-1253-x.
- Renteln-Kruse**, Wolfgang von (Hg.) (2009): *Medizin des Alterns und des alten Menschen*. 2., überarbeitete und erw. Aufl. [Darmstadt]: Steinkopff.
- Richter-Kuhlmann**, Eva (2014): Sterbehilfe-Debatte: Fünf Positionen zeichnen sich ab. In: *Deutsches Ärzteblatt* 111 (47), S. A2044-A2046.
- Ridder**, Michael (2011): *Wie wollen wir sterben? Ein ärztliches Plädoyer für eine neue Sterbekultur in Zeiten der Hochleistungsmedizin*. München: Pantheon.
- Rothschild**, Markus A. (2009): Probleme bei der ärztlichen Leichenschau. In: *Rechtsmedizin* 19 (6), S. 407–412. DOI: 10.1007/s00194-009-0627-y.
- Rücker**, Gernot (Hg.) (2012): *Bildatlas Notfall- und Rettungsmedizin*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

- Rückert**, Sabine (2002): Tote haben keine Lobby. Die Dunkelziffer der vertuschten Morde. 1. Aufl. München: Ullstein (Ullstein, 36323).
- Rummer**, Anne; Schulz, Ralf-Joachim (2012): Geriatrie: Vermeidung des Drehtüreffekts. In: Deutsches Ärzteblatt 109 (15), S. A 746 - 748.
- Sackett**, David L.; Rosenberg, William M. C.; Muir Gray, J. A.; Haynes, R. Brian; Richardson, W. Scott (1996): Evidence based medicine: what it is and what it isn't. In: BMJ (Clinical research ed.) 312 (7023), S. 71–72.
- Salomon**, Joshua A.; Wang, Haidong; Freeman, Michael K.; Vos, Theo; Flaxman, Abraham D.; Lopez, Alan D.; Murray, Christopher J. L. (2012): Healthy life expectancy for 187 countries, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. In: The Lancet 380 (9859), S. 2144–2162. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61690-0.
- Saß**, Anke-Christine; Wurm, Susanne; Ziese, Thomas; Menning, Sonja; Hoffmann, Elke; Lampert, Thomas et al. (2009): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheit und Krankheit im Alter. Hg. v. Karin Böhm, Statistisches Bundesamt, Clemens Tesch-Römer, Deutsches Zentrum für Altersfragen und Thomas Ziese, Robert Koch-Institut. Robert Koch Institut. Berlin.
- Schelhase**, Torsten (2013): Die Todesursachenstatistik der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. In: Burkhard Madea (Hg.): Die ärztliche Leichenschau. Rechtsgrundlagen, praktische Durchführung, Problemlösung. 3. Aufl. Heidelberg: Springer, S. 217–225.
- Schneider**, Nils; Schwartz, Friedrich Wilhelm (2006): Hoher Entwicklungsbedarf und viele offene Fragen bei der Versorgung von Palliativpatienten. In: Medizinische Klinik (Munich, Germany : 1983) 101 (7), S. 552–557. DOI: 10.1007/s00063-006-1077-x.
- Schneider**, Volkmar (2002): Leichenschau. In: Der Internist 43 (12), S. 1575–1587. DOI: 10.1007/s00108-002-0792-5.
- Schneider**, Volkmar; Rothschild, Markus (2003): Der Tod und seine Feststellung. Todesursache. In: Burkhard Madea und Bernd Brinkmann (Hg.): Handbuch gerichtliche Medizin, Bd. 1. Berlin: Springer, S. 32.
- Schroepfer**, Tracy A.; Noh, Hyunjin (2010): Terminally ill elders' anticipation of support in dying and in death. In: J Soc Work End Life Palliat Care 6 (1-2), S. 73–90. DOI: 10.1080/15524256.2010.489223.
- Schulz**, Ulrike; Niewohner, Silke (2004): Selbstbestimmt in der letzten Lebensphase - zwischen Autonomie und Fürsorge. Impulse aus dem Modellprojekt LIMITS Münster. Münster: LIT (Ethik in der Praxis, Bd. 10).
- Shields**, Lisa B E; Hunsaker, Donna M.; Hunsaker, John C. (2004): Abuse and neglect: a ten-year review of mortality and morbidity in our elders in a large metropolitan area. In: Journal of forensic sciences 49 (1), S. 122–127.
- Singer**, Peter A.; Martin, Douglas K.; Kelner, Merrijoy (1999): Quality end-of-life care: patients' perspectives. In: JAMA 281 (2), S. 163–168.
- Smith**, Richard (2000): A good death. In: BMJ 320 (7228), S. 129–130. DOI: 10.1136/bmj.320.7228.129.
- Sperhake**, Jan; Püschel, Klaus (2000): Klassifizierung der Todesart in Zusammenhang mit der Krematoriums-Leichenschau. In: Klaus Püschel und Michael Tsokos (Hg.): Krematoriums-Leichenschau. External examination before cremation. Lübeck: Schmidt-Römhild (Rechtsmedizinische Forschungsergebnisse Research in Legal Medicine, v. 22), S. 57–67.
- Statistisches Bundesamt** (Hg.) (2011): Im Blickpunkt: Ältere Menschen in Deutschland und der EU. Unter Mitarbeit von Johanna Mischke und Susanne Hagenkort-Rieger. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/BlickpunktAeltereMenschen1021221119004.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 23.07.2016.
- Statistisches Bundesamt** (2015): Durchschnittliches Sterbealter in Deutschland. Hg. v. Statistisches Bundesamt (Destatis). Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Sterbefaelle/Tabellen/SterbealterDurchschnitt.html>, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Stegemann**, Thorsten (2002): Ältere Menschen verursachen weniger Kosten als erwartet. Hg. v. Te-lepolis. Heise Zeitschriften Verlag. Online verfügbar unter <http://www.heise.de/tp/artikel/13/13614/1.html>, zuletzt aktualisiert am 15.11.2002, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Stephan**, Astrid; Möhler, Ralph; Renom-Guiteras, Anna; Meyer, Gabriele (2015): Successful collaboration in dementia care from the perspectives of healthcare professionals and informal carers in Germany: results from a focus group study. In: BMC health services research 15 (1), S. 208. DOI: 10.1186/s12913-015-0875-3.

- Stiftung Zentrum für Qualität in der Pflege (ZPQ)** (2014): Versorgungslücken am Lebensende. Repräsentative Bevölkerungsumfrage der Stiftung Zentrum für Qualität in der Pflege (ZPQ): Mehr als jeder fünfte Deutsche, der bereits einen Sterbenden begleitet hat, stuft die Versorgung als schlecht ein. Berlin. Lenz, Torben, Tel. 030 2759395-15, E-Mail: torben.lenz@zpq.de. Online verfügbar unter <http://www.zpq.de/upload/content.000/id00379/attachment00.pdf>, zuletzt geprüft am 23.07.2016
- Struck, Olaf** (2014): Demographische Entwicklung als Herausforderung. Ein essayistischer Rück- und Vorausblick auf deren Bewältigung. In: Anton Amann und Franz Kolland (Hg.): Das erzwungene Paradies des Alters? Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 319–341.
- Teichert-Barthel, Ute; Wilhelms, Eberhard** (2013): Der Öffentliche Gesundheitsdienst. In: Burkhard Madea (Hg.): Die ärztliche Leichenschau. Rechtsgrundlagen, praktische Durchführung, Problemlösung. 3. Aufl. Heidelberg: Springer, S. 207–215.
- Unger, Rainer; Müller, Rolf; Rothgang, Heinz** (2011): Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit. Ausmaß und Entwicklungstendenzen in Deutschland. In: Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 73 (5), S. 292–297. DOI: 10.1055/s-0031-1271715.
- van den Heuvel, Wim JA** (2012): Discrimination against older people. In: Rev. Clin. Gerontol. 22 (04), S. 293–300. DOI: 10.1017/S095925981200010X.
- van Orschoot, Birgitt; Reiner Anselm** (Hg.) (2007): Mitgestalten am Lebensende. Handeln und Behandeln Sterbenskranker : mit 30 Tabellen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Vig, Elizabeth K.; Davenport, Nathaniel A.; Pearlman, Robert A.** (2002): Good Deaths, Bad Deaths, and Preferences for the End of Life: A Qualitative Study of Geriatric Outpatients. In: Journal of the American Geriatrics Society 50 (9), S. 1541–1548. DOI: 10.1046/j.1532-5415.2002.50410.x.
- Wächtler, Claus** (2009): Suizidalität älterer Menschen – Erkennen, ernst nehmen, behandeln. In: Psychotherapie 14 (2), S. 306–314.
- Wehr, Manuela** (2007): Suizid im Alter. Diplomarbeit. Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg. Fachbereich Soziale Arbeit. Online verfügbar unter <http://www.suizid-im-alter.de/Diplomarbeit/Diplomarbeit.pdf>, zuletzt geprüft am 06.01.2015.
- Wehrauch, Birgit; Rösch, Erich; Schmidbauer, Horst** (2012): Sterben und Tod kein Tabu mehr - Die Bevölkerung fordert eine intensivere Auseinandersetzung mit diesen Themen. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung zum Thema "Sterben in Deutschland - Wissen und Einstellungen zum Sterben. Unter Mitarbeit von Dr. Julia von Hayek. Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. Berlin. Online verfügbar unter http://www.dhvp.de/presseerklaerung_detail/items/2012-08-20_Repraesentative-Bevoelkerungsbefragung-des-DHPV.html, zuletzt geprüft am 23.07.2016.
- Wettstein, Albert; Bielak, A.; Rüegg, J.; Knecht, R.; Christen, L.; Christen, S.** (1998): Erfolgreiche Bewältigung abnehmender objektiver Lebensbedingungen institutionalisierter Langzeitpatienten. Resultate der Verlaufsanalyse der Lebensqualität in Langzeitpflegeinstitutionen mit dem Zürcher Lebensqualitätsinventar (Successful coping with declining objective conditions of life in institutionalized long-term care patients documented by longitudinal measurements with the Zurich quality of life inventory). In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 31 (3), S. 222–228. DOI: 10.1007/s003910050037.
- Winau, Rolf; Rosemeier, Hans Peter** (Hg.) (1984): Tod und Sterben. Berlin, New York: W. de Gruyter.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer** (1998): Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes. Dritte Fortschreibung 1997 mit Ergänzungen gemäß Transplantationsgesetz (TPG). In: Deutsches Ärzteblatt 95 (30), S. A1861-A1868.
- Wolf-Ostermann, Karin** (o. J.): Bewertung von Studien. Alice Salomon Hochschule Berlin. Online verfügbar unter <http://www.ash-berlin.eu/hsl/freedocs/93/studienbewertung.pdf>, zuletzt geprüft am 23.07.2016.
- Wolke, Reinhold; Hennings, Dagmar; Scheu, Peter** (2007): Gesundheitsökonomische Evaluation in der Pflege - Analyse von Kosten und Nutzen der Einführung des Nationalen Expertenstandards Dekubitus-prophylaxe in der Pflege in einer Stationären (Langzeit-) Pflegeeinrichtung. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 40 (3), S. 158–177. DOI: 10.1007/s00391-007-0440-8.
- World Health Organization** (1979): Medical certification of cause of death. Instructions for physicians on use of international form of medical certificate of cause of death. 4th ed. Geneva, [Albany, N.Y.]: World Health Organization; [Available from WHO Publications Centre USA].
- Zwilling, Robert** (2007): Das Rätsel der Alterung: Viele Theorien, viele offene Fragen. In: *Biol. Unserer Zeit* 37 (3), S. 156–163. DOI: 10.1002/biuz.200610333.

7 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

7.1 Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Qualifikation der Todesart in Abhängigkeit vom Bundesland | 17 |
| Tabelle 2: Lebensalter zum Zeitpunkt des Todes | 34 |
| Tabelle 3: Sterbeort Krankenhaus nach Abteilungen | 35 |
| Tabelle 4: Todesart gemäß Todesbescheinigung in Zusammenhang mit dem Geschlecht..... | 37 |
| Tabelle 5: Todesart gemäß Todesbescheinigung in Zusammenhang mit dem Sterbealter | 37 |
| Tabelle 6: Chi-Quadrat-Test zur Berechnung des Zusammenhangs von | 38 |
| Tabelle 7: Zusammenhang zwischen Anzahl erfüllter Kriterien, Lebensalter und Geschlecht..... | 43 |

7.2 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Flussdiagramm zu Recherche von Todesbescheinigungen verstorbener LUCAS-Probanden | 10 |
| Abbildung 2: Zeitlicher Ablauf | 13 |
| Abbildung 3: Flussdiagramm zur Literatursauswahl mit dem Ziel der validen Definition des Endpunktes „guter Tod“ | 29 |
| Abbildung 4: Gesamtübersicht Sterbeort | 35 |
| Abbildung 5: Todesart gemäß Todesbescheinigung | 36 |
| Abbildung 6: Todesart in Todesbescheinigung und Sterbealter | 38 |
| Abbildung 7: Eingrenzung der Stichprobe „Todesart potenziell ungeklärt“ | 39 |
| Abbildung 8: Todesart potenziell ungeklärt (n = 208) | 39 |
| Abbildung 9: Eingrenzung der Stichprobe „Todesart potenziell nicht natürlich“ | 40 |
| Abbildung 10: Todesart potenziell nicht natürlich | 41 |
| Abbildung 11: Korrigierte Todesart nach Auswertung der Todesbescheinigungen .. | 42 |
| Abbildung 12: Häufigkeiten erfüllter Kriterien für den Endpunkt "guter Tod" | 43 |

| | |
|--|----|
| Abbildung 13: Kumulierte Häufigkeiten für den Endpunkt "guter Tod" | 44 |
| Abbildung 14: Erfüllung Kriterium 1: Sterbeort..... | 44 |
| Abbildung 15: Erfüllung Kriterium 2: Anwesende Personen | 45 |
| Abbildung 16: Erfüllung Kriterium 3: Lebensverlängernde Maßnahmen..... | 45 |

8 Anhang Todesbescheinigung der Freien und Hansestadt Hamburg

Blatt 1

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG
Todesbescheinigung

Personalangaben Zutreffendes ankreuzen!

| | | | |
|---------------------|--------------|---|---------------------------------------|
| | Geburtsdatum | Wird vom Standesamt ausgefüllt | Standesamt |
| Name, Vorname | | | Sterbefall beurkundet, Sterbebuch-Nr. |
| Straße, Hausnummer | | Eingang vorgemerkt, Vormerk-Liste-Nr. | |
| PLZ, Wohnort, Kreis | | <input type="checkbox"/> Erdbestattung <input type="checkbox"/> Feuerbestattung | |
| ggf. Geburtsname | | Geschlecht <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich | |
| | | Geburtsort | |

ACHTUNG! VOR WEITEREM AUSFÜLLEN BITTE DIESE SEITE ABTRENNIEN!

Identifikation

| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aufgrund eigener Kenntnis | <input type="checkbox"/> Nach Einsicht in Personalausweis / Reisepass |
| <input type="checkbox"/> nach Angaben von Angehörigen / Dritten | <input type="checkbox"/> nicht möglich |

Feststellung des Todes

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|------|---------|--|---|-----|-------|------|---------|
| <input type="checkbox"/> Sterbeort | Straße, Hausnummer (auch Name des Krankenhauses o. ä.) | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Auffindungsort (falls Sterbeort nicht bekannt) | PLZ, Ort | | | | | | | | | |
| Sterbezeitpunkt | Tag | Monat | Jahr | Uhrzeit | <input type="checkbox"/> Nach eigenen Feststellungen | <input type="checkbox"/> Nach Angaben von Angehörigen / Dritten | | | | |
| Falls Sterbezeitpunkt nicht bestimmbar: | Tag | Monat | Jahr | Uhrzeit | mit Sicherheit noch gelebt | mit Sicherheit schon tot | Tag | Monat | Jahr | Uhrzeit |

Zusatzangaben für Totgeborene

| | | | |
|--|---|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Als tote Leibesfrucht geboren | <input type="checkbox"/> in der Geburt verstorben | Gewicht der Leibesfrucht | Gramm |
|--|---|--------------------------|-------|

Todesart

Gibt es Anhaltspunkte für ein nichtnatürliches Geschehen im Zusammenhang mit dem Todeseintritt? (Selbsttötung, Unglücksfall oder Tod durch äußere Einwirkung, bei der das Verhalten eines Dritten eine Ursache gesetzt haben könnte, Spätod nach Verkehrsunfall, Lungenembolie durch unfallbedingtes Krankenlager etc.)

nein ja Todesart ungeklärt

Warnhinweise

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Liegen Hinweise dafür vor, dass der Verstorbene an einer übertragbaren Krankheit im Sinne des Bundes-Seuchengesetzes erkrankt war? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Wenn ja, sind besondere Verhaltensmaßnahmen bei der Aufbewahrung, Einsargung, Beförderung und Bestattung zu beachten? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| <input type="checkbox"/> Herzschrittmacher <input type="checkbox"/> Sonstiges (z.B. Gefährdung durch Giftstoffe/Chemikalien): | | |

Ärztliche Bescheinigung

Aufgrund der von mir sorgfältig und an der unbekleideten Leiche durchgeführten Untersuchung

am _____ um _____ Örtlichkeit _____
bescheinige ich hiermit den Tod und die oben genannten Angaben.

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

Todesbescheinigung

- vertraulicher Teil -

Personalangaben

Zutreffendes ankreuzen!

| | | |
|---------------------|--------------|---|
| Sterbezeitpunkt | Geburtsdatum | |
| Name, Vorname | | |
| Straße, Hausnummer | | Geschlecht <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich |
| PLZ, Wohnort, Kreis | | Geburtsort |

Wer hat die Todesursache festgestellt? behandelnder Arzt
 ärztl. Leichenschauer nach Angaben des behandelnden Arztes
 ärztl. Leichenschauer ohne Angaben des behandelnden Arztes

Zuletzt behandelnder Arzt

Name und Telefonnummer des Arztes / Krankenhauses

Sichere Zeichen des Todes

Totenstarre Totenflecke Fäulnis Verletzungen, die nicht mit dem Leben vereinbar sind Himttod Reanimationsbehandlung ja / nein

Todesursache / Klinischer Befund

(nicht Endzustände wie Atemstillstand, Herz-Kreislaufversagen, Kachexie, Verbluten)

| | Zeitdauer zwischen Beginn der Krankheit und Tod | Erläuterungen |
|--|---|--|
| I a) Unmittelbare Todesursache (z.B. Pneumonie) | | Unmittelbar zum Tode führende Krankheit |
| b) Diese ist eine Folge von (z.B. Lungenembolie) | | Vorangegangene Ursachen/Krankheiten, die die unmittelbare Todesursache unter a) herbeigeführt haben, mit der ursprünglichen Ursache (Grundleiden) an letzte Stelle |
| c) Hierfür ursächl. Grundleiden (z.B. Thrombose) | | |
| II Mit zum Tode führende Krankheiten, die nicht mit dem Grundleiden in Zusammenhang stehen (z.B. Diabetes) | | Andere wesentliche Krankheiten/Krankheiten, die zum Tode beigetragen haben, ohne mit der unmittelbaren Todesursache oder dem Grundleiden im Zusammenhang zu stehen |

Epikrise

Nähere Angaben zum Todesfall, beim nichtnatürlichen Tod zum Hergang und zur Ursache der Schädigung.

Obduktion wird angestrebt nein ja Herzschrittmacher ja nein

Todesart

Gibt es Anhaltspunkte für ein nichtnatürliches Geschehen im Zusammenhang mit dem Todeseintritt? (Selbsttötung, Unglücksfall oder Tod durch äußere Einwirkung, bei der das Verhalten eines Dritten eine Ursache gesetzt haben könnte, Spätod nach Verkehrsunfall, Lungenembolie durch unfallbedingtes Krankenlager etc.)

nein ja (welche?) _____

Todesart ungeklärt (weshalb?) _____

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 Vergiftungen zusätzliche Angabe des Mittels

Unfallkategorie (bitte nur Untergruppe ankreuzen)

Schulunfall (ohne Wegeunfall) Arbeits- oder Dienstoffall (ohne Wegeunfall) Verkehrsunfall
 häuslicher Unfall Sport- oder Spielunfall (nicht in Haus oder Schule) Sonstiger Unfall

Bei Frauen a) Liegt eine Schwangerschaft vor? ja, _____ Monat, nein, unbekannt

b) Entbindung, Interruptio, Abort in den letzten 3 Monaten? ja nein unbekannt

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------|-------------------------|
| Bei Kindern unter 1 Jahr und bei Totgeborenen | Wo wurde das Kind geboren | Bei Neugeborenen, die innerhalb der ersten 24 Std. gestorben sind; Lebensdauer | | |
| | <input type="checkbox"/> im Krankenhaus <input type="checkbox"/> zu Hause <input type="checkbox"/> sonstiger Ort | 24 Std. | gestorben sind; Lebensdauer | Std. |
| | Mehrlingsgeburt? | Schwangerschaftswoche | Länge bei Geburt in Zentimetern | Geburtsgewicht in Gramm |
| | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | | _____ cm | _____ g |

Ärztliche Bescheinigung

Aufgrund der von mir sorgfältig und an der unbedeckten Leiche durchgeführten Untersuchung

am _____ um _____ Örtlichkeit _____
 bescheinige ich hiermit den Tod und die oben genannten Angaben.

9 Danksagung

Mein Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der geriatrischen Forschungsabteilung des Albertinen-Hauses Hamburg, die mich während der Datensammlung und der Erstellung der Dissertation unterstützt haben.

Insbesondere danke ich Herrn Professor Wolfgang von Renteln-Kruse und Frau Dr. Ulrike Dapp für die Ermöglichung dieser Arbeit sowie für die gute Betreuung und Unterstützung.

Ich danke dem Leiter des Gesundheitsamtes Wandsbek, Herrn Dr. Artur Schröder, für die Genehmigung der Datensammlung sowie der Mitarbeiterin des Totenscheinregisters, Frau Meike Stansfield, für die Hilfe bei der mühevollen Sammlung der Todesbescheinigungen.

Ferner gilt mein Dank Frau cand. med. Carolin Adamski für die gute Zusammenarbeit bei der Datenerfassung und Datensammlung sowie Herrn Heiko Sebastian Schlichtkrull und Frau Stephanie Alexander für die technische Unterstützung.

10 Lebenslauf

| | |
|-------------------------------|---|
| Name und Anschrift: | Nadja Tatjana Alexander-Schlichtkrull Kruhnskoppel 111 24558 Henstedt-Ulzburg Tel.: 04193/8825995 6104472@stud.uke.uni-hamburg.de |
| Geburtsdatum und -ort: | 29.05.1983 in Henstedt-Ulzburg |
| Familienstand: | verheiratet mit Heiko Sebastian Schlichtkrull |
| Schulbildung: | <i>1990 bis 1994</i> Grundschule Harkshörn in Norderstedt <i>1994 bis 2003</i> Lessing-Gymnasium in Norderstedt, Abschluss: Abitur (1,9) |
| Ausbildung: | <i>2004 bis 2005</i> Studium der Anglistik und Wirtschaft/Politik in an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel <i>2005 bis 2008</i> Ausbildung zur Gesundheits-und Krankenpflegerin in der Asklepios Klinik Nord in Hamburg, Abschluss: Staatsexamen (1,0) <i>2009 bis voraussichtlich 2017</i> Studium der Humanmedizin an der Universität Hamburg |
| Beruflicher Werdegang: | <i>Januar bis Dezember 2008</i> tätig als Gesundheits-und Krankenpflegerin (Vollzeit) im teilentensiven kardiologischen Bereich der Asklepios Klinik Nord in Hamburg <i>Januar bis September 2009</i> tätig als Gesundheits-und Krankenpflegerin (Vollzeit) im gastroenterologischen Bereich des Israelitischen Krankenhauses in Hamburg <i>2010 bis 2011</i> tätig als Gesundheits-und Krankenpflegerin (Teilzeit) bei PLUS Care People Neumünster, diverse Tätigkeitsfelder <i>2011 bis 2016</i> tätig als Gesundheits-und Krankenpflegerin (Teilzeit) in der Alten- und Pflegepension Meyer in Henstedt-Ulzburg |
| Sprachkenntnisse: | Englisch fließend, Französisch Grundkenntnisse |

11 Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Unterschrift: